



รายงานการวิจัย

เรื่อง

การพัฒนารูปแบบการผลิตครูเพื่อรองรับการศึกษายุค 4.0

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภิภา ปรัชญพฤทธิ

สนับสนุนโดย

เงินทุนเพื่อการวิจัย กองทุนคณะครุศาสตร์

ปี 2560

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2561

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการผลิตครูเพื่อรองรับการศึกษายุค 4.0 ได้รับทุนสนับสนุนโครงการวิจัย
เงินทุนเพื่อการวิจัย กองทุนคณะครุศาสตร์ ปีงบประมาณ 2560 ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ตรวจเครื่องมือวิจัยผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้สัมภาษณ์
คณาจารย์ที่ตรวจสอบรายวิชาและผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบร่างรูปแบบการผลิตครูครั้งนี้ งานวิจัยนี้ไม่อาจสำเร็จ
ได้หากปราศจากความกรุณาของทุกท่าน นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณนิสิตที่ช่วยงานครั้งนี้ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่ง
ว่างานวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อวงการครุศึกษาไม่มากก็น้อย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภิภา ปรัชญพฤทธิ

ธันวาคม 2561

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย วัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัยดังนี้ 1) วิเคราะห์สมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 โดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสาร และการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 คน 2) วิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูปัจจุบันในประเทศไทย โดยการวิเคราะห์หลักสูตรการผลิตครูของคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ในสังกัดของมหาวิทยาลัยรัฐ 2 แห่งและมหาวิทยาลัยราชภัฏ 2 แห่ง การวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 คน และสังเคราะห์ข้อมูลทั้ง 3 ส่วน 3) วิเคราะห์การผลิตครูของประเทศที่ประสบความสำเร็จในระดับนานาชาติ ได้แก่ การผลิตครูในประเทศฟินแลนด์และสิงคโปร์ 4) พัฒนา (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 โดยการประมวลและบูรณาการข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนวิจัยที่ 1-3 และ 5) ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 6 คน

ผลการวิจัยพบว่า สมรรถนะที่จำเป็นสำหรับครูในการศึกษายุค 4.0 ประกอบด้วย 1) สมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 10 ด้าน ได้แก่ การคิดแบบมีวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์การสร้างนวัตกรรม ความเป็นผู้ประกอบการ การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต การใช้เทคโนโลยีสื่อสารและสารสนเทศ การมีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม การมีภาวะผู้นำและการมีจิตสาธารณะและ 2) สมรรถนะวิชาชีพครู 6 ด้าน ได้แก่ ความเป็นครูและจรรยาบรรณวิชาชีพครู การพัฒนาหลักสูตร ความรู้ลึกในเนื้อหาวิชาและวิธีวิทยาการสอน การประเมินผลและการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การพัฒนาผู้เรียนและการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูปัจจุบันในประเทศไทยพบว่าการผลิตครูในประเทศไทยค่อนข้างมีจุดอ่อนมากกว่าจุดแข็ง ในขณะที่ผลการวิเคราะห์การผลิตครูในประเทศฟินแลนด์และสิงคโปร์ ซึ่งประสบความสำเร็จในการผลิตครูพบว่ามีลักษณะเด่นคือมีความเป็นวิชาชีพนิยมสูง มีกลไกการดึงดูดผู้สมัครเข้าศึกษาที่มีผลการเรียนดีและตั้งใจเป็นครู และมีวิธีการคัดเลือกที่เข้มข้นและมีหลายขั้นตอน หลักสูตรเน้นการวิจัย มีสาระครอบคลุมแก่นความรู้ของวิชาชีพครู การจัดประสบการณ์วิชาชีพอย่างต่อเนื่อง มีการเชื่อมโยงการเรียนรู้ภาคปฏิบัติกับภาคทฤษฎี ให้ความสำคัญกับการคัดเลือกครูที่เลี้ยงและการสอนงาน เน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และผสมผสานการใช้เทคโนโลยี มีการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการศึกษาในศตวรรษที่ 21

รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 ที่ผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้และปรับแก้ไขตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ใช้ชื่อว่า รูปแบบการผลิตครูที่เสริมสร้างความเป็นมืออาชีพและศักยภาพด้านนวัตกรรม และมีชื่อย่อว่า PIE TE Model และชื่อเต็มภาษาอังกฤษว่า Professional and Innovativeness Enhancement Teacher Education Model ที่มีองค์ประกอบหลัก 8 องค์ประกอบ ได้แก่ 1. วิสัยทัศน์และหลักการผลิตครู 2. จุดมุ่งหมายการผลิตครูและสมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครู 3. แนวทางการรับเข้าศึกษา 4. หลักสูตรระดับปริญญาบัณฑิต 5. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 6. การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล 7. กิจกรรมพัฒนานิสิตนักศึกษาครู และ 8. สภาพแวดล้อมการเรียนรู้

Abstract

This study is a descriptive research. The research objectives and procedures are as follows: 1) analyze essential competencies for teachers in education 4.0 era through documentary analysis and 7 expert interviews; 2) analyze strengths and weaknesses of current teacher preparation in Thailand. To answer these objectives, the researcher analyzes teacher education curriculum from 2 public universities and 2 Rajabhat universities; analyzing related documents and researches as well as interviewing 7 experts; 3) analyze successful teacher preparation at the international level. 4) develop a draft of teacher preparation model for education 4.0 era by integrating research findings from the research procedure 1-3; and 4) review of the appropriateness and possibility of the draft of the teacher preparation model for education 4.0 by 6 experts.

Research findings showed that essential competencies for teachers in education 4.0 are composed of 1) ten core competencies for education 4.0 including critical thinking, creative problem solving, innovativeness, entrepreneurship, lifelong learning, digital competence, teamwork skill, cross-cultural competence, leadership, and public mind and 2) six professional teacher competencies including teacher characteristics and ethics, curriculum development, in-depth content and pedagogical knowledge, research and evaluation for learning development, learner development, and learning environment management.

Strengths and weaknesses analysis of current teacher preparation in Thailand showed that there are more weaknesses than strengths. Meanwhile, findings from the analysis of teacher preparation in Finland and Singapore revealed the followings strengths: a high professionalism, mechanisms to attract students with high academic performance who determine to be teachers, selective admission processes, research-oriented curriculum, curriculum with strong core pedagogical knowledge, continual practicum, linking theory and practice, emphasis on teacher mentor selection and preparation, emphasis on active learning and technology integration, and learning environment appropriate for 21 century education.

The model of teacher preparation for education 4.0 was titled, Professional and Innovativeness Enhancement Teacher Education Model or PIE TE Model. It was adjusted based on experts' comments and approved as appropriate and possible for implementation. This model composed for 8 elements: 1. vision and principles for teacher preparation; 2. objectives for teacher preparation and desirable graduate teachers' competencies; 3. admission approaches; 4. undergraduate curriculum; 5. practicum; 6. teaching and learning and evaluation; 7. student teacher activities, and 8. learning environment

สารบัญ

| | |
|---|-----|
| กิตติกรรมประกาศ | ข |
| บทคัดย่อภาษาไทย | ค |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | ง |
| สารบัญ | จ |
| สารบัญตาราง | ฉ |
| สารบัญแผนภาพประกอบ | ช |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 18 |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย | 88 |
| บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล | 98 |
| บทที่ 5 ข้อเสนอ อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ | 238 |
| บรรณานุกรม | 275 |
| ภาคผนวก | 294 |
| ภาคผนวก ก ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะครูในการศึกษายุค 4.0 กับรายวิชาศึกษาทั่วไป และวิชาชีพครู | 295 |
| ภาคผนวก ข รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ | 304 |
| ภาคผนวก ค เครื่องมือวิจัย | 307 |

สารบัญตาราง

| ตาราง | หน้า | |
|------------|--|-----|
| ตาราง 2.1 | ผลการสังเคราะห์แนวคิดพัฒนาการของการศึกษายุค 1.0-4.0 | 19 |
| ตาราง 2.2 | แสดงที่มาของขั้นตอนการสอนโดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน | 43 |
| ตาราง 2.3 | สาระความรู้และสมรรถนะครูตามประกาศคุรุสภา | 58 |
| ตาราง 3.1 | สรุปขั้นตอนการวิจัย | 96 |
| ตาราง 4.1 | สมรรถนะที่จำเป็นของพลเมืองในเศรษฐกิจยุค 4.0 | 98 |
| ตาราง 4.2 | สมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 จากสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ | 99 |
| ตาราง 4.3 | สมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 จากการวิเคราะห์เอกสาร | 100 |
| ตาราง 4.4 | ผลการสังเคราะห์สมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 | 102 |
| ตาราง 4.5 | รายการสมรรถนะ คำอธิบายและตัวชี้วัดเชิงคุณภาพของสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 | 103 |
| ตาราง 4.6 | สรุปความสอดคล้องระหว่างคำอธิบายรายวิชากับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ในหมวดการศึกษาทั่วไป หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | 116 |
| ตาราง 4.7 | สรุปความสอดคล้องระหว่างคำอธิบายรายวิชากับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ในหมวดวิชาชีพครู หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | 117 |
| ตาราง 4.8 | สรุปความสอดคล้องระหว่างคำอธิบายรายวิชากับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ในหมวดการศึกษาทั่วไป หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ | 118 |
| ตาราง 4.9 | สรุปความสอดคล้องระหว่างคำอธิบายรายวิชากับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ในหมวดวิชาชีพครู หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ | 118 |
| ตาราง 4.10 | สรุปความสอดคล้องระหว่างคำอธิบายรายวิชากับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ในหมวดการศึกษาทั่วไป หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ | 119 |
| ตาราง 4.11 | สรุปความสอดคล้องระหว่างคำอธิบายรายวิชากับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ในหมวดวิชาชีพครู หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ | 119 |

| | | |
|------------|--|-----|
| ตาราง 4.12 | สรุปความสอดคล้องระหว่างคำอธิบายรายวิชากับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ในหมวดการศึกษาทั่วไป หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธาธานี | 120 |
| ตาราง 4.13 | สรุปความสอดคล้องระหว่างคำอธิบายรายวิชากับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ในหมวดวิชาชีพครู หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธาธานี | 121 |
| ตาราง 4.14 | ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูของประเทศไทยในปัจจุบันจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ | 122 |
| ตาราง 4.15 | ผลการสังเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในปัจจุบันของประเทศไทย | 143 |
| ตาราง 4.16 | ประเภท หน้าที่และวุฒิการศึกษาขั้นต่ำของครู | 153 |
| ตาราง 4.17 | โครงสร้างของหลักสูตรครูประถมศึกษา/ครูประจำชั้น | 158 |
| ตาราง 4.18 | โครงสร้างของหลักสูตรครูมัธยมศึกษา/ครูประจำวิชา | 161 |
| ตาราง 4.19 | กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | 162 |
| ตาราง 4.20 | โครงสร้างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์) และวิทยาศาสตร์บัณฑิต (ศึกษาศาสตร์) | 176 |
| ตาราง 4.21 | แหล่งที่มาขององค์ประกอบ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 | 187 |
| ตาราง 4.22 | ผลการตรวจสอบ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 | 198 |
| ตาราง 4.23 | ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิในการแก้ไข (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 | 198 |
| ตาราง 4.24 | สมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครู | 208 |
| ตาราง 4.25 | แผนการศึกษา | 223 |

สารบัญภาพ

| | หน้า | |
|----------|--|-----|
| ภาพ 1.1 | กรอบแนวคิดการวิจัย | 7 |
| ภาพ 4.1 | รูปแบบการผลิตครู PIE TE | 205 |
| ภาพ 4.2 | วิสัยทัศน์และหลักการผลิตครูของรูปแบบการผลิตครู PIE TE | 205 |
| ภาพ 4.3 | จุดมุ่งหมายการผลิตครูและสมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครูของรูปแบบการผลิตครู PIE TE | 207 |
| ภาพ 4.4 | แนวทางการรับเข้าศึกษาของรูปแบบการผลิตครู PIE TE | 215 |
| ภาพ 4.5 | โครงสร้างของกลุ่มวิชาชีพครู (โมดูลบังคับ) | 218 |
| ภาพ 4.6 | แผนที่แสดงการกระจายสมรรถนะในหลักสูตร | 224 |
| ภาพ 4.7 | การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของรูปแบบการผลิตครู PIE TE | 225 |
| ภาพ 4.8 | การจัดการเรียนสอนและการประเมินผลของรูปแบบการผลิตครู PIE TE | 228 |
| ภาพ 4.9 | กิจกรรมพัฒนานักศึกษาครูของรูปแบบการผลิตครู PIE TE | 234 |
| ภาพ 4.10 | การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของรูปแบบการผลิตครู PIE TE | 236 |
| ภาพ 5.1 | กลุ่มวิชาชีพครู (โมดูลบังคับ) | 247 |

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหาในการวิจัย

สถาบันอุดมศึกษามีบทบาทสำคัญในการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาต่างๆที่จะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประชากรและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ หรือสถาบันครุศึกษาในสังกัดของสถาบันอุดมศึกษาซึ่งเป็นสถาบันหลักที่ทำหน้าผลิตครู ทั้งนี้เพราะครูถือเป็นวิชาชีพชั้นสูงที่มีความสำคัญต่อการยกระดับคุณภาพการศึกษาและพัฒนาคุณภาพเยาวชนที่จะเติบโตไปเป็นอนาคตของชาติ ด้วยความตระหนักถึงความสำคัญของวิชาชีพครู รัฐบาลทุกยุคทุกสมัยจึงให้ความสำคัญกับการยกระดับคุณภาพของครู ดังเห็นได้จาก พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 52 ระบุว่า “... ให้กระทรวงส่งเสริมให้มีการผลิต การพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง โดยการกำกับและประสานให้สถาบันที่ทำหน้าที่ผลิตครู คณาจารย์ รวมทั้งบุคลากรทางการศึกษาให้มีความพร้อมและมีความเข้มแข็งในการเตรียมบุคลากรให้และพัฒนาบุคลากรประจำอย่างต่อเนื่อง” ส่วนข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง พ.ศ. 2552-2561 (เลขาธิการการศึกษา, 2552) ก็ระบุให้การพัฒนาคุณภาพครูยุคใหม่เป็นหนึ่งในประเด็นที่ต้องปฏิรูปอย่างเร่งด่วนโดยมุ่งพัฒนาให้ครูเป็นผู้อำนวยการเรียนรู้ พัฒนาวิชาชีพครูเป็นวิชาชีพที่มีคุณค่า มีระบบและกระบวนการผลิตและพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรการศึกษาที่มีคุณภาพเพื่อให้สามารถดึงดูดคนดี คนเก่งและคนที่รักในวิชาชีพครู มีปริมาณครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาเพียงพอตามเกณฑ์ และสามารถจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐาน มีการพัฒนาตนเองและแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง มีคุณภาพชีวิต มีความมั่นคงในอาชีพและมีขวัญกำลังใจในการทำงาน นอกจากนี้นโยบายด้านครูของรัฐบาลชุดพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชานั้นก็ให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบการผลิตและพัฒนาครูให้มีคุณภาพและมีจิตวิญญาณของความเป็นครู เน้นให้ผู้สอนมีวุฒิตรงตามวิชาที่สอน ส่งเสริมให้ครูใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอนและพัฒนาตนเอง รวมถึงปรับระบบการประเมินสมรรถนะที่สะท้อนประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนเป็นสำคัญ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558) นอกจากนี้แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2574 ซึ่งประกอบด้วยยุทธศาสตร์ที่ 3 ว่าด้วยการพัฒนาศักยภาพของคนทุกช่วงวัยและสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ระบุถึงเป้าหมายหนึ่งของยุทธศาสตร์นี้คือการพัฒนาระบบการผลิตครู อาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาให้ได้มาตรฐานระดับสากล โดยมีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น มีฐานข้อมูลความต้องการใช้ครู มีแผนการใช้ครูในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2560-2569) จำแนกตามสาขา ขนาดสถานศึกษาและจังหวัด เพิ่มสัดส่วนการผลิตครูในระบบปิด พัฒนาครูอาจารย์และบุคลากรการศึกษาให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานวิชาชีพ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังระบุถึงแนวทางการพัฒนาคุณภาพครู อาจารย์และบุคลากรการศึกษาว่าควรมีการออกแบบระบบและรูปแบบการ

ผลิตครู อาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาให้สอดคล้องกับนโยบายและแผนการผลิตและพัฒนาครูตามความต้องการใช้ครูทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

อย่างไรก็ดีวิชาชีพครูกลับมีปัญหาทั้งในกระบวนการผลิต การพัฒนาและการใช้อย่างต่อเนื่อง สำหรับปัญหาที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับสถาบันครุศึกษาคือการผลิตครูมีดังนี้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558; ชนิตา รัชชพลเมืองและคณะ, 2557) 1) ปริมาณการผลิตครูยังไม่สอดคล้องกับความต้องการทั้งในจำนวนรวมและรายสาขาวิชา ทั้งนี้เพราะเป็นการผลิตครูตามความต้องการของสถาบันผลิตครู โดยความพยายามของรัฐบาลในการยกระดับสถานะวิชาชีพครูให้เป็นวิชาชีพชั้นสูงโดยมีบัญชีเงินเดือนพร้อมเงินวิทยฐานะที่ค่อนข้างสูงกว่าวิชาชีพอื่นเป็นบัญชีต่างหากเพื่อดึงดูดคนดี คนเก่ง คนรักรวิชาชีพครู กลับไม่เป็นไปตามเจตนารมณ์ กล่าวคือนโยบายดังกล่าวทำให้สถาบันครุศึกษาเพิ่มการผลิตบัณฑิตครูเกินความต้องการในสาขาวิชาที่ไม่ใช่สาขาขาดแคลนจนอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพบัณฑิต ในขณะที่การผลิตสาขาวิชาที่ขาดแคลนเช่น สาขาอาชีวศึกษา กลับไม่เพียงพอต่อความต้องการ นอกจากนี้การคัดเลือกนักศึกษาแก่นั้นเรื่องความรู้ทางวิชาการมากกว่าความถนัดทางวิชาชีพ ส่วนแบบวัดความเป็นครูก็ไม่สามารถวัดความถนัดได้จริง 2) ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของหลักสูตร 5 ปีในการผลิตครูให้เป็นครูเก่ง ครูดี มีจิตวิญญาณของความเป็นครูนั้นยังไม่เป็นที่น่าพึงพอใจ เฉพาะอย่างยิ่งด้านทักษะการสอนและจิตวิญญาณความเป็นครู 3) การจัดการเรียนการสอนยังเน้นการถ่ายทอดความรู้มากกว่าการพัฒนาทักษะความเป็นครูมีอาชีพและจิตวิญญาณของความเป็นครู ส่วนการฝึกปฏิบัติการในสถานศึกษายังมีปัญหาหลายด้าน 4) หลักสูตรสาขาวิชาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์มีกรอบมาตรฐานหลักสูตรและมาตรฐานวิชาชีพครูกำกับมากเกินไป ทั้งจากสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาและมาตรฐานที่กำหนดเพิ่มเติมของสถาบันอุดมศึกษาและประสบปัญหาในการดำเนินการให้เป็นไปตามข้อบังคับและหลักเกณฑ์ โดยเฉพาะด้านการสร้างคุณลักษณะที่สำคัญของบัณฑิตครู ได้แก่ ความเป็นครู คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ และ 5) จำนวนคณาจารย์ประจำหลักสูตรของสถาบันผลิตครูบางแห่งไม่เพียงพอตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการหรือไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่คุรุสภากำหนดสำหรับอาจารย์และครูพี่เลี้ยง คณาจารย์ในสถาบันผลิตครูขาดประสบการณ์ในการเป็นครูซึ่งทำให้สอนโดยเน้นทฤษฎีเป็นหลัก ขาดการคัดเลือกครูพี่เลี้ยงที่เหมาะสมและขาดการประเมินและนิเทศก์การสอนอย่างเป็นระบบ

ในขณะเดียวกันประเทศไทยก็อยู่ในระหว่างการปฏิรูปโครงสร้างทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนผ่านกระบวนการทัศน์ในการพัฒนาประเทศจากโมเดลประเทศไทย 3.0 ซึ่งเป็นระบบเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยอุตสาหกรรมหนักมาสู่โมเดลประเทศไทย 4.0 ซึ่งเป็นระบบเศรษฐกิจที่เน้นการสร้างมูลค่าหรือขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Value-based economy) เพื่อให้ประเทศไทย มีความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืนภายใต้บริบทของการปฏิวัติอุตสาหกรรมยุคที่ 4 ตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีด้วยการสร้างความเข้มแข็งจากภายในควบคู่กับการเชื่อมโยงกับประชาคมโลก ตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงโดยขับเคลื่อนผ่านกลไกประชารัฐ สำหรับเป้าหมายสำคัญของนโยบาย Thailand 4.0 มี 4 มิติ คือ 1) ความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจ 2) ความอยู่ดีมีสุขทางสังคม 3) การยกระดับคุณค่ามนุษย์ด้วยการพัฒนาคนไทยให้เป็น “มนุษย์ที่สมบูรณ์ในศตวรรษที่ 21” ควบคู่กับการเป็น “คนไทย 4.0 ในโลกที่หนึ่ง” และ 4) การรักษาสິงแวดล้อม โดยรัฐบาลจัดลำดับความสำคัญให้การเตรียมคนไทยในยุค 4.0

เป็นวาระแรกในการขับเคลื่อนนโยบายประเทศไทย 4.0 ครูซึ่งมีหน้าที่หลักในการหล่อหลอมเยาวชนให้เป็นพลเมือง 4.0 จึงถือเป็นวิชาชีพที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศไทยตามนโยบายประเทศไทย 4.0 ด้วยเหตุนี้จึงต้องปฏิรูปการผลิตครูเพื่อให้สามารถจัดการศึกษาได้สอดคล้องกับบริบทประเทศไทย 4.0 วงการศึกษาตระหนักถึงความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจึงได้มีการเปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์ทางการศึกษาไปในทิศทางเดียวกับการพัฒนาประเทศคือจากการศึกษา 1.0 ที่การสอนโดยการถ่ายทอดมาสู่การศึกษา 2.0 ที่เน้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ และการศึกษา 3.0 ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ จนมาถึงการศึกษา 4.0 ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม (Harkins, 2008) อย่างไรก็ตามแม้ว่ากระบวนทัศน์ทางการศึกษาได้ปรับเปลี่ยนไปแล้วแต่วิธีปฏิบัติทางการศึกษายังคงอยู่ในวังวนของกระบวนทัศน์การศึกษาเดิมๆคือขาดการสอนให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์สังเคราะห์และสร้างสรรค์และไม่สามารถนำความรู้ไปปฏิบัติเนื่องจากเอาวิชาเป็นตัวตั้ง การเรียนการสอนยังขาดความเชื่อมโยงกับสังคม พึ่งพาต่างประเทศ ไม่สอดคล้องกับสังคมไทยและผู้เรียนยังไม่ได้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาอย่างเต็มที่ (พรชัยและคณะ, 2016; ไพฑูรย์ สีนลารัตน์, 2559; สุเทพ พุทธจรรยา, 2559)

การผลิตครูให้สอดคล้องกับบริบทการศึกษา 4.0 จำเป็นต้องอาศัยองค์ความรู้เกี่ยวกับสมรรถนะและการผลิตครูที่เหมาะสมกับการศึกษายุค 4.0 แต่จากการสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตครูทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศกลับไม่พบว่าม้งานวิจัยเกี่ยวกับครูและการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 โดยตรง แต่พบงานวิจัยเชิงนโยบายที่ศึกษาอดีต สภาพปัจจุบันและเสนอแนวทางการผลิตครูในอนาคต เช่น งานวิจัยของ วิชิตา กิจธรรม และคณะ (2554) เลขาธิการสภาการศึกษา (2558) และชนิดา รักษ์พลเมืองและคณะ (2557) ที่พบปัญหาหลายประการเกี่ยวกับระบบการผลิตครูในปัจจุบันทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของชมพูนุท ร่วมชาติ (2548) และศักดิ์ชาย เพชรช่วย (2558) ที่เสนอภาพอนาคตของการผลิตครู มีงานวิจัยที่พัฒนายุทธศาสตร์การผลิตครูเพื่อตอบสนองนโยบายและแผนพัฒนาประเทศและการศึกษาในยุคสมัยต่างๆ เช่น งานวิจัยของณรงค์ อ้วนอง (2549) ซึ่งพัฒนายุทธศาสตร์การผลิตครูวิชาชีพของมหาวิทยาลัยราชภัฏในบริบทของพระราชบัญญัติการศึกษา 2542 และงานวิจัยของพฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์ (2544) ซึ่งพัฒนายุทธศาสตร์การพัฒนาคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ในบริบทแผนพัฒนาการศึกษาของชาติ ระยะ 9 (พ.ศ. 2545-2549) ระยะที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) และยังมีงานวิจัยอีกหลายชิ้นที่พัฒนาหลักสูตรการผลิตครูให้เหมาะสมกับศตวรรษที่ 21 เช่น งานวิจัยของดาวรุ่ง ชะระอำ (2547) ถุติพันธ์ สมุทรทัย (2556) และ ลิขิตกุล กุรัตนรักษ์ (2557) นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่เปรียบเทียบการผลิตครูในหลายประเทศ เช่น ผลงานของ Ingersoll et al. (2007) ในขณะเดียวกันก็พบเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับสมรรถนะครูทั้งในและต่างประเทศ รวมถึงสมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 เช่น ผลงานของ พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์และคณะ (2551) SEAMEO INNOTECH (2010) และ Vidovic et al. (2010) แม้จะพบหนังสือและบทความวิชาการเกี่ยวกับสมรรถนะของการศึกษาและครูยุค 4.0 แต่ก็มีจำนวนจำกัดมาก เช่น ผลงานของไพฑูรย์ สีนลารัตน์ (2559) ยืน ภู่วรรณ (2558) และพิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์และคณะ (2560) ส่วนงานวิจัยเกี่ยวกับสมรรถนะและการผลิตครูสำหรับยุค 4.0 นั้นแทบไม่มี จากเอกสารและงานวิจัยข้างต้นจะเห็นได้ว่าเป็นงานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งความสนใจไป

ที่การพัฒนาการผลิตครูเพื่อตอบสนองความต้องการของการศึกษาในยุค 2.0 และ 3.0 แต่ปัจจุบันการศึกษาไทยกำลังก้าวเข้าสู่บริบทการศึกษายุค 4.0 ด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นต้องทำงานวิจัยนี้เพื่อศึกษาสมรรถนะครูในการศึกษายุค 4.0 และพัฒนารูปแบบการผลิตครูเพื่อรองรับการศึกษายุค 4.0

วัตถุประสงค์ของการวิจัย และ/หรือคำถามวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์สมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0
2. เพื่อวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูปัจจุบันในประเทศไทย
3. เพื่อวิเคราะห์การผลิตครูที่ประสบความสำเร็จในระดับนานาชาติ
4. เพื่อพัฒนารูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0
5. เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0

ขอบเขตของการวิจัย

1. ในการศึกษาสมรรถนะครูในการศึกษายุค 4.0 งานวิจัยนี้ศึกษาเฉพาะสมรรถนะของบัณฑิตครูหรือบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ โดยไม่ครอบคลุมถึงสมรรถนะของครูประจำการ

2. ในการพิจารณาจุดแข็งจุดอ่อนของการผลิตครูปัจจุบันจากวิเคราะห์หลักสูตรนั้น ผู้วิจัยใช้วิธีวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างคำอธิบายรายวิชากับสมรรถนะของครูในการศึกษายุค 4.0 โดยเลือกวิเคราะห์หลักสูตรครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ระดับปริญญาตรีของสถาบันผลิตครู 4 แห่งซึ่งประกอบด้วยสถาบันผลิตครูที่เป็นตัวแทนของสถาบันในสังกัดมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ 2 แห่งและสถาบันในสังกัดของมหาวิทยาลัยราชภัฏ 2 แห่ง

3. ในการวิเคราะห์การผลิตครูที่ประสบความสำเร็จในระดับนานาชาติ ผู้วิจัยเลือกวิเคราะห์การผลิตครูในประเทศฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์ เพราะมีระบบการศึกษาที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ โดยพิจารณาจากประเทศที่มีผลการทดสอบ PISA¹ และผลการจัดอันดับของ Economist Intelligence Unit (EIU) ประกอบกับผลวิจัยของโครงการ PISA ที่ระบุว่าครูเป็นปัจจัยที่สำคัญมากที่สุดที่ส่งผลต่อความสำเร็จทางการเรียน นอกจากนี้ยังพิจารณาจากผลการจัดอันดับประเทศที่มีความเป็นครูที่ดีที่สุด 10 อันดับแรก (Writer, 2011) โดยจากผลการทดสอบของโครงการ PISA พบว่าประเทศฟินแลนด์อยู่ในอันดับที่ 1 ในปี ค.ศ. 2000 ค.ศ. 2003 และ ค.ศ. 2006 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2559) และติดอยู่ใน 5 อันดับแรกจากผลการประเมิน PISA ด้านวิทยาศาสตร์และการอ่าน (สสวท, 2558) นอกจากนี้ผลการสำรวจระบบการศึกษาที่ดีที่สุดในโลก (The World Top 20 Project) ในปี ค.ศ. 2017 ก็จัดอันดับให้การศึกษาในประเทศฟินแลนด์อยู่ในอันดับที่ 1

¹ โครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (Programme for International Student Assessment หรือ PISA) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพระบบการศึกษาของประเทศสมาชิกและประเทศร่วมโครงการ

ยิ่งไปกว่านั้น ในปี ค.ศ. 2012 Economist Intelligence Unit (EIU) ก็จัดให้การศึกษาในประเทศฟินแลนด์ อยู่ในลำดับที่ 1 ส่วนผลการจัดอันดับประเทศที่มีความเป็นครูที่ดีที่สุดก็ระบุว่าฟินแลนด์อยู่ในอันดับที่ 2 (Writer, 2011, อ้างใน ศักดิ์ชัย เพชรช่วย, 2558) ส่วนการศึกษาของประเทศสิงคโปร์จัดอยู่ในอันดับที่ 1 จากผลการประเมิน PISA ปี ค.ศ. 2015 (สสวท, 2558) และอยู่ในอันดับที่ 4 และ 15 จากผลการจัดอันดับของ The World Top 20 Project ในปี ค.ศ.2016 และ 2017 ตามลำดับ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2559) นอกจากนี้ ในปี ค.ศ. 2012 Economist Intelligence Unit (EIU) ยังจัดให้การศึกษาของประเทศสิงคโปร์อยู่ในอันดับที่ 5 ส่วนผลการจัดอันดับประเทศที่มีความเป็นครูที่ดีที่สุดระบุว่าสิงคโปร์อยู่ในอันดับที่ 9 (Writer, 2011, อ้างใน ศักดิ์ชัย เพชรช่วย, 2558)

4. หลักสูตรผลิตครูของการศึกษายุค 4.0 ที่พัฒนาจากผลวิจัยนี้เป็นหลักสูตรผลิตครูระดับปริญญาตรี 5 ปี เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นตามมาตรฐานและเกณฑ์การรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษาเพื่อการประกอบอาชีพ พ.ศ. 2557 ซึ่งกำหนดโครงสร้างหลักสูตรวิชาชีพครูระดับปริญญาตรีให้เป็นหลักสูตร 5 ปี โดยงานวิจัยนี้จะนำเสนอเฉพาะโครงสร้างของโมดูลและคำอธิบายเนื้อหาสาระของโมดูลในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพครู และกลุ่มวิชาเอกที่อยู่ในความรับผิดชอบของคณะ ครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ เท่านั้น

คำจำกัดความของคำที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษายุค 4.0 หมายถึง การศึกษาในยุคของเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม เทคโนโลยีและความคิดสร้างสรรค์

สมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติงานที่เกิดจากการประยุกต์ความรู้ ทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับบัณฑิตครูหรือบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากสถาบันครุศึกษาในการศึกษายุค 4.0 มีองค์ประกอบ 2 ส่วนคือ 1) สมรรถนะแกนกลาง (core competency) ของการศึกษายุค 4.0 และ 2) สมรรถนะวิชาชีพครู

สมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 หมายถึง ความสามารถประยุกต์ความรู้ ทักษะและคุณลักษณะทั่วไปสำหรับการปฏิบัติงานในการศึกษายุค 4.0 โดยเป็นสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับคนในทุกสาขาอาชีพรวมถึงครูหรือที่เรียกว่า สมรรถนะข้ามสายงาน (transversal competency) เป็นสมรรถนะที่ควรสอดแทรกในรายวิชาต่างๆตลอดทั้งหลักสูตรหรือที่เรียกว่า (cross-curricular competency) และเป็นสมรรถนะที่ครูต้องสามารถสอนให้นักเรียนมีสมรรถนะเหล่านี้เพื่อรองรับสังคมและเศรษฐกิจยุค 4.0

สมรรถนะวิชาชีพครู หมายถึง ความสามารถประยุกต์ความรู้ ทักษะและคุณลักษณะเฉพาะที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพครู โดยครอบคลุมทั้งสมรรถนะพื้นฐานของวิชาชีพครูและสมรรถนะที่จำเป็นของครูยุค 4.0 โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการสอน/พัฒนาให้นักเรียนมีสมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 ข้างต้น

จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครู หมายถึง ลักษณะเด่นและลักษณะด้อยหรือที่ควรปรับปรุงของการผลิตครูในประเทศไทย ซึ่งได้จากการวิเคราะห์หลักสูตรผลิตครูระดับปริญญาตรี การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ และการวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง สำหรับ**จุดแข็งและจุดอ่อนของหลักสูตรผลิตครู**ในการวิจัยครั้งนี้พิจารณาจากความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะครูยุค 4.0 กับรายวิชาในหลักสูตรผลิตครู

จุดแข็งของหลักสูตรการผลิตครู หมายถึง หลักสูตรมีรายวิชาที่สอดคล้องกับสมรรถนะครูยุค 4.0 ในระดับมาก (คือมีรายการสมรรถนะที่สอดคล้อง 9-12 รายการ) ถึงมากที่สุด (คือมีรายการสมรรถนะที่สอดคล้อง 13-16 รายการ)

จุดอ่อนของหลักสูตรการผลิตครู หมายถึง หลักสูตรมีรายวิชาที่สอดคล้องกับสมรรถนะครูยุค 4.0 ในระดับน้อย (คือมีรายการสมรรถนะที่สอดคล้อง 5-8 รายการ) ถึงน้อยที่สุด (คือมีรายการสมรรถนะที่สอดคล้อง 0-4 รายการ)

การผลิตครูที่ประสบความสำเร็จในระดับนานาชาติ หมายถึง การผลิตครูของประเทศที่มีระบบการศึกษาและครู ซึ่งได้รับการยอมรับว่ามีคุณภาพดีเป็นอันดับต้นๆของโลก ได้แก่ การผลิตครูในประเทศฟินแลนด์และสิงคโปร์ โดยพิจารณาจากผลการทดสอบ Programme for International Student Assessment และผลการจัดอันดับของ Economist Intelligence Unit (EIU) และผลการจัดอันดับประเทศที่มีความเป็นครูที่ดีที่สุด

รูปแบบการผลิตครู หมายถึง แบบแผนที่แสดงองค์ประกอบที่สำคัญของการผลิตครู ซึ่งประกอบด้วย 1) วิสัยทัศน์และหลักการของรูปแบบการผลิตครู 2) จุดมุ่งหมายของการผลิตครูและสมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครู 3) แนวทางการรับเข้าศึกษา 4) หลักสูตรผลิตครู 5) การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล 6) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 7) กิจกรรมการพัฒนานักศึกษาครูและ 8) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้

แนวคิดการศึกษายุค 4.0

1.แนวคิดการศึกษายุค 4.0 หมายถึงการศึกษาในยุคที่เน้นการสร้างผลผลิตและนวัตกรรมโดยมีเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ที่สำคัญ (ไพฑูริย์ สีนลารัตน์ (2559; Stopsky, 2016; Harkin, 2008)

2. สมรรถนะที่จำเป็นของการศึกษายุค 4.0 ได้แก่ การคิดแบบมีวิจารณญาณ การคิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม การร่วมมือ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การแก้ปัญหา การเป็นผู้ประกอบการ การเรียนรู้ตลอดชีวิต การมีจิตสาธารณะ การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม ภาวะผู้นำ (ไพฑูริย์ สีนลารัตน์, 2559; สุวิทย์ เมษินทรีย์, 2559; Stopsky, 2016; World Economic Forum, 2016; Fidler, 2016)

3. การจัดการศึกษายุค 4.0

3.1 ปรัชญาการศึกษา ได้แก่ การศึกษาเชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพ (ไพฑูริย์ สีนลารัตน์, 2559) นวัตกรรมศึกษา

(Thorsteinson, 2013, Gunnarsdottir, 2013) ทฤษฎีความรู้สร้างสรรค์ (Papert อ้างใน Kafai & Resnick, 2011)

3.2 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรเน้นสมรรถนะ (อเนก เทียนบุชา, 2559; ราชบัณฑิตยสถาน, 2555) หลักสูตรโมดูล (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2554; บุญชม ศรีสะอาด, 2541; ราชบัณฑิตยสถาน, 2555; Donnelly et al. 2005)

3.3 การจัดการเรียนการสอน ได้แก่ การเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรม (D. school, 2010, Thorsteinsson et al., 2003) การเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการ (Zhao, 2012) การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (ไพฑูริย์ สีนลารัตน์, 2557) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (อานุกาพ เลขะกุล, 2550) การเรียนรู้โดยใช้ทีมเป็นฐาน (Michaelson et al., 2002) การเรียนรู้เชิงประสบการณ์และตามสภาพจริง และการเรียนรู้แบบผสมผสานการใช้เทคโนโลยี

3.4 การประเมินผล เน้นการประเมินระดับชั้นเรียน ใช้วิธีประเมินที่หลากหลาย ประเมินแบบเป็นองค์รวมและเน้นสมรรถนะ

การประเมินผลการปฏิบัติงานและประเมินตามสภาพจริง และประเมินแบบมีส่วนร่วม (อนุสรณ์ นามประดิษฐ์, 2560; สุวิมล ว่องวาณิช, 2546; บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์, 2544; Ferrari et al., 2009)

3.5 การพัฒนาบุคลากร ได้แก่ กิจกรรมพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการ (Gerber et al.2012; Curtin, 2011; อัมพร อันผง, 2557)

3.6 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ได้แก่ ห้องเรียนในศตวรรษที่21 (Jameson, 2005; Chism, 2006; Mititila, 2015; อภิภา ปรัชญพฤทธิ์, 2558) จัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Couros, 2015; Peter-Szarka, 2012; พิมพันธ์ เดชะคุปต์และคณะ, 2560)

(ร่าง) รูปแบบการผลิตครูเพื่อ
สำหรับการศึกษาในยุค 4.0 มี

8 องค์ประกอบ

1. ปรัชญา/หลักการและวิสัยทัศน์
2. จุดมุ่งหมายและสมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตครู
3. แนวทางการรับเข้าศึกษา
4. หลักสูตรปริญญาตรี
5. การเรียนการสอน
6. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
7. การพัฒนานักศึกษาคู
8. การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

แนวคิดการผลิตครู

1. สมรรถนะครูไทย (พิมพันธ์ เดชะคุปต์และคณะ, 2551) และสมรรถนะครูต่างประเทศ ได้แก่ สมรรถนะครูอาเซียน (SEAMEO INNOTECH, 2010) สมรรถนะครูสหภาพยุโรป (EU, 2013) สมรรถนะครูในสหรัฐอเมริกา (CCSSO, 2013; NBPTS, 2016) สมรรถนะครูในประเทศออสเตรเลีย (พิมพันธ์ เดชะคุปต์และคณะ, 2551)

2 การผลิตครูในประเทศไทย ต้องสอดคล้องกับ เกณฑ์การรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษาเพื่อการประกอบอาชีพของคุรุสภา และเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์(หลักสูตร 5 ปี)

3. การผลิตครูในต่างประเทศ ได้แก่ 3.1 การผลิตครูประเทศฟินแลนด์ประกอบด้วยหลักสูตรครูประจำชั้นและครูประจำวิชาและมีลักษณะเด่นคือเน้นการ วิจัยและบูรณาการระหว่างการเรียนรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตั้งแต่ต้นจนจบการศึกษา (รสสุคนธ์ มกรมณี, 2553; Neimi, 2013; Sahlberg, 2015) 3.2 การผลิตครูประเทศสิงคโปร์มีลักษณะเด่นที่รูปแบบครูศึกษาในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยข้อเสนอแนะ 6 ข้อ (NIE, 2009)

ภาพ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

คำอธิบายกรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง รูปแบบการผลิตครูเพื่อรองรับการศึกษายุค 4.0 ผู้วิจัยพัฒนากรอบแนวคิดการวิจัย จากศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งจำแนกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มแรกคือ แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษายุค 4.0 และ กลุ่ม 2 คือ แนวคิดเกี่ยวกับการผลิตครู ซึ่งนำมาสู่การพัฒนา (ร่าง) รูปแบบการผลิตครู สำหรับการศึกษายุค 4.0 มีสาระสำคัญดังนี้

แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษายุค 4.0

1. ความหมายการศึกษายุค 4.0

จากการศึกษาแนวคิดของไพฑูรย์ สินลาร์ตัน (2559) Stopsky (2016) และ Harkins (2008) สรุปได้ว่าการศึกษายุค 4.0 เป็นการศึกษาในยุคที่เน้นให้ผู้เรียนการสร้างนวัตกรรมหรือผลผลิตตามความสนใจของตนเอง/ทีม เพื่อประโยชน์ของชุมชนของตนเองและชุมชนอื่น โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสนับสนุนการสร้างความรู้และนวัตกรรม และการแสวงหาความรู้โดยไม่จำกัดสถานที่และเวลา ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้เรียนมีอิสระในการกำหนดวิธีการเรียนรู้ เนื้อหา และการนำความรู้ไปใช้ นอกจากนี้อำนาจหน้าที่ในการจัดการศึกษายุคนี้ก็ไม่จำกัดอยู่ที่ครูและสถาบันการศึกษาเท่านั้นเพราะเทคโนโลยีสารสนเทศเสริมอำนาจให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้จากแหล่งความรู้ทุกหนทุกแห่ง

2. สมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการศึกษายุค 4.0

สมรรถนะหมายถึงความสามารถในการปฏิบัติงานที่เกิดจากการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) ส่วนสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการศึกษายุค 4.0 ตามแนวคิดนักวิชาการหลายคน เช่น ไพฑูรย์ สินลาร์ตัน (2559), สุวิทย์ เมษินทรีย์ (2559), Stopsky (2016), World Economic Forum (2016) และ Fidler (2016) สรุปได้ว่ามีดังนี้ 1) การคิดแบบมีวิจารณญาณ ซึ่งรวมถึงการใช้ดุลยพินิจและการตัดสินใจ 2) การคิดสร้างสรรค์ 3) การสร้างนวัตกรรม/ผลผลิต 4) การทำงานร่วมกับผู้อื่นซึ่งครอบคลุม การติดต่อสื่อสาร การทำงานเป็นทีม การมีความฉลาดทางอารมณ์และสังคม การจัดการกับคน การประสานกับผู้อื่น การมีจิตบริการ และการร่วมมือผ่านสื่อเสมือนจริง 5) การใช้เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ 6) การคิดแก้ปัญหา 7) การเป็นผู้ประกอบการ 8) การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต 9) การมีจิตสาธารณะ 10) การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม และ 11) ภาวะผู้นำ

3. การจัดการศึกษายุค 4.0

จากการศึกษาเอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของการจัดศึกษายุค 4.0 ซึ่งประกอบด้วยปรัชญา หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การประเมินผล การจัดกิจกรรมพัฒนานักศึกษา และการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ สรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

3.1 ด้านปรัชญาการศึกษายุค 4.0 ไพฑูรย์ สินลาร์ตัน (2559) เสนอปรัชญาการศึกษาเชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพซึ่งเน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทเชิงรุกในการสร้างผลงานแทนการรับความรู้จากต่างประเทศแต่เพียงอย่างเดียว และขยายความเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาเชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพว่าเน้นการสร้างผลผลิตที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ควบคู่กับการมีความรับผิดชอบต่อสังคม ปรัชญาการศึกษาแนวนี้มุ่งพัฒนาบัณฑิตให้มี

ทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดผลิตภาพและรับผิดชอบต่อสังคม ส่วน Thorsteinsson (2013) และ Gunnarsdottir (2013) เสนอแนวคิดนวัตกรรมศึกษา (innovation education) ที่มีสาระสำคัญคล้ายกันคือ มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพด้านนวัตกรรม มีความคิดเป็นอิสระและสามารถเผชิญกับสถานการณ์ใหม่ โดยแก่นของกระบวนการจัดการศึกษาตามแนวคิดนี้คือการพัฒนาทักษะการสร้างความคิดใหม่ (ideation) โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการประดิษฐ์และออกแบบเพื่อแก้ปัญหา หรือเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมและสังคมรอบตัว นอกจากนี้ Papert (อ้างใน Kafai & Resnick, 2011; ทิศนา ขัมมณี, 2559) เสนอทฤษฎีความรู้สร้างสรรค์ (constructionism) ที่อธิบายว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนสร้างความรู้โดยออกแบบและสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่มีความหมายสำหรับตนเอง และนำไปสะท้อนความคิดและแบ่งปันกับผู้อื่นได้ โดยใช้เครื่องมือ สื่อและเทคโนโลยี สนับสนุนการสร้างความรู้และสิ่งประดิษฐ์ ส่วน Resnick (1996) เสนอแนวคิด distributed constructionism ที่อธิบายต่อยอดจาก Papert ว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นจากการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและสภาพแวดล้อมในกระบวนการออกแบบและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับผลผลิตที่สร้างขึ้น สำหรับหลักการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับทฤษฎีความรู้สร้างสรรค์มีดังนี้ 1) สนับสนุนการเรียนรู้จากการออกแบบและสร้างสิ่งประดิษฐ์ 2) สนับสนุนให้ผู้เรียนค้นหาและพัฒนาความสนใจเป็นของตนเอง และจัดผู้เรียนมีเวลาในการสืบสอบและทำโครงการสร้างผลผลิต/สิ่งประดิษฐ์อย่างต่อเนื่อง 3) สร้างชุมชนผู้เรียน (community of learners) 4) จัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้มีการเคารพซึ่งกันและกัน ไว้วางใจกัน อบอุ่น เป็นมิตรและมีความหลากหลาย (Litts, 2015; ทิศนา ขัมมณี, 2559)

3.2 ด้านหลักสูตร หลักสูตรในการศึกษายุค 4.0 ควรเป็นหลักสูตรเน้นสมรรถนะยุค 4.0 และทักษะศตวรรษที่ 21 เน้นแก่นความคิดที่สำคัญ พัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงและการประยุกต์ใช้ความรู้ มีความยืดหยุ่น และตอบสนองความต้องการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นรายบุคคล (กฤตธี วงศ์สถิต, 2560; สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์และคณะ, 2556; Wagner, 2012) สำหรับหลักสูตรที่สอดคล้องกับลักษณะข้างต้น ได้แก่ หลักสูตรเน้นสมรรถนะและหลักสูตรแบบโมดูล สำหรับหลักสูตรเน้นสมรรถนะเป็นหลักสูตรเป็นหลักสูตรที่ใช้ผลการปฏิบัติงานหรือสมรรถนะของผู้เรียนตามมาตรฐานที่กำหนดไว้เป็นจุดมุ่งหมายการศึกษาและแนวทางการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล (ราชบัณฑิตยสถาน, 2555) ส่วนหลักสูตรแบบโมดูลเป็นหลักสูตรที่ออกแบบเป็นหน่วยการเรียนรู้สำเร็จรูปที่เน้นสมรรถนะ โดยโครงสร้างของหลักสูตรแบบโมดูลประกอบด้วยโมดูลย่อยหลายชุดที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเองที่ประกอบด้วยหลักการ เหตุผล วัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้และการประเมินผล (ราชบัณฑิตยสถาน, 2555; วิชัย วงษ์ใหญ่, 2554; บุญชม ศรีสะอาด, 2541; Donnelly et al. 2005)

3.3. ด้านการจัดการเรียนการสอน วิธีการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับการศึกษายุค 4.0 จำแนกได้เป็น 7 กลุ่ม ได้แก่

1) การเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรม ประกอบด้วยการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบเป็นฐาน (design-based learning) ซึ่งเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ส่วนการคิดเชิงออกแบบเป็นการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง มี

การระดมความคิดและมุมมองที่หลากหลายมาสร้างไอเดีย/แนวทางในการแก้ปัญหา นำมาสู่การพัฒนาต้นแบบ และทดสอบต้นแบบกลับไปกลับมาหลายครั้งจนได้นวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ (Hasso Platter Institute of Design at Stanford, 2010) สำหรับการสอนอีกรูปแบบที่มีลักษณะคล้ายคือ การเรียนรู้นวัตกรรม (innovation learning) ของ Thorsteinsson & Denton (2003) ซึ่งเป็นวิธีการสอนที่มุ่งพัฒนาทักษะการสร้างความคิดใหม่ๆ (ideation skill) และศักยภาพในการสร้างนวัตกรรม โดยผู้เรียนเสนอแนวคิดและวิจัยเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง

2) การเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการ (entrepreneurial learning) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะและทักษะผู้ประกอบการโดยไม่จำกัดว่าต้องเป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับการสร้างธุรกิจใหม่เท่านั้น เช่น การคิดริเริ่มสร้างสรรค์และคิดเชิงนวัตกรรม รู้จักแสวงและใช้โอกาส ฟังตนเอง และทำงานเชิงรุก (Lackeus, 2015) แม้การเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการจะมีหลายวิธี แต่วิธีการหนึ่งที่เหมาะสมกับการศึกษายุค 4.0 คือ การเรียนรู้แบบมุ่งผลผลิต (product-oriented learning) ของ Zhao (2012) ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (project-based learning) ที่ผู้เรียนมีบทบาทเชิงรุกในกระบวนการเรียนรู้ นับตั้งแต่ระบุความต้องการ/ปัญหา ระดมความคิดเพื่อสร้างผลผลิต ประเมินความเป็นไปได้ของโครงการ การโน้มน้าวให้ผู้อื่นคุณค่าของผลผลิต จนไปถึงทำการตลาดและขายผลิตภัณฑ์

3) การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน เป็นวิธีการสอนที่ใช้กระบวนการวิจัยเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ เนื้อหาวิชาควบคู่กับการพัฒนาความสามารถในการแสวงหาความรู้อย่างเป็นระบบ (ไพฑูริย์ สีนลรัตน์, 2557)

4) การเรียนรู้โดยใช้การปัญหาเป็นฐาน เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ ลักษณะสำคัญของการสอนแบบนี้คือใช้ปัญหาแบบไม่มีโครงสร้างที่สอดคล้องกับสถานการณ์จริงเป็นจุดเริ่มต้นในการเรียนรู้ บูรณาการความรู้จากหลายสาขา ฝึกใช้เหตุผลและคิดเป็นระบบ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ผู้เรียนกำหนด (อานุภาพ เลขะกุล, 2550)

5) การเรียนรู้โดยใช้ทีมเป็นฐาน (team-based learning) เป็นกลยุทธ์การเรียนการสอนเป็นกลุ่มย่อยที่ออกแบบให้ผู้เรียนพัฒนาการทำงานเป็นทีมที่มีผลการปฏิบัติงานสูงและเกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง ลักษณะเด่นคือการวางแผนการสอนให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนล่วงหน้าเพื่อรับการทดสอบเป็นรายบุคคลและใช้ข้อสอบเดียวกันในการทดสอบผู้เรียนเป็นกลุ่มเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับกิจกรรมในชั้นเรียน โดยกิจกรรมในชั้นเรียนจะเน้นฝึกให้ทีมผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ (Michaelsen, Knight, & Knight, 2002)

6) การเรียนรู้เชิงประสบการณ์และตามสภาพจริง ประกอบด้วย การเรียนรู้แบบบูรณาการกับการทำงาน การเรียนรู้โดยการบริการสังคม และการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน สำหรับการเรียนรู้แบบบูรณาการกับการทำงาน (work-integrated learning และมีชื่อย่อว่า WIL) เป็นการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติในสถานที่ทำงานจริง โดยผู้เรียนจะได้ฝึกประยุกต์ใช้ความรู้ แก้ปัญหา พัฒนาทักษะการทำงาน และทักษะทางวิชาชีพ รวมถึงเรียนรู้เกี่ยวกับโลกของการทำงานจริง โดยมีกลไกการเรียนที่สำคัญคือการสอนงาน (mentoring) (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552) ส่วน การเรียนรู้โดยการบริการสังคม เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประสบการณ์ที่บูรณาการการเรียนรู้อาชีพกับการให้บริการ

สังคม โดยมอบหมายให้ผู้เรียนทำกิจกรรมบริการชุมชนที่เป็นประโยชน์และตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของชุมชน ในขณะที่เดียวกันกิจกรรมที่ให้บริการชุมชนก็ต้องเกี่ยวข้องกับรายวิชา/หลักสูตรและ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ โดยมีกลไกการเรียนรู้ที่สำคัญของวิธีการสอนนี้คือการส่งเสริมการสะท้อนความคิดจากการปฏิบัติ (อภิภา ปรัชญพฤทธิ, 2555) นอกจากนี้ยังมีการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสหวิทยาการตามแนวคิดของ Symeonidis & Schwarz (2016) ที่ใช้ประเด็นหัวข้อเกี่ยวกับปรากฏการณ์ในโลกของความเป็นจริงเป็นจุดเริ่มต้นในการเรียนรู้ โดยมีองค์ประกอบการเรียนรู้ที่สำคัญคือการสำรวจปรากฏการณ์จริงอย่างเป็นองค์รวมจากมุมมองสาขาวิชา/สหวิทยาการ การเรียนรู้ตามสภาพจริงและการเรียนรู้แบบสืบสอบโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

7) การเรียนรู้แบบผสมผสานการใช้เทคโนโลยี เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานการเรียนรู้แบบเผชิญหน้า (face-to-face learning) กับการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ (online learning) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สูงสุด (ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ, 2557) สำหรับการเรียนรู้แบบกลับด้าน จัดได้ว่าเป็นวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบหนึ่ง ที่มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาล่วงหน้านอกชั้นเรียนผ่านสื่อออนไลน์และ/หรือสื่อวีดิทัศน์ที่ผู้สอนจัดเตรียมหรือผลิตขึ้น เพื่อให้สามารถใช้เวลาในชั้นเรียนได้เต็มที่สำหรับกิจกรรมที่เน้นการสืบสอบเป็นกลุ่มและพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง โดยมีผู้สอนทำหน้าที่เป็นโค้ชที่คอยให้คำชี้แนะ (Bergmann & Sams, 2012)

3.4. การประเมินผล จากการศึกษาแนวคิดนักวิชาการหลายคนเกี่ยวกับการประเมินยุค 4.0 การประเมินที่เอื้อต่อการพัฒนาความสร้างสรรค์และนวัตกรรมและการประเมินแนวใหม่ (อนุสรณ์ นามประดิษฐ์, 2560; สุวิมล ว่องวานิช, 2546; บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์, 2544; Ferrari, Cachia, & Punie, 2009) สรุปได้ว่าการประเมินยุค 4.0 ควรมีลักษณะดังนี้ 1) เน้นการประเมินในระดับชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ โดยจัดเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนการสอน 2) ใช้วิธีการประเมินที่หลากหลายและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ เนื้อหาและการเรียนรู้ของผู้เรียน 3) ประเมินแบบเป็นองค์รวมและเน้นสมรรถนะ สำหรับการประเมินแบบเน้นสมรรถนะนั้นเป็นการประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน หรือพฤติกรรมตามมาตรฐานที่ระบุไว้ในบทบาทอาชีพใดอาชีพหนึ่ง โดยรวบรวมหลักฐานของผลการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นจริง (วีรจุม มาทะศิริรานนท์และวุฒิพงษ์ ยศศาสุโรตม, 2547) 4) ประเมินผลการปฏิบัติงาน (performance-based assessment) และการประเมินตามสภาพจริง (authentic assessment) สำหรับการประเมินผลการปฏิบัติงานเป็นการวัดทักษะการปฏิบัติ หรือพฤติกรรมที่แสดงออกในสถานการณ์ จากผลการปฏิบัติงาน ผลงานและ/หรือกระบวนการทำงาน (กมลวรรณ ตังธนภานนท์, 2558) ส่วนการประเมินตามสภาพจริงเป็นกระบวนการประเมินความสามารถและการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริงหรือที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง (โชติกา ภาชีผล ณีฐกรรณ์ หลาวทอง และกมลวรรณ ตังธนภานนท์, 2558) และ 5) ประเมินแบบมีส่วนร่วม

3.5. กิจกรรมพัฒนานักศึกษาเป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นนอกเวลาเรียน ทั้งภายในและภายนอกสถาบัน โดยไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนโดยตรงและมักเป็นกิจกรรมที่นักศึกษาร่วมกันจัดขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของตนเอง (สำเนาวิ ขจรศิลป์, 2538; ธิติรัตน์ บุญนุช, 2543) กิจกรรมนักศึกษาจำแนกได้เป็น

กิจกรรมนอกหลักสูตร (extra-curricular activities) ที่จัดขึ้นอย่างเป็นทางการให้นักศึกษาเลือกเข้าร่วมตามความสมัครใจโดยไม่มีคะแนน กับกิจกรรมร่วมหลักสูตรหรือกิจกรรมเสริมหลักสูตร (co-curricular) ซึ่งเป็นกิจกรรมเพื่อเสริมประสบการณ์ทางวิชาการและเกี่ยวพันกับหลักสูตรค่อนข้างมาก (สำเนา ขจรศิลป์, 2538) สำหรับกิจกรรมพัฒนานักศึกษาที่เหมาะสมกับการศึกษายุค 4.0 หรือที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรมนั้น Gerber et al (2012) ได้เสนอแนวคิดกิจกรรมนอกหลักสูตรที่ใช้การออกแบบเป็นฐาน (extracurricular design-based learning หรือที่ใช้ชื่อย่อว่า EDBL) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่นักศึกษาต้องประยุกต์กระบวนการคิดเชิงออกแบบไปใช้แก้ปัญหาที่ท้าทายในชุมชน และมีการทดลองใช้ที่ Northwestern University ประเทศสหรัฐอเมริกา นอกจากนี้สถาบันผลิตครูหลายแห่งในยุโรปยังมีการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ เช่น กิจกรรม Budding Entrepreneurs ของ HAN University of Applied Sciences ประเทศเนเธอร์แลนด์ และโครงการบ่มเพาะ (incubator project) ของ Nordland/Bodo University ประเทศนอร์เวย์ ส่วนในประเทศไทย อัมพร อันพง (2557) เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมนักเรียนในโรงเรียนสร้างสรรค์ในยุค 4.0 ซึ่งประยุกต์ใช้ได้กับการจัดกิจกรรมพัฒนานักศึกษาครู เช่น กิจกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมโรงเรียน 1 นวัตกรรม กิจกรรมจิตอาสาบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคมอย่างสร้างสรรค์ และกิจกรรมส่งเสริมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

3.6. การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ประกอบด้วยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทางกายภาพทั้งภายในและนอกชั้นเรียน สภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริงและแบบผสมผสาน และบรรยากาศการเรียนรู้ สำหรับสภาพแวดล้อมทางกายภาพในศตวรรษที่ 21 นั้น นักวิชาการหลายคนสนับสนุนว่าห้องเรียนและสถานที่เรียนรู้แบบไม่เป็นทางการในยุค 4.0 ควรมีลักษณะดังนี้คือ ใช้งานได้อเนกประสงค์ มีความยืดหยุ่น สะดวกสบาย ปลอดภัย ถูกสุขลักษณะ กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และการเรียนรู้ คำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้พื้นที่ เชื่อมโยงพื้นที่เรียนรู้ต่างๆ และมีเทคโนโลยี วัสดุอุปกรณ์จัดเตรียมประจำห้องไว้ห้อง (Jameson et al, 2005; Chism, 2006; Mittila, 2015; อภิภา ปรัชญพฤทธิ, 2560) ส่วนบรรยากาศการเรียนรู้ในห้องเรียนยุค 4.0 ควรมีลักษณะดังนี้ 1) ส่งเสริมความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และระหว่างผู้เรียน รวมถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และช่วยเหลือกัน มีวินัย ให้เกียรติกัน และเคารพกติกาในการอยู่ร่วมกัน 2) ส่งเสริมผู้เรียนให้มีอิสระในการเรียนรู้ ทำงานและสร้างสรรค์ผลงานตามความถนัดและความสนใจ จัดเวลาให้สร้างสรรค์ผลงาน กระตุ้นให้สร้างสรรค์ผลงาน เปิดโอกาสให้ทดลองเสี่ยงและเรียนรู้จากความผิดพลาด และสนับสนุนการเรียนรู้จากการวิเคราะห์ สะท้อนความคิด สร้างสรรค์และแก้ปัญหา (Couros, 2015; Peter-Szarka, 2012; พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์และคณะ, 2560)

สรุปการจัดการศึกษายุค 4.0 ควรมีรากฐานปรัชญาที่เน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพด้านนวัตกรรม และจัดหลักสูตรให้เน้นสมรรถนะยุค 4.0 ยืดหยุ่นและตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้เป็นรายบุคคล ส่วนวิธีการเรียนการสอนก็ควรเน้นกิจกรรมที่ฝึกผู้เรียนให้สร้างนวัตกรรม พัฒนาทักษะการประกอบการ การวิจัย การแก้ปัญหา การทำงานเป็นกลุ่ม การเรียนรู้จากประสบการณ์ในสถานการณ์จริงและผสมผสานกับการใช้เทคโนโลยี ส่วนการประเมินผลควรเน้นการประเมินระดับชั้นเรียนโดยใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย

ประเมินแบบเป็นองค์รวมและเน้นสมรรถนะ ประเมินผลการปฏิบัติงานและประเมินตามสภาพจริง และประเมินแบบมีส่วนร่วม ในขณะที่การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ยุค 4.0 นั้นควรมีลักษณะที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และจัดบรรยากาศการเรียนรู้ควรส่งเสริมความสัมพันธ์ที่ดีให้อิสระและกระตุ้นการสร้างสรรค์ผลงาน

แนวคิดเกี่ยวกับการผลิตครู

1. สมรรถนะครูไทยและต่างประเทศ

สมรรถนะครูหมายถึงความสามารถในการปฏิบัติงานครูให้บรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพที่เกิดจากการประยุกต์ความรู้ ทักษะและคุณลักษณะที่พึงประสงค์สำหรับครู (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์และพรทิพย์ แข็งขัน, 2551; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) และจากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับสมรรถนะครูไทย (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์และคณะ, 2551) สมรรถนะครูของสหภาพยุโรป (EU, 2013) สมรรถนะของครูอาเซียน (SEAMEO INNOTECH, 2009) สมรรถนะครูในสหรัฐอเมริกา ไตแก่ มาตรฐานครูของ สมาคม IntASC* (CCSSO, 2013) และมาตรฐานครูของ NBPTS** (2016) และสมรรถนะครูในประเทศออสเตรเลีย (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์และคณะ, 2551) สรุปได้ว่าสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับครูมีดังนี้ 1) การมีความรู้ ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เนื้อหาวิชาที่สอนและวิชาที่เกี่ยวข้อง 2) การสอน ครอบคลุม การวางแผนการสอน การจัดการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การใช้นวัตกรรมการสอน การบูรณาการเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาให้นักเรียนมีทักษะคำนวณและคิดขั้นสูง 3) การประเมินและรายงานผลการเรียนรู้ การนำผลการประเมินไปใช้พัฒนาการจัดการหลักสูตรและการสอน 4) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ 5) การมีความรู้ด้านจิตวิทยา การพัฒนาและดูแลสวัสดิภาพของนักเรียน 6) การมีทักษะด้านภาษา วัฒนธรรม การสื่อสาร ภาวะผู้นำ การทำงานเป็นทีม และการคิดขั้นสูง 7) การมีความรู้ ทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับงานครู ได้แก่ ความเป็นครู มีจรรยาบรรณ การพัฒนาตนเองและพัฒนาวิชาชีพ การมีความรู้ด้านพื้นฐานการศึกษา ปรัชญาการศึกษา นโยบายการศึกษา ประกันคุณภาพการศึกษา และการสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน

2. การผลิตครูประเทศไทย

หลักสูตรการผลิตครูของไทยในปัจจุบันมี 3 ลักษณะ (สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558) ดังนี้

1) หลักสูตรผลิตครูการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับปริญญาตรี (หลักสูตร 5 ปี) เป็นหลักสูตรที่กำหนดให้เรียนภาคทฤษฎีและฝึกปฏิบัติวิชาชีพ 4 ปีและฝึกสอนในสถานศึกษาที่ครุสภารับรองอีก 1 ปี รวมเป็น 5 ปี เมื่อผ่านการประเมินตามเกณฑ์จะมีคุณสมบัติและขอรับใบประกอบวิชาชีพได้

* ย่อมาจาก The Interstate Teacher Assessment and Support Consortium ซึ่งเป็นสมาคมของหน่วยงานทางการศึกษาของ 45 มลรัฐในประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งรับผิดชอบดูแลเกี่ยวกับนโยบายการผลิตครู การพัฒนาวิชาชีพครูและระบบการประเมินครู

** ย่อมาจาก National Board for Professional Teaching Standard

2) หลักสูตรผลิตครูการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับปริญญาตรี (หลักสูตร 2 ปี) เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาอื่นที่ประสงค์จะเป็นครูเข้าศึกษาต่อวิชาชีพครู 1 ปีและฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาที่ครูสภารับรอง 1 ปี รวมเป็น 2 ปี

3) หลักสูตรผลิตครูระดับปริญญาโททางการสอน (หลักสูตร 3 ปี) เป็นหลักสูตรที่เปิดสอนสำหรับผู้จบปริญญาตรีในสาขาวิชาการศึกษาหรือสาขาอื่นๆ เข้าศึกษาในระดับปริญญาโท 2 ปีและฝึกปฏิบัติในสถานศึกษาที่ครูสภารับรอง 1 ปี รวมเป็น 3 ปี เมื่อผ่านการประเมินตามเกณฑ์แล้วจะมีคุณสมบัติขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพได้

นอกจากนี้ประเทศไทยยังมีโครงการผลิตครูลักษณะพิเศษเพื่อดึงดูดคนดี คนเก่งให้เข้าสู่วิชาชีพครูหลายโครงการ ได้แก่ โครงการเพชรในตม โครงการเร่งรัดพัฒนาบัณฑิตครูคณิต (รพค) โครงการส่งเสริมการผลิตครูวิทย์-คณิต ครู (สควค.) โครงการผลิตครูการศึกษาขั้นพื้นฐานหลักสูตร 5 ปี (ครูพันธุ์ใหม่) โครงการครูสหกิจ โครงการครูมืออาชีพ และโครงการผลิตครูเพื่อพัฒนาท้องถิ่น (ศักดิ์ชาย เพชรช่วย, 2558; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558; ชนิตา รัชพลเมืองและคณะ, 2557)

สำหรับเกณฑ์มาตรฐานที่สำคัญซึ่งเกี่ยวข้องกับการผลิตครูในประเทศไทย ได้แก่ ประกาศครูสภาเรื่องการรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษาเพื่อการประกอบวิชาชีพ พ.ศ.2557 ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี) ดังรายละเอียดในบทที่ 2

3. การผลิตครูในต่างประเทศ

ผลการจัดอันดับคุณภาพการศึกษาในระดับนานาชาติ เช่น ผลการประเมิน PISA และผลการประเมินของ Economist Intelligence Unit (EIU) และผลการสำรวจระบบการศึกษาที่ดีที่สุดของโลก (The World Top 20 Project) พบว่าการศึกษาของประเทศฟินแลนด์และสิงคโปร์มีคุณภาพอยู่ในอันดับต้นๆมาโดยตลอด (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2559; ศักดิ์ชาย เพชรช่วย, 2558) ในขณะเดียวกันงานวิจัยของ PISA ก็ระบุว่าครูเป็นปัจจัยที่สำคัญมากที่สุดที่ส่งผลต่อความสำเร็จทางการเรียน นอกจากนี้ผลการจัดอันดับประเทศที่มีความเป็นครูที่ดีที่สุดของ Writer (2011 อ้างใน ศักดิ์ชาย เพชรช่วย, 2558) ก็จัดให้ฟินแลนด์อยู่ในอันดับที่ 2 ส่วนสิงคโปร์จัดอยู่ในอันดับที่ 9 ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาการผลิตครูใน 2 ประเทศนี้ โดยมีเนื้อหาสาระที่สำคัญโดยสังเขปดังนี้

3.1 การผลิตครูในประเทศฟินแลนด์

หลักสูตรผลิตครูในประเทศฟินแลนด์แบ่งออกเป็น 2 หลักสูตร คือ (รสสุคนธ์ มกรมณี, 2553; Sahlberg, 2015) คือ หลักสูตรครูประจำชั้น และหลักสูตรครูประจำวิชา

1) หลักสูตรครูประจำชั้น (class teacher) เป็นหลักสูตรที่ผลิตครูเพื่อสอนชั้นปีที่ 1-6 (ระดับประถมศึกษา) ซึ่งทำหน้าที่สอนทุกวิชาและอาจสอนระดับก่อนประถมศึกษาได้ด้วย หลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรระดับปริญญาโท (300 ECTS) โดยมีวิชาหลักคือวิชาการศึกษาและมีการประสบการณ์วิชาชีพเป็นส่วนหนึ่งของ

วิชาพื้นฐาน การฝึกหัดครูประจำชั้นกับครูอนุบาลจะจัดรวมกัน โดยหลักสูตรครูประจำชั้นใช้เวลาเรียน 5 ปี ส่วนหลักสูตรครูอนุบาล (180 ECTS) ใช้เวลาเรียน 3 ปี

2) หลักสูตรครูประจำวิชา (subject teacher) เป็นหลักสูตรที่ผลิตครูเพื่อสอนชั้นปีที่ 7-9 ในโรงเรียนแบบผสม (comprehensive school) และโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ รวมถึงครูที่สอนในสถาบันการศึกษาผู้ใหญ่ระดับมัธยมศึกษาและครูที่สอนวิชาแกนในสถาบันอาชีวศึกษา หลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรปริญญาโท (300 หรือ 330 ECTS) ที่ใช้เวลาเรียน 5-6 ปี โดยมีวิชาหลักคือวิชาเนื้อหาที่นักศึกษาครูต้องสอนในโรงเรียน นักศึกษาครูในหลักสูตรนี้จะได้รับการคัดเลือกจากคณะที่จัดการเรียนการสอนวิชาเฉพาะสาขาเพื่อเข้าศึกษาวิชาหลักในคณะนั้นๆ และเรียนวิชาการศึกษาที่คณะศึกษาศาสตร์ควบคู่กัน ยกเว้นนักศึกษาครูในหลักสูตรครูประจำวิชาคหกรรมศาสตร์และวิชาหัตถกรรม (งานสิ่งทอและงานเทคนิค) ที่จะเรียนวิชาทั้งหมดที่คณะศึกษาศาสตร์ สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทแล้วสามารถเรียนเฉพาะหลักสูตรวิชาครูได้ ซึ่งมีวิชาที่ต้องเรียนที่หน่วยงานครูศึกษาจำนวน 60 ECTS

สำหรับหลักการที่เป็นลักษณะเด่นของครูศึกษาในประเทศฟินแลนด์มีดังนี้ 1) การจัดหลักสูตรการผลิตครูที่เน้นการวิจัย เพื่อให้ นักศึกษาครูสามารถทำวิจัยได้ มีทัศนคติแบบนักวิจัยและประยุกต์กระบวนการวิจัยไปใช้ในการแก้ปัญหาการปฏิบัติงานได้ 2) การให้ความสำคัญกับจรรยาบรรณ ศีลธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม กล่าวคือหลักสูตรผลิตครูต้องพัฒนานักศึกษาครูให้มีความตระหนักทางจริยธรรม สามารถมีบทบาทเชิงรุกในการสนับสนุนสิทธิมนุษยชน ความเป็นธรรมและความเป็นประชาธิปไตยในสังคมโลก 3) การบูรณาการการเรียนรู้ภาคทฤษฎีกับการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพ โดยให้เริ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพตั้งแต่เริ่มเรียนในหลักสูตร และเพิ่มระดับความเข้มข้นของประสบการณ์มากขึ้นตามลำดับ 4) สอนให้นักศึกษาครูสามารถออกแบบหลักสูตรท้องถิ่นได้ 5) สอนให้นักศึกษาครูสามารถใช้วิธีการประเมินที่หลากหลายเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ครอบคลุมการวินิจฉัยผู้เรียน ประเมินผลย่อยและประเมินผลรวบยอด (Niemi, 2013)

3.2 การผลิตครูในประเทศสิงคโปร์

สถาบันผลิตครูที่เป็นหลักของประเทศสิงคโปร์คือสถาบันการศึกษาแห่งชาติ (National Institute of Education: NIE) ในสังกัดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีนินยาง (Nanyang Technological University) โดยนอกจากการผลิตครู NIE ยังมีบทบาทในการทำวิจัยทางการศึกษาเพื่อพัฒนาหลักสูตรและการสอน และวิจัยทิศทางและนโยบายสำหรับกระทรวงศึกษาธิการและโรงเรียนด้วย (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2559)

ปัจจุบัน NIE เปิดหลักสูตรผลิตครู 4 ประเภท (NIE, 2009) ได้แก่

1) หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สำหรับการเป็นครูประถมศึกษา ซึ่งเป็นหลักสูตรแบบเรียนครึ่งเวลา ใช้ระยะเวลาเรียนแบบครึ่งเวลา 3 ปีและเรียนแบบเรียนเต็มเวลาอีกครั้งปี

2) หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์) และหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (การศึกษา) สำหรับการเป็นครูประถมศึกษาและมัธยมศึกษา เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่มีระยะเวลาศึกษา 4 ปี

3) หลักสูตรประกาศนียบัตรด้านการศึกษา สำหรับการเป็นครูประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ใช้เวลาเรียน 2 ปี ยกเว้น ในสาขาการสอนภาษาจีนในระดับประถมศึกษาใช้เวลาเรียน 1 ปี

4) หลักสูตรประกาศนียบัตรหลังปริญญาตรีทางการศึกษา (Postgraduate diploma in education programme หรือที่ใช้ชื่อย่อว่า PGDE) สำหรับการเป็นครูระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และวิทยาลัย มีระยะเวลาเรียน 16 เดือน ยกเว้นหลักสูตรประกาศนียบัตรสาขาพลศึกษาที่ใช้เวลาเรียน 2 ปี

ในปี ค.ศ. 2009 NIE ได้พัฒนารูปแบบครุศึกษาในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นรูปแบบการเตรียมครูใหม่และพัฒนาวิชาชีพครู ซึ่งประกอบด้วยข้อเสนอแนะ 6 ประการดังนี้ 1) ปรัชญาการผลิตครูของ NIE ที่ระบุค่านิยมหลัก 3 ประการที่เป็นแนวทางในการออกแบบและจัดหลักสูตรและรายวิชา โดยใช้ชื่อย่อว่า V³SK ซึ่งประกอบด้วยค่านิยม 3 ด้าน ได้แก่ การเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การพัฒนาอัตลักษณ์ครูที่เข้มแข็งและการบริการวิชาชีพและชุมชน ความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 2) สมรรถนะของบัณฑิตครูซึ่งประกอบด้วยสมรรถนะ 4 ด้านที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานในวิชาชีพ สมรรถนะ 2 ด้านที่เกี่ยวกับการจัดการและภาวะผู้นำ และสมรรถนะด้านความเป็นผู้มีประสิทธิผล 3) เชื่อมโยงความรู้ทางทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้แข็งแกร่ง 4) ปรับและพัฒนาการสอนให้ทันสมัย มีนวัตกรรม รวมถึงจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกัน 5) กำหนดกรอบสมรรถนะด้านการประเมินการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 สำหรับคณาจารย์ของ NIE และครูในระดับต่างๆ และ 6) สนับสนุนการพัฒนาวิชาชีพเพื่อดึงดูดคนเก่งให้มาเรียนครู โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาครูที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสามารถศึกษาต่อระดับปริญญาโทภายในระยะเวลาที่สั้นลง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาสมรรถนะครู ซึ่งจะนำไปสังเคราะห์ร่วมกับสมรรถนะที่จำเป็นยุค 4.0 เพื่อพัฒนาเป็นสมรรถนะครูยุค 4.0 นอกจากนี้ยังศึกษาการผลิตครูในประเทศ และการในประเทศฟินแลนด์และสิงคโปร์โดยเลือกเป็นกรณีตัวอย่างของการผลิตครูที่ประสบความสำเร็จในการผลิตครู ซึ่งจะนำไปบูรณาการกับแนวคิดที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาที่เหมาะสมกับการศึกษายุค 4.0 เพื่อนำเสนอรูปแบบการผลิตครูที่เหมาะสมกับการศึกษายุค 4.0 ต่อไป

(ร่าง) รูปแบบการผลิตครูเพื่อรองรับการศึกษายุค 4.0

จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิดข้างต้น ผู้วิจัยพัฒนา (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูเพื่อรองรับการศึกษายุค 4.0 ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้ 1) วิสัยทัศน์และหลักการของการผลิตครู ซึ่งมีสาระสำคัญคือเน้นการผลิตครูที่มีศักยภาพด้านนวัตกรรมและสามารถสอนให้นักเรียนสร้างนวัตกรรม ควบคู่กับการมีความรับผิดชอบ ต่อสังคม 2) จุดมุ่งหมายของการผลิตครูและสมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตครูในการศึกษายุค 4.0 ซึ่งมีสาระสำคัญคือการผลิตบัณฑิตครูที่มีสมรรถนะวิชาชีพครูและสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการศึกษายุค 4.0 3) หลักสูตรเป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี ที่มีการจัดหลักสูตรให้เป็นแบบเน้นสมรรถนะและจัดเนื้อหาเป็นโมดูล โดยมีโครงสร้างและมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานการรับรองหลักสูตรของคุรุสภาและเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ 4) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มีสาระสำคัญคือ จัดฝึกประสบการณ์วิชาชีพอย่างต่อเนื่องและเข้มข้น มีการฝึกปฏิบัติงานสอนในโรงเรียน 1 ปีเต็ม และเน้นการเชื่อมโยงการเรียนรู้ภาคทฤษฎีกับภาคปฏิบัติ 5) การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล มีสาระสำคัญคือ จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยมุ่งพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรม การเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการ การเรียนรู้โดยการแก้ปัญหาและทำงานเป็นทีม การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง และ

เรียนรู้โดยบูรณาการกับการใช้เทคโนโลยี ส่วนการประเมินผลควรมีแนวทางดังนี้คือเน้นการประเมินระดับชั้นเรียน ประเมินเน้นสมรรถนะจากประเมินผลงานและ/หรือประเมินผลการปฏิบัติงาน และประเมินตามสภาพจริงและประเมินแบบมีส่วนร่วม 6) กิจกรรมพัฒนานักศึกษามีสาระสำคัญคือเน้นจัดกิจกรรมพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมและความเป็นครูควบคู่กับกิจกรรมพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการ 7) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ มีสาระสำคัญคือการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทางกายภาพทั้งในและนอกชั้นเรียนที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. สถาบันผลิตครูสามารถนำสมรรถนะของครูยุค 4.0 ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตครูที่พึงประสงค์และใช้ปรับปรุงหลักสูตรผลิตครูที่ใช้อยู่ในปัจจุบันหรือพัฒนาหลักสูตรใหม่
2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตครู เช่น สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาและสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาสามารถนำสมรรถนะของครูยุค 4.0 ที่ได้จากการวิจัยนี้ไปใช้เป็นแนวทางปรับปรุงกรอบมาตรฐานวิชาชีพครูและกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาในสาขาการศึกษา
3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตครูสามารถนำสารสนเทศเกี่ยวกับจุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูปัจจุบันในประเทศไทยไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนานโยบายการผลิตครูในประเทศไทย
4. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตครูสามารถนำบทเรียนของประเทศที่ประสบความสำเร็จในการผลิตครูระดับนานาชาติไปใช้เป็นแนวทางพัฒนาการผลิตครูในประเทศไทย
5. สถาบันผลิตครูสามารถนำรูปแบบการผลิตครูที่ได้จากการวิจัยนี้ทั้งหมดหรือบางส่วนไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของสถาบันแต่ละแห่ง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการผลิตครูเพื่อรองรับการศึกษายุค 4.0 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งการนำเสนอเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอน1 การศึกษายุค 4.0 ครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้

1. แนวคิดการศึกษายุค 4.0
2. โมเดลประเทศไทย 4.0 กับการศึกษาและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
3. ทักษะและ/หรือสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับเศรษฐกิจและการศึกษายุค 4.0
4. การจัดการศึกษายุค 4.0 ครอบคลุม 1) ปรัชญา ทฤษฎีและแนวคิดทางการศึกษาที่สอดคล้องกับการศึกษายุค 4.0 2) หลักสูตรยุค 4.0 3) การเรียนการสอนยุค 4.0 4) การประเมินผลยุค 4.0 5) กิจกรรมพัฒนานักศึกษายุค 4.0 และ 6) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ยุค 4.0

ตอน 2 สารสำคัญเกี่ยวกับวิชาชีพครูและการผลิตครู

1. สมรรถนะครูในประเทศและต่างประเทศ
2. การผลิตครูในประเทศไทย ครอบคลุม 1) เกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตครู และ 2) สภาพการผลิตครูในประเทศไทย
3. การผลิตครูในต่างประเทศ ครอบคลุม 1) การผลิตครูในประเทศฟินแลนด์ และ 2) การผลิตครูในประเทศสิงคโปร์
4. วิธีปฏิบัติที่ดีในการผลิตครู

ตอน1 การศึกษายุค 4.0

1. แนวคิดการศึกษายุค 4.0

นักวิชาการอธิบายเกี่ยวกับการศึกษายุค 4.0 ไว้ดังนี้ ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2559) อธิบายว่าการศึกษายุค 4.0 คือการศึกษาคุณภาพที่ให้ความสำคัญกับการสร้างผลผลิตให้ได้มากที่สุดเพื่อประโยชน์ของชุมชนของตนเองและผู้อื่น ส่วน Harkins (2008) อธิบายการศึกษายุค 4.0 ว่ามีลักษณะเด่นที่เน้นการสร้างนวัตกรรมตามความสนใจของรายบุคคลและทีม การใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการสร้างความรู้และนวัตกรรม และเอื้อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา นอกจากนี้ในทัศนะของ Harkins (2008) โรงเรียนและครูเป็นเพียงหนึ่งในแหล่งความรู้หลายแห่งที่มีบทบาทในการให้การศึกษาและสร้างสรรค์นวัตกรรม ส่วน Stopsky (2016) อธิบายเกี่ยวกับการศึกษาในยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 คล้ายกันว่าการศึกษาในยุคนี้ผู้เรียนมีบทบาทเชิงรุกในการสร้างความรู้ร่วมกันในชุมชนสร้างความรู้และแสวงหาความรู้โดยใช้เทคโนโลยีที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งสารสนเทศได้ทุกที่และทุกเวลา และมีอิสระในการกำหนดวิธีการ เนื้อหาและนำความรู้ไปใช้โดยขยายความต่อไปว่าการจัดการศึกษาในยุคนี้มุ่งตอบสนองความต้องการการเรียนรู้ของปัจเจกบุคคล นอกจากนี้ในยุคนี้

ผู้สอนและโรงเรียนไม่ได้มีเอกสิทธิ์ในการจัดการศึกษา แต่อำนาจการจัดการศึกษากระจายไปยังแหล่งความรู้ อื่นๆ หลากหลายแหล่ง

โดยสรุปการศึกษายุค 4.0 เป็นการศึกษายุคที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม/ผลผลิตควบคู่กับการ สร้างความรู้ โดยใช้เทคโนโลยีช่วยสนับสนุนการเรียนรู้เชิงรุกด้วยการแสวงหาความรู้ และสร้างความรู้และ นวัตกรรมร่วมกัน รวมถึงเอื้อให้สามารถกระจายอำนาจในการจัดการศึกษาไปยังแหล่งความรู้ที่หลากหลาย

นอกจากนี้นักวิชาการหลายคนได้แก่ Stopsky (2016) ไพฑูรย์ สีนลาร์ตัน (2559) และ Harkins (2008) ได้อธิบายเกี่ยวกับพัฒนาการของศึกษาตั้งแต่ยุค 1.0 - 4.0 ดังสรุปในตาราง 2.1

ตาราง 2.1 ตารางสังเคราะห์แนวคิดพัฒนาการของการศึกษายุค 1.0-4.0

| Stopsky (2016) | ไพฑูรย์ สีนลาร์ตัน (2559) | Harkins (2008) |
|---|---|--|
| <p>การศึกษายุคปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 1 มีจุดหมายการเรียนรู้เพื่อการ ยังชีพและใช้ งานทันที ลักษณะการเรียนการสอนเป็น การเรียนรู้ตาม คำบอกเล่าและเน้นการ ท่องจำเป็นหลัก ดังนั้นทักษะที่สำคัญยุคนี้ จึงเป็นการฟังและการจดจำ ส่วนแหล่ง ความรู้มีหลายแหล่ง ได้แก่ พ่อแม่ ปู่ย่าตา ยาย โดยความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและ ผู้เรียนเป็นแบบมีลำดับชั้นกล่าวคืออำนาจ ในการถ่ายทอดความรู้อยู่ที่ผู้สอน สำหรับ ด้านสื่อการสอน ยุคนี้ยังไม่มีหนังสือหรือ สื่อการเรียน ยกเว้นอักษรภาพตามผนังถ้า ที่สามารถสื่อสารเรื่องราว ขณะที่พื้นที่การ เรียนรู้จำกัดอยู่ในอาณาบริเวณและ ช่วงเวลาที่ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ กันโดยตรง</p> | <p>การศึกษายุค 1.0 คือการศึกษาในยุค เกษตรกรรมที่มุ่งจัดการศึกษาเพื่อ ชุมชนของตนเอง โดยทักษะที่สำคัญใน ยุคนี้คือทักษะเพื่อการยังชีพ ได้แก่ การปลูกพืชผักสวนครัวและการล่า สัตว์</p> | <p>การศึกษายุค 1.0 การศึกษายุคนี้เน้นการ เรียนตามคำบอกเล่า โดยมีครูที่ทำหน้าที่ ถ่ายทอดความรู้ในทิศทางเดียวไปยังผู้เรียน ครูต้องมีใบประกอบวิชาชีพ ผู้ปกครองมอง ว่าโรงเรียนเป็นสถานที่ดูแลเด็กในเวลา กลางวัน โรงเรียนมีอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และ ซอฟต์แวร์ราคาแพงแต่ไม่ค่อยนำมาใช้ ประโยชน์ ส่วนบัณฑิตถูกคาดหวังจา ภาคอุตสาหกรรมให้ทำงานตามที่ได้รับ การฝึกฝนโดยไม่คาดหวังให้สร้างสรรค์สิ่งใหม่</p> |
| <p>การศึกษายุคปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 2 เป็นยุคที่เริ่มใช้ภาษาเขียนในการสื่อสาร ดังนั้นทักษะที่สำคัญในยุคนี้จึงเป็นการ อ่านและเขียน แหล่งความรู้และอำนาจใน ยุคนี้คือหนังสือซึ่งถูกมองว่าความจริงที่ เป็นอมตะ ส่วนครูมีความรับผิดชอบหลัก ในการถ่ายทอดความรู้โดยใช้หนังสือเป็น สื่อในการถ่ายทอดความรู้และมีอำนาจ จากการใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการ</p> | <p>การศึกษายุค 2.0 คือการศึกษาเพื่อ ระบบอุตสาหกรรม ซึ่งในประเทศไทย เริ่มต้นสมัยรัชกาลที่5 จุดมุ่งหมาย ของการศึกษายุคนี้คือการจัด การศึกษาเพื่อชุมชนของคนอื่น ส่วน ทักษะที่สำคัญของการศึกษายุคนี้คือ ทักษะการทำงานในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งสามารถแบ่งงานกันทำเป็นส่วนๆได้</p> | <p>การศึกษายุค 2.0 การศึกษายุคนี้เน้นการ สร้างความรู้ร่วมกันโดยใช้อินเทอร์เน็ตที่ยัง จำกัดขอบเขตในการเข้าถึง กิจกรรมการ เรียนการสอนในยุคนี้มีทั้งแบบครูสอน นักเรียนและนักเรียนสอนกันเองโดยใช้ เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสนับสนุนเรียนรู้ ครูและผู้เรียนยุคนี้ใช้เทคโนโลยีแบบชาว อพยพดิจิทัลคือใช้เทคโนโลยีอย่าง</p> |

ตาราง 2.1 ตารางสังเคราะห์แนวคิดพัฒนาการของการศึกษายุค 1.0-4.0 (ต่อ)

| Stopsky (2016) | ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ (2559) | Harkins (2008) |
|--|--|--|
| <p>ถ่ายทอดชุดความรู้ที่ตนเองเห็นว่าชอบ ธรรม การเรียนรู้เป็นแบบท่องจำและ เรียนรู้จากหนังสือซึ่งแตกต่างจากยุคก่อน หน้าที่เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ ตรงของผู้ถ่ายทอดความรู้ ในด้านพื้นที่การ เรียนรู้ แม้ว่าหนังสือช่วยให้สามารถ เผยแพร่ความรู้ได้ในวงกว้างขึ้น แต่โอกาส ในการเข้าถึงการศึกษาก็ยังถูกจำกัดด้วย ปัจจัยด้านเวลา สถานที่ วัฒนธรรมและ โอกาสทางสังคมและเศรษฐกิจ ซึ่งทำให้ เกิดความเหลื่อมล้ำระหว่างคนที่รู้หนังสือ และคนไม่รู้หนังสือ</p> | | <p>ระมัดระวัง และเริ่มมีการเรียนแบบ ออนไลน์และแบบผสมผสาน/ไฮบริดจรมาก ขึ้น ส่วนอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ใน ยุคนี้ยังมีราคาถูกลงและมีแหล่งสารสนเทศ เปิดที่เข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา ใน ขณะเดียวกันครูในยุคนี้ต้องมีใบประกอบ วิชาชีพ และทำงานร่วมกับนักเรียน ผู้ปกครองและบุคคลอื่นในการสร้าง ประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าสนใจ ใน ทัศนะของผู้ปกครอง โรงเรียนเป็นสถานที่ ดูแลเด็กในเวลากลางวันที่มีห้องทดลอง ปฏิบัติการที่เปิดกว้างให้คนทั่วไปสามารถ เข้าถึงข้อมูลได้ ส่วนภาพลักษณ์ของบัณฑิต จากมุมมองของภาคอุตสาหกรรมคือ ผลผลิตของการศึกษาในโรงเรียนที่ยังไม่ พร้อมสำหรับการทำงานในเศรษฐกิจที่เน้น การสร้างความรู้</p> |
| <p>การศึกษายุคปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 3 เป็นยุคของการศึกษาภาคบังคับ (ช่วง ศตวรรษที่ 19-20) การศึกษายุคนี้เปรียบ ได้กับการผลิตในภาคอุตสาหกรรม ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีมาตรฐานเดียวกัน ส่วนภาครัฐมีบทบาทในการกำหนด นโยบายและควบคุมการดำเนินงานของ โรงเรียน กำหนดหลักสูตรแกนกลางและ จัดทำคู่มือหลักสูตร ส่วนครูจะต้องผ่าน การฝึกอบรมในหลักสูตรครูศึกษาและ ปฏิบัติงานสอนเป็นรายวิชาและระดับชั้น ในขณะที่การเรียนการสอนยังเน้นการ เรียนแบบท่องจำและใช้ตำราเป็น เครื่องมือหลัก มักละเลยความต้องการ ของผู้เรียนเป็นรายบุคคล มีการใช้ เทคโนโลยีสนับสนุนการถ่ายทอดความรู้</p> | <p>การศึกษายุค 3.0 คือการศึกษายุค เทคโนโลยีและยุคโลกาภิวัตน์ ซึ่งเป็น การศึกษาเพื่อชุมชนนานาชาติ โดย ทักษะที่สำคัญในยุคนี้คือการสื่อสาร ทางเทคโนโลยี</p> | <p>การศึกษายุค 3.0 การศึกษายุคนี้เน้นการ สร้างความรู้ร่วมกันและสร้างความรู้ขึ้นมา โดยอิงบริบท กิจกรรมการสอนมีทั้งแบบครู สอนนักเรียน นักเรียนสอนกันเองและบางที่ นักเรียนก็สอนครู โดยมีการใช้เทคโนโลยี สนับสนุนสร้างความรู้ ผู้เรียนยุคนี้มี ลักษณะเป็นชาวดิจิทัลโดยกำเนิด (native digital) ที่ใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ทุกหนทุกแห่ง ในการสร้างความรู้ ดังนั้นการเรียนรู้อาจ เกิดขึ้นได้ทุกที่โดยไม่จำกัดเฉพาะในอาณา บริเวณของโรงเรียน ในทำนองเดียวกัน บทบาทการสอนก็ไม่จำกัดว่าต้องเป็นหน้าที่ เฉพาะของครูเท่านั้น กล่าวคืออุปกรณ์ สื่อสารแบบไร้สายและเครือข่ายสารสนเทศ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึง</p> |

ตาราง 2.1 ตารางสังเคราะห์แนวคิดพัฒนาการของการศึกษายุค 1.0-4.0 (ต่อ)

| Stopsky (2016) | ไพฑูรย์ สีนลรัตน์ (2559) | Harkins (2008) |
|---|--|---|
| <p>แบบดั้งเดิมแทนการสนับสนุนการเรียนรู้เชิงรุกและประเมินผู้เรียนจากความสามารถในการท่องจำ การศึกษายุคนี้จึงไม่เอื้อต่อการพัฒนาศักยภาพด้านการสร้างสรรค์ แม้ว่ายุคนี้จะมีความพยายามในการปฏิรูปการศึกษาให้เป็นแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แต่ก็ประสบความสำเร็จในช่วงเวลาสั้นๆ เมื่อเข้าสู่ปีคริสต์ศตวรรษ 1980 กระแสการตรวจสอบไล่เบียดก็กลับทำให้การจัดการศึกษากลับมาเป็นแบบโรงงานอุตสาหกรรมเหมือนเดิม</p> | | <p>แหล่งความรู้จากทุกหนทุกแห่ง ประกอบกับการมีอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ราคาถูกที่ถูกใช้อย่างมีวัตถุประสงค์จำเพาะเพื่อสร้างความรู้ ในทัศนะของผู้ปกครองโรงเรียนเป็นสถานที่สำหรับสร้างความรู้และเป็นสถานที่ซึ่งผู้ปกครองให้การสนับสนุนในรูปแบบต่างๆ เช่น เป็นอาสาสมัคร ทำงานจิตสาธารณะและช่วยเหลือทางการเงิน ส่วนภาพลักษณ์ของบัณฑิตในมุมมองของภาคอุตสาหกรรมคือเป็นเพื่อนร่วมงานและผู้ประกอบการที่สามารถสนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ได้อย่างมีจุดเน้น</p> |
| <p><u>การศึกษายุคปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4</u> การศึกษายุคนี้เปลี่ยนจากการศึกษาแบบถ่ายทอดความรู้มาเป็นการศึกษาที่ผู้เรียนมีบทบาทเชิงรุกในการสร้างความรู้ในชุมชนสร้างความรู้และมีการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสนับสนุนการแสวงหาความรู้นอกจากนี้การศึกษายุคนี้ให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนเป็นรายบุคคลและพัฒนาผู้เรียนอย่างเป็นองค์รวม สำหรับทักษะที่สำคัญสำหรับการศึกษายุคนี้คือการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสร้างความรู้ใหม่และการตั้งคำถามที่นำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่ ด้านบทบาทของครู การสอนไม่ได้เป็นบทบาทของครูเท่านั้น แต่ครูทำหน้าที่เป็นโค้ชและทำงานร่วมกับผู้ปกครอง/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ ในการสนับสนุนผู้เรียนในกระบวนการสร้างความรู้โดยใช้เทคโนโลยี</p> | <p><u>การศึกษายุค 4.0</u> คือ การศึกษายุคผลิตรายงาน ที่เน้นความสำคัญของการสร้างผลงานเพื่อประโยชน์ของชุมชนตนเองและชุมชนอื่น โดยทักษะที่จำเป็นในยุคนี้คือการลงมือปฏิบัติและสร้างผลผลิต</p> | <p><u>การศึกษายุค 4.0</u> การศึกษายุคนี้เน้นการสร้างความรู้จากความสนใจของปัจเจกบุคคลและทีม การเรียนรู้เกิดจากข้อมูลย้อนกลับที่เกิดขึ้นในกระบวนการสร้างนวัตกรรมที่เกิดขึ้นได้ทุกที่ ทุกเวลาและทุกมิติของชีวิต การเรียนรู้ไม่จำเป็นต้องเกิดขึ้นเฉพาะในโรงเรียน โดยโรงเรียนเป็นเพียงหนึ่งในสถานที่หลายแห่งที่สร้างนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง ในทำนองเดียวกันบทบาทการสอนไม่จำกัดว่าเป็นหน้าที่ของครูเท่านั้น แต่ครูคือแหล่งความรู้ในทุกหนทุกแห่งที่ผู้เรียนใช้สนับสนุนในการสร้างนวัตกรรม ส่วนเทคโนโลยีเป็นนวัตกรรมที่มีการปรับเปลี่ยนทุกวันเพื่อตอบสนองความต้องการใช้เฉพาะบุคคล ในด้านภาพลักษณ์บัณฑิตจากมุมมองของนายจ้างคือเป็นเพื่อนร่วมงานและผู้ประกอบการที่สามารถรักษาการสร้างนวัตกรรมที่มีจุดเน้นให้ยั่งยืน</p> |

โดยสรุป แม้ว่านักวิชาการจะอธิบายศึกษาตั้งแต่ยุค 1.0 - 4.0 แตกต่างกันไปบ้าง กล่าวคือ Stopsky (2016) และไพฑูริย์ สีนลรัตน์ (2559) อธิบายว่าการศึกษายุค 1.0 เริ่มต้นในสังคมเกษตรกรรม ที่ยังไม่มีระบบการศึกษาแบบเป็นทางการ ขณะที่ Harkins (2008) อธิบายการศึกษายุค 1.0 ว่าเริ่มต้นในยุคที่มีระบบการศึกษาแบบเป็นทางการแล้ว โดยมุ่งผลิตบัณฑิตให้ตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม นอกจากนี้ Stopsky (2016) อธิบายว่าการจัดศึกษาตามโมเดลอุตสาหกรรมเริ่มต้นในการศึกษายุค 3.0 ในขณะที่ไพฑูริย์ สีนลรัตน์อธิบายว่าการศึกษามอดลอุตสาหกรรมเริ่มต้นในการศึกษายุค 2.0 อย่างไรก็ตามนักวิชาการทั้ง 3 คนอธิบายพัฒนาการของการศึกษาไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือมีพัฒนาการจากยุคที่จัดการศึกษาแบบเน้นการบอกเล่า มาสู่ยุคที่จัดการศึกษาแบบเน้นการเรียนรู้เชิงรุกและการปฏิสัมพันธ์ 2 ทางโดยมีการใช้เทคโนโลยีในขอบเขตจำกัด จนไปมาถึงการศึกษายุค 4.0 ที่เน้นการสอนให้ผู้เรียนสร้างผลผลิต/นวัตกรรม โดยใช้เทคโนโลยีสนับสนุน ทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลาโดยไม่จำกัดว่าต้องต้องเกิดขึ้นจากการถ่ายทอดของผู้สอนเฉพาะในโรงเรียนเท่านั้น นอกจากนี้ผู้สอนมีบทบาทเป็นหุ้นส่วนในการสร้างความรู้และนวัตกรรมร่วมกับผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

2. โมเดลประเทศไทย 4.0 กับการศึกษาและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

ประเทศไทย 4.0 เป็นโมเดลการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรมเพื่อพัฒนาประเทศไทยสู่ความมั่งคั่ง มั่งคั่งและยั่งยืน โมเดลเศรษฐกิจของประเทศไทยมีพัฒนาการจากโมเดลประเทศไทย 1.0 ที่เน้นภาคการเกษตรกรรมไปสู่โมเดลประเทศไทย 2.0 ที่เน้นอุตสาหกรรมเบา และโมเดลประเทศไทย 3.0 ที่เน้นอุตสาหกรรมหนักในปัจจุบันที่ทำให้ประเทศไทยอยู่ในสภาพของการเป็นประเทศที่มีรายได้ปานกลาง มีความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและสังคม และมีการพัฒนาอย่างไม่สมดุล และกำลังมุ่งสู่การเป็นประเทศไทย 4.0 ที่เน้นอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ ที่แปลงความได้เปรียบด้านความหลากหลายเชิงชีวภาพและความหลากหลายเชิงวัฒนธรรมให้เป็นความได้เปรียบในเชิงการแข่งขัน (สุวิทย์ เมษินทรีย์, 2559; สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, 2560)

เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมและการสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value-based Economy) มีลักษณะสำคัญที่เปลี่ยนไปจากเดิม 3 ประการคือ 1) เปลี่ยนการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์เป็นสินค้าเชิงนวัตกรรม 2) เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนด้วยภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม และ 3) เปลี่ยนจากเน้นภาคการผลิตสินค้าไปสู่การเน้นภาคการบริการมากขึ้น นอกจากนี้รูปแบบการผลิต การทำธุรกิจและลักษณะของแรงงานที่ต้องการก็เปลี่ยนไปด้วย โดยเปลี่ยนมาเน้นการเกษตรสมัยใหม่ที่ต้องอาศัยทักษะการบริหารจัดการ การประกอบการและเทคโนโลยี เน้นธุรกิจที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและเน้นธุรกิจบริการที่มีมูลค่าสูงและต้องการแรงงานความรู้ความเชี่ยวชาญและทักษะสูง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

โมเดลประเทศไทย 4.0 ใช้ยุทธศาสตร์ที่สำคัญ 2 ยุทธศาสตร์คือ 1) การสร้างความเข้มแข็งจากภายใน และ 2) การเชื่อมโยงกับประชาคมโลก ซึ่งมีฐานความคิดจากปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ สำหรับยุทธศาสตร์การสร้างความเข้มแข็งจากภายใน เน้นการ

ปรับเปลี่ยน 4 ประการคือเปลี่ยนจากเดิมที่เน้นการพึ่งพาเศรษฐกิจโลก การผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ เงินทุนและทุนทางกายภาพ และการกระจุกตัวของรายได้และโอกาส มาสู่การสร้างความเข้มแข็งจากเศรษฐกิจภายในประเทศ การผลิตสินค้าเชิงนวัตกรรม การเน้นทุนมนุษย์และเทคโนโลยี และการกระจายรายได้และโอกาส ส่วนยุทธศาสตร์การเชื่อมโยงกับประชาคมโลกเป็นการเชื่อมโยงเศรษฐกิจภายในประเทศ เศรษฐกิจภูมิภาคอาเซียน และเศรษฐกิจโลก โดยเน้น 4 มิติที่สำคัญคือการอนุรักษ์โลก การสร้างสันติภาพที่มั่นคง การเติบโตที่ยั่งยืน และการสร้างความเจริญรุ่งเรืองร่วมกัน ส่วนกลไกขับเคลื่อนประเทศตามยุทธศาสตร์ชุดใหม่คือ 1) กลไกการขับเคลื่อนเศรษฐกิจผ่านการสร้างและยกระดับผลิตภาพ (productive growth engine) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันโดยอาศัยนวัตกรรม ปัญญา เทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์ 2) กลไกการขับเคลื่อนที่คนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียมและทั่วถึง (inclusive growth engine) 3) กลไกการขับเคลื่อนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (green growth engine) (สุวิทย์ เมธินทรีย์, 2559)

ส่วนเป้าหมายของโมเดลประเทศไทย มี 4 มิติดังนี้ 1) การสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ โดยการปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจให้เน้นการสร้างมูลค่าที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม เทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์ 2) ความอยู่ดีมีสุขทางสังคม พัฒนาศักยภาพของประชาชนเพื่อสร้างหลักประกันความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคมและสร้างความสามัคคีในชาติ 3) ยกระดับคุณภาพมนุษย์โดยพัฒนาคนไทยให้มีคุณภาพสูงสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 และโลกในยุค 4.0 4) การรักษาสีเขียว (สุวิทย์ เมธินทรีย์, 2559)

รัฐบาลกำหนดวาระการขับเคลื่อนโมเดลประเทศไทย 4.0 ภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ประกอบด้วย 5 วาระ โดยมีวาระแรกที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยตรงคือการเตรียมคนไทย 4.0 ให้พร้อมก้าวสู่โลกที่หนึ่งควบคู่กับการพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ โดยการเปลี่ยนคนไทยใน 4 มิติ คือ 1) มีความภูมิใจในความเป็นไทยควบคู่กับการมีกรอบความคิดที่เป็นสากล 2) สามารถดำรงชีวิต เรียนรู้ ทำงานและประกอบธุรกิจได้ทั้งในโลกจริงและโลกเสมือนจริง 3) มีความรู้และทักษะสูง และสามารถสร้างนวัตกรรม 4) มีจิตสาธารณะ รับผิดชอบต่อส่วนร่วม และรู้จักเกื้อกูลและแบ่งปันผู้อื่น นอกจากนี้โมเดลประเทศไทย 4.0 ยังเสนอให้ปรับระบบนิเวศการเรียนรู้/สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ให้มีลักษณะดังนี้ 1) ส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีจุดหมาย 2) ส่งเสริมการสร้างสรรค่นวัตกรรม 3) ส่งเสริมการปลูกฝังความมีจิตสาธารณะและ 4) ส่งเสริมการเรียนรู้ที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ (สุวิทย์ เมธินทรีย์, 2559)

โมเดลประเทศไทย 4.0 กับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาที่ยั่งยืน

โมเดลประเทศไทย 4.0 มีรากฐานจากปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช โดยเป็นปรัชญาที่ชี้แนะแนวทางการดำเนินชีวิตและการปฏิบัติตนตามทางสายกลาง รู้จักพึ่งตนเองและไม่ประมาท โดยคำนึงถึงความพอประมาณ ความมีเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ตลอดจนการใช้ความรู้และคุณธรรมเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต โดยเป็นปรัชญาที่สามารถประยุกต์ใช้กับประชาชนทุกระดับ (สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550; อ่ำพน กิตติอ่ำพน, 2550)

องค์ประกอบของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงประกอบด้วยคุณลักษณะ 3 ด้านคือความพอประมาณ ความมีเหตุผล และภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี และเงื่อนไขที่เป็นพื้นฐานของการตัดสินใจและดำเนินการต่างๆ 2 ประการคือคุณธรรมและความรู้ ซึ่งมีสาระสำคัญดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550)

ความพอประมาณ หมายถึง ความพอดีกับความจำเป็นและเหมาะสมกับฐานะของตนเอง สังคม สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมในแต่ละท้องถิ่น โดยไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น

ความมีเหตุผล หมายถึง การตัดสินใจดำเนินการเรื่องต่างๆอย่างมีเหตุผลตามหลักวิชา หลักกฎหมาย หลักศีลธรรม จริยธรรมและวัฒนธรรมที่ดีงาม โดยคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องอย่างถี่ถ้วนและคาดการณ์ผลกระทบของการกระทำนั้นๆอย่างรอบคอบ

ภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี หมายถึง การเตรียมพร้อมสำหรับผลกระทบและความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมจากทั้งในและต่างประเทศเพื่อให้สามารถเผชิญและปรับตัวให้ทันกับความเปลี่ยนแปลง

เงื่อนไขคุณธรรม ประกอบด้วย ความซื่อสัตย์สุจริต มีสติในการคิดก่อนทำ ชยัน อดทน พากเพียร มีความสามัคคี และการรู้จักเอื้อเฟื้อแบ่งปัน

เงื่อนไขความรู้ ประกอบด้วย การมีความรอบรู้ในหลักวิชา การมีความรอบคอบและระมัดระวังในการใช้ความรู้ในการวางแผนและดำเนินงานในขั้นตอนต่างๆ

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นหลักที่สามารถประยุกต์ใช้ได้กับบุคคลทุกกลุ่ม สำหรับการประยุกต์หลักเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้กับกลุ่มครูและอาจารย์นั้น ครูและอาจารย์ต้องปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างแก่นักเรียนและนักศึกษาในการดำเนินชีวิตอย่างพอเพียงจึงจะสามารถถ่ายทอด ปุณฺณภูมิ อบรมความพอเพียงให้กับนักเรียน นักศึกษาเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ นอกจากนี้ครูและอาจารย์สามารถพัฒนาความพอเพียงให้กับนักเรียนและนักศึกษาได้โดยการบูรณาการในสาระการเรียนรู้หรือรายวิชาต่างๆ ตลอดจนสอดแทรกในกิจกรรมการพัฒนาผู้เรียน (คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง, 2550)

นอกจากนี้โมเดลประเทศไทย 4.0 ยังสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ ค.ศ. 2030 (Sustainable Development Goals: SDGs 2030) (สุวิทย์ เมธินทรีย์, 2559) ซึ่งเป็นวาระการพัฒนายหลังปีค.ศ. 2015 ระยะ 15 ปี (ค.ศ. 2015-2030) ที่ผู้นำประเทศสมาชิกสหประชาชาติ จำนวน 193 ประเทศ ได้ร่วมกันลงนามรับรองพันธสัญญาทางการเมืองระดับผู้นำในเอกสาร Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development เพื่อกำหนดทิศทางการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลกใน 15 ปีข้างหน้าเพื่อยืนยันเจตนารมณ์ร่วมกันที่จะผลักดันและขับเคลื่อนการแก้ปัญหาความยากจนในทุกมิติและทุกรูปแบบ โดยมีเป้าหมายหลัก 17 ข้อ ครอบคลุมเสาหลักของการพัฒนาที่ยั่งยืน 3 ด้านคือเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสานต่อภารกิจที่ยังไม่บรรลุผลสำเร็จภายใต้เป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ (Millennium Development Goals) ค.ศ. 2000-2015 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

สำหรับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนด้านการศึกษาคือเป้าหมายที่ 4 ระบุว่า “สร้างหลักประกันให้ การศึกษามีคุณภาพอย่างเท่าเทียมและครอบคลุมส่งเสริมโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับทุกคน” เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนนี้ประกอบด้วยเป้าประสงค์ 7 ข้อ และวิธีดำเนินการให้บรรลุเป้าประสงค์ 3 โดย เป้าประสงค์ 7 ข้อ ประกอบด้วย 1) สร้างหลักประกันว่าเด็กชายและเด็กหญิงทุกคนได้รับการศึกษาระดับ ประถมศึกษาและมัธยมศึกษาที่มีคุณภาพ อย่างเท่าเทียม โดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย 2) สร้างหลักประกันว่าเด็กหญิง และชายทุกคนมีโอกาสในการเข้าถึงการพัฒนาในระดับปฐมวัยและอนุบาลที่มีคุณภาพเพื่อเตรียมความพร้อม สำหรับเข้าเรียนในระดับประถมศึกษา 3) สร้างหลักประกันว่าผู้หญิงและผู้ชายทุกคนมีโอกาสเท่าเทียมกันในการ เข้าถึงการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและสายอาชีพทั้งในระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษา 4) เพิ่มจำนวน เยาวชนและผู้ใหญ่ที่มีทักษะการทำงานและการประกอบการ 5) ขจัดความเหลื่อมล้ำระหว่างเพศในด้านโอกาส ทางการศึกษาและสร้างหลักประกันว่าทุกคนไม่ว่าเพศใดมีโอกาสเข้าถึงการอบรมทางวิชาชีพและการศึกษาทุก ระดับ รวมถึงผู้ด้อยโอกาสกลุ่มต่างๆ 6) สร้างหลักประกันว่าเยาวชนและประชากรส่วนใหญ่ของประเทศรู้ หนังสือและการคำนวณ 7) สร้างหลักประกันว่าผู้เรียนทุกคนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับการส่งเสริม การพัฒนาที่ยั่งยืน โดยผ่านการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาที่ยั่งยืน และพลโลกศึกษา การส่งเสริมความรู้ความ เข้าใจเกี่ยวกับสิทธิมนุษยชน ความเท่าเทียมทางเพศสภาพและความหลากหลายทางวัฒนธรรมและ วัฒนธรรมสันติและปราศจากความรุนแรง ส่วนวิธีดำเนินการเพื่อบรรลุเป้าประสงค์ประกอบด้วย 1) ปรับปรุง สภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆให้มีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสำหรับคนทุกกลุ่ม ไม่ว่าจะ เป็นเด็ก ผู้พิการ หรือบุคคลในเพศสภาพใด 2) เพิ่มทุนการศึกษาระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษาในสาขา เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และ 3) เพิ่มจำนวนครูที่มี คุณภาพโดยการพัฒนาความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อฝึกอบรมครูในประเทศที่กำลังพัฒนา(UNESCO, 2016; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

นอกจากนี้ องค์การสหประชาชาติยังกำหนดตัวชี้วัดระดับโลกและกำหนดกรอบการจัดทำตัวชี้วัดระดับ ภูมิภาคและระดับชาติสำหรับกำกับติดตามความก้าวหน้าของเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมีเป้าประสงค์/ การดำเนินการให้บรรลุเป้าประสงค์และตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครูคือการเพิ่มจำนวนครูที่มีคุณภาพ สำหรับประเทศไทยกำหนดมีตัวบ่งชี้ของเป้าหมายข้อนี้ไว้ดังนี้ 1) สัดส่วนของครูในระดับก่อนประถมศึกษา ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย (สายสามัญและสายอาชีวศึกษา) ที่อย่างน้อยได้รับการ อบรมครูทั้งก่อนประจำการและระหว่างประจำการในระดับ/เกณฑ์มาตรฐานของประเทศ จำแนกตามเพศ และ 2) จำนวนครูที่สอนตรงตรงสาขาวิชาเอก (ซึ่งข้อที่ 2 ยังอยู่ระหว่างการหารือว่าจะปรับเปลี่ยนหรือไม่อีก ครั้ง) (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

สรุป โมเดลประเทศไทย 4.0 เป็นโมเดลขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรมและการสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งมี เป้าหมายสำคัญคือการพัฒนาประเทศให้มีความมั่นคงควบคู่กับการพัฒนาคน สังคมและสิ่งแวดล้อม โดยใช้ ยุทธศาสตร์การสร้างความเข้มแข็งจากภายในและการเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจโลก โมเดลนี้มีรากฐานความคิด จากปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติโดยเฉพาะ

เป้าหมายที่ 4 ที่มุ่งสร้างหลักประกันให้ทุกคนมีโอกาสเข้าถึงการศึกษามีคุณภาพอย่างเท่าเทียมกัน รวมถึงโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

3. ทักษะและ/หรือสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการศึกษายุค 4.0

นักวิชาการอธิบายเกี่ยวกับคุณลักษณะของพลเมือง ครูและนักเรียนในเศรษฐกิจและการศึกษายุค 4.0 หรือในโลกอนาคต ดังนี้

ไพฑูริย์ สีนลารัตน์ (2559) ระบุว่าทักษะ 10 ประการของนวัตกรรมว่าเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนทุกกลุ่มในการศึกษายุค 4.0 ได้แก่ 1) การคิดวิเคราะห์/คิดแบบมีวิจารณญาณ 2) การสร้างสรรค์ 3) การคิดออกแบบ 4) การคัดกรอง 5) การสร้างผลผลิต/คิดผลิตภาพ 6) การแก้ปัญหา 7) การประกอบการ 8) การเป็นผู้นำ 9) การรับผิดชอบและ 10) จิตสำนึกต่อสังคม

Stopsky (2016) ระบุทักษะใหม่ที่จำเป็นสำหรับยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมว่ามีดังนี้ 1) การใช้เทคโนโลยี 2) การเรียนรู้จากความผิดพลาด 3) การประกอบการ 4) ภาวะผู้นำ 5) ภาวะผู้ตาม 6) การเรียนรู้ตลอดชีวิต 7) ความอดสาหะอดทนต่ออุปสรรค (perseverance) 8) การตั้งคำถาม 9) ความทน/ปรับตัวกับความคลุมเครือ

World Economic Forum (2016) ระบุทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ได้แก่ 1) การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน 2) การคิดแบบมีวิจารณญาณ 3) การสร้างสรรค์ 4) การจัดการคน 5) การประสานงานกับผู้อื่น 6) การฉลาดทางอารมณ์ 7) การตัดสินใจและการใช้ดุลยพินิจ 8) แนวโน้มให้บริการ/จิตบริการ 9) การต่อรอง 10) การมีความยืดหยุ่นทางความคิด

Fidler (2016) จำแนกทักษะการทำงานในอนาคต ปี 2020 ออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ทักษะส่วนบุคคล ได้แก่ ความยืดหยุ่น 2) ทักษะเกี่ยวกับคน คือความสามารถในการทำงานเป็นทีม ครอบคลุม สมรรถนะข้ามวัฒนธรรม ความฉลาดทางสังคมและการร่วมมือผ่านสื่อเสมือนจริง 3) ทักษะการประยุกต์ความรู้ ครอบคลุม ความสามารถในการวิเคราะห์สารสนเทศอย่างมีเหตุผล ครอบคลุม การคิดใหม่และคิดเชิงปรับตัว ความสามารถในการจัดลำดับและแยกแยะงาน ข้อมูลและสารสนเทศ (cognitive load management) และการตีความ (sense making) 4) ทักษะการทำงาน คือความสามารถในการแก้ปัญหาและตัดสินใจ ครอบคลุม การรู้สารสนเทศใหม่ๆ การคิดเชิงออกแบบ การทำงานข้ามสายงาน และการคิดเชิงคำนวณ

สุวิทย์ เมษินทรีย์ (2559) กล่าวถึงการเตรียมคนไทย 4.0 ว่าประกอบด้วย 1) การมีกรอบความคิดแบบสากลหรือที่เรียกว่า global thai ควบคู่กับความภูมิใจในความเป็นไทย 2) การทักษะชีวิต ทักษะการเรียนรู้และการทำงานทั้งในโลกจริงและโลกเสมือนจริง หรือที่เรียกว่า Digital Thai 3) มีความรู้และทักษะสูง มีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม 4) มีจิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมและมีความเกื้อกูลแบ่งปัน นอกจากนี้สุวิทย์ เมษินทรีย์ (2559) ยังกล่าวถึงการปรับนิเวศการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นผู้เรียนที่มีคุณลักษณะดังนี้ 1) ผู้ที่เรียนรู้อย่างมีเป้าหมายคือผู้ที่มีแรงบันดาลใจ รักการเรียนรู้ กระตือรือร้นและเรียนรู้อย่างมีความหมาย ซึ่งสอดคล้องกับคุณลักษณะของผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต 2) ผู้ที่ความคิดสร้างสรรค์และ

สามารถสร้างนวัตกรรม 3) ผู้ที่มีจิตสาธารณะและช่วยเหลือเกื้อกูลผู้อื่น 4) ผู้ที่ทำงานแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ หรือเป็นผู้ที่มีผลิตภาพ

ส่วนดิเรก พรสีมา (2559) ระบุว่าครูในการศึกษายุค 4.0 ต้องสามารถพัฒนานักเรียนยุค 4.0 ให้มีสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม การเรียนและทำงานเป็นทีม ภาวะผู้นำ การสื่อสาร การใช้ข้อมูลสารสนเทศ การติดต่อสื่อสารทางไกล การใช้คอมพิวเตอร์ ปัญญาประดิษฐ์ การคิดคำนวณ การสร้างอาชีพและเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังต้องสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการการพัฒนาทักษะทางสังคม คุณธรรม จริยธรรม การเสริมสร้างสุขภาพอนามัย การเป็นพลเมืองและพลโลกที่ดี การจัดการเกี่ยวกับเศรษฐกิจของตนเองและครอบครัว การเป็นผู้ประกอบการใหม่ การมีจิตสาธารณะ

นอกจากคุณลักษณะและทักษะที่จำเป็นสำหรับเศรษฐกิจและการศึกษายุค 4.0 ที่กล่าวถึงข้างต้นแล้ว นักวิชาการหลายคนยังขยายความเกี่ยวกับคุณลักษณะและทักษะของนวัตกรรมซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับพลเมืองในยุค 4.0 ที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมด้วยเช่นกันว่ามีดังนี้

Couros (2015) กล่าวถึงคุณลักษณะของผู้ที่มีกรอบความคิดแบบนวัตกรรมซึ่งเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนและผู้สอนว่ามีดังนี้ 1) การเข้าใจความรู้สึกและความต้องการของผู้อื่น (empathetic) 2) ความสามารถในการระบุปัญหาและแก้ปัญหา 3) ความกล้าเสี่ยง 4) การสร้างเครือข่าย 5) ช่างสังเกต 6) การสร้างสรรค์ 7) การมีความยืดหยุ่น และ 8) การสะท้อนความคิด

Boss (2012) ระบุว่าคุณลักษณะของผู้เรียนที่มีนวัตกรรมว่ามีดังนี้ 1) มุ่งการปฏิบัติ (action-oriented) 2) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและสร้างเครือข่ายได้ 3) กล้าเสี่ยง 4) มองกาลไกล/มีวิสัยทัศน์ (forward-looking) 5) สามารถเอาชนะอุปสรรคและ 6) สามารถโน้มน้าวให้ผู้อื่นสนับสนุนความคิดริเริ่มที่เป็นนวัตกรรม

Wagner (2012) ระบุว่าคุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับนวัตกรรมที่ประสบความสำเร็จ ได้แก่ 1) การมีความอยากรู้อยากเห็น ช่างสงสัย ช่างซักถาม 2) ทักษะการร่วมมือ โดยเฉพาะการร่วมมือกับผู้อื่นที่มีมุมมองที่แตกต่างจากตนเอง 3) การคิดแบบเชื่อมโยงและบูรณาการและ 4) เน้นการปฏิบัติ

Chamorro-Premuzic (2013) ระบุคุณลักษณะของนวัตกรรมที่ประสบความสำเร็จว่ามี 5 ประการ ได้แก่ 1) ความสามารถในการแสวงหาโอกาส 2) การได้รับการศึกษาหรืออบรมอย่างเป็นทางการ 3) การทำงานเชิงรุกและความอดสาหะอดทน 4) การมีความรอบคอบและ 5) การมีทุนทางสังคม

Wooten (2017) ระบุคุณลักษณะของของนักการศึกษาและครูที่มีนวัตกรรมว่ามีดังนี้ 1) การมีความคิดสร้างสรรค์ 2) การร่วมมือกับเพื่อนร่วมวิชาชีพ 3) การมีความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิด รู้จักผู้เรียนเป็นรายบุคคลและเข้าใจความรู้สึกของผู้เรียน 4) ใฝ่รู้และแสวงหาความคิดใหม่ๆ 5) กล้าเสี่ยง ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค 6) มีพันธสัญญาต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและสามารถสะท้อนความคิดจากการปฏิบัติงานและ 7) ความสามารถในการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง

สรุป สมรรถนะที่จำเป็นสำหรับเศรษฐกิจและการศึกษายุค 4.0 มีดังนี้ 1) การคิดแบบมีวิจารณญาณ ซึ่งรวมถึงการใช้ดุลยพินิจและการตัดสินใจ 2) การคิดสร้างสรรค์ 3) การสร้างนวัตกรรม/ผลิตผล 4) การทำงาน

ร่วมกับผู้อื่นซึ่งครอบคลุม การติดต่อสื่อสาร การทำงานเป็นทีม การมีความฉลาดทางอารมณ์และสังคม การจัดการกับคน การประสานกับผู้อื่น การมีจิตบริการ และการร่วมมือผ่านสื่อเสมือนจริง 5) การใช้เทคโนโลยี การสื่อสารและสารสนเทศ 6) การคิดแก้ปัญหา 7) การเป็นผู้ประกอบการ/การสร้างอาชีพ 8) การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต 9) การมีจิตสาธารณะ 10) การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม และ 11) การมีภาวะผู้นำ

4. การจัดการศึกษายุค 4.0

การทบทวนเอกสารและตำราเกี่ยวกับการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับการศึกษายุค 4.0 ในส่วนนี้ครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้ 1) ปรัชญา ทฤษฎีและแนวคิดทางการศึกษาที่สอดคล้องกับการศึกษายุค 4.0 2) หลักสูตรยุค 4.0 3) การเรียนการสอนยุค 4.0 4) การประเมินผลยุค 4.0 5) กิจกรรมพัฒนานักศึกษายุค 4.0 และ 6) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ยุค 4.0

4.1 ปรัชญา ทฤษฎี แนวคิดทางการศึกษาที่สอดคล้องกับการศึกษายุค 4.0

นักวิชาการอธิบายเกี่ยวกับปรัชญา ทฤษฎีและแนวคิดทางการศึกษาที่สอดคล้องกับการศึกษายุค 4.0 ซึ่งมีลักษณะเด่นตรงที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้และนวัตกรรม/ผลผลิตหรือผลงาน มีดังนี้

ปรัชญาการศึกษาเชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพ ไพอททอร์ย สีนลาร์ตัน (2559) เสนอว่าปรัชญาการศึกษาที่สอดคล้องกับการศึกษายุค 4.0 คือปรัชญาการศึกษาเชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพว่าเป็นปรัชญาการศึกษาที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างผลผลิตสร้างสรรค์ที่เหมาะสมกับบริบทไทย แทนการศึกษาแบบเดิมที่เน้นการบริโภคความรู้จากผู้อื่น โดยเฉพาะจากต่างชาติแต่เพียงอย่างเดียว โดยไพอททอร์ย สีนลาร์ตันขยายความว่าการศึกษาเชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพต้องเน้นที่การคิดสร้างสรรค์ แล้วแปรเป็นผลผลิต ซึ่งการที่บุคคลจะมีความคิดสร้างสรรค์ได้ก็ต้องมีทักษะการวิเคราะห์ได้ก่อน นอกจากนี้การสร้างผลผลิตก็ต้องมีความรับผิดชอบต่อสังคมควบคู่ด้วย ส่วนผลลัพธ์ที่คาดหวังจากการศึกษาเชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพคือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตที่จะช่วยแก้ปัญหาบริบถนิยมได้คือการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดผลิตภาพและการรับผิดชอบต่อสังคม

แนวคิดนวัตกรรมศึกษา (innovation education หรือที่ใช้ตัวย่อว่า IE) ตามแนวคิดของ Thorsteinnsson (2003) และ Gunnarsdottir (2013) เป็นแนวคิดการศึกษาที่ริเริ่มในประเทศไอส์แลนด์ที่มีลักษณะจุดหมายของนวัตกรรมศึกษาคือการมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพด้านนวัตกรรม มีความคิดเป็นอิสระ และสามารถตอบสนอง/เผชิญกับสถานการณ์ใหม่ สำหรับแก่นสำคัญของนวัตกรรมศึกษาคือการเรียนรู้ผ่านกระบวนการนวัตกรรม โดยเฉพาะการพัฒนาทักษะการสร้างความคิดใหม่ (ideation) ที่ผู้เรียนเรียนรู้จากการประดิษฐ์และออกแบบ ส่วนรากฐานความเชื่อของนวัตกรรมศึกษา (ideology of IE) คือทุกคนมีศักยภาพในการสร้างสรรค์ และทุกคนสามารถและควรใช้ศักยภาพนั้นในการแก้ปัญหา เปลี่ยนแปลงและพัฒนาสิ่งแวดล้อมและสังคมรอบตัว

ทฤษฎีความรู้สร้างสรรค์ (constructionism) ของ Papert (อ้างใน Kafai & Resnick, 2011; ทิศนา แคมมณี, 2559) ทฤษฎีนี้อธิบายว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการออกแบบและสร้างสิ่งประดิษฐ์ (artifacts) ที่มีความหมายสำหรับผู้เรียนและสามารถนำไปสะท้อนความคิดและแบ่งปันกับผู้อื่นได้ โดยใช้เครื่องมือ สื่อและเทคโนโลยีสนับสนุนการสร้างความรู้และสิ่งประดิษฐ์ สำหรับแก่นความคิดที่

สำคัญของทฤษฎีความรู้สร้างสรรค์ มีดังนี้ 1) ผู้เรียนสร้างความหมาย/ความรู้เป็นของตนเอง โดยผ่านกลไกการปรับสิ่งที่เรียนรู้ใหม่อย่างเป็นรูปธรรมให้เข้ากับกรอบความคิดที่มีอยู่ (appropriation) 2) ผู้เรียนมีบทบาทเชิงรุกในการสร้างความรู้ โดยใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่มีความหมายสำหรับตนเอง 3) บริบท ไม่ว่าจะเป็นคน สิ่งของหรือสภาพแวดล้อมเสมือนจริง รวมถึงวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบชุมชนการเรียนรู้/สร้างความรู้มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ นอกจากนี้กิจกรรมที่เกิดขึ้นในชุมชนสร้างความรู้ เช่น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และวิพากษ์วิจารณ์เกี่ยวกับสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างขึ้น มีความสำคัญต่อกระบวนการเรียนรู้ไม่น้อยไปกว่ากิจกรรมการสร้างสิ่งประดิษฐ์ (Kafai, 2006; Parmaxi & Zaphiris, 2014) ส่วน Resnick (1996) สนับสนุนและขยายความทฤษฎีความรู้สร้างสรรค์ โดยเสนอแนวคิด distributed constructionism ที่อธิบายว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นในสถานการณ์ที่บุคคลกลุ่มหนึ่งร่วมกันออกแบบและสร้างสิ่งต่างๆขึ้นมา ความคิดและสติปัญญาได้เป็นคุณสมบัติของบุคคลได้บุคคลหนึ่ง แต่เกิดขึ้นจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อมรอบตัว ซึ่งครอบคลุมถึงบุคคลอื่นและสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างขึ้น สำหรับการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับทฤษฎีความรู้สร้างสรรค์ควรมีลักษณะดังนี้ ผู้สอนต้องทำหน้าที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนค้นพบความสนใจของตนเอง สร้างสิ่งประดิษฐ์และพัฒนาชุมชนการเรียนรู้ โดยให้คำปรึกษาและชี้แนะ นอกจากนี้ผู้สอนยังต้องใช้วิธีการที่หลากหลายในการประเมินผลการเรียนรู้จากผลผลิตและกระบวนการ (Litts, 2015; ทิศนา แคมมณี, 2559) ส่วนการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดีตามทฤษฎีความรู้สร้างสรรค์ควรมีลักษณะดังนี้ 1) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ตามความสนใจ 2) จัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้มีผู้เรียนที่หลากหลายทั้งด้านทักษะ อายุ ประสบการณ์และวิธีการทำงาน และ 3) จัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้มีบรรยากาศที่เป็นมิตร อบอุ่นและเป็นกันเอง จัดเวลาและสถานที่สำหรับแลกเปลี่ยนความคิด และเปิดโอกาสให้ทดลองปฏิบัติ โดยไม่ต้องกลัวความผิดพลาด (Falbel, 1993; ทิศนา แคมมณี, 2559)

4.2 หลักสูตรยุค 4.0

ในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ซึ่งมีการปฏิวัติของเทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลทำให้ระบบเศรษฐกิจและความต้องการแรงงานเปลี่ยนไป ดังนั้นการศึกษาจึงจำเป็นต้องปรับตัว เฉพาะอย่างยิ่งการเตรียมคนให้มีสมรรถนะที่พร้อมสำหรับรองรับเศรษฐกิจและสังคมยุค 4.0 ในศตวรรษที่ 21 โดยเริ่มจากการปรับเปลี่ยนจากการจัดหลักสูตรแบบเน้นเนื้อหาเป็นหลักสูตรแบบเน้นสมรรถนะ สอดคล้องกับแนวคิดของกฤตธี วงศ์สถิต (2560) ที่เสนอว่าหลักสูตรของโรงเรียนในยุค 4.0 ต้องมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีความสามารถในด้านต่อไปนี้ การคิดวิเคราะห์/แก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์และสร้างนวัตกรรม ภาวะผู้นำและการประกอบอาชีพ คุณธรรม จริยธรรม การร่วมมือ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและการปรับตัวอยู่ในสังคมโลก นอกจากนี้ นักวิชาการยังสนับสนุนว่าหลักสูตรในศตวรรษที่ 21 และหลักสูตรที่เหมาะสมกับพัฒนานวัตกรรมซึ่งสอดคล้องกับการศึกษายุค 4.0 ว่าควรมีความยืดหยุ่น ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนเป็นรายบุคคล (personalize) บูรณาการข้ามสาขาวิชา เน้นแก่นความรู้ที่สำคัญ/แนวคิดหลัก เน้นการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงและทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ (สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์และคณะ, 2556; Wagner, 2012) สำหรับหลักสูตรที่มีลักษณะ

สอดคล้องกับคำอธิบายข้างต้น ได้แก่ 1) การพัฒนาหลักสูตรแบบเน้นสมรรถนะ และ 2) การพัฒนาหลักสูตรแบบโมดูล

4.2.1 แนวคิดสมรรถนะ การศึกษาและหลักสูตรเน้นสมรรถนะ

แนวคิดสมรรถนะ

นักวิชาการอธิบายความหมายของสมรรถนะไว้ดังนี้ David McClelland (1993 อ้างในสุภัทญา รัศมีธรรมโชติ, 2548) อธิบายว่าสมรรถนะคือบุคลิกลักษณะที่ซ่อนภายในปัจเจกบุคคลที่สามารถผลักดันให้บุคคลสร้างผลการปฏิบัติงานที่ดีหรือตามเกณฑ์ที่กำหนดในงานที่ตนเองรับผิดชอบ และขยายความเกี่ยวกับองค์ประกอบของสมรรถนะว่าประกอบด้วย 5 ส่วนคือ ทักษะ ความรู้ อึดมโนทัศน์ บุคลิกลักษณะประจำตัว และแรงจูงใจ

ราชบัณฑิตยสถาน (2555) อธิบายว่าสมรรถนะคือคุณลักษณะและพฤติกรรมที่บ่งชี้ถึงความสามารถ ความชำนาญในการใช้ความรู้ ความเข้าใจและทักษะอย่างเชี่ยวชาญ รวมถึงรู้วิธีการทำงานให้สำเร็จ

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2560) อธิบายว่าสมรรถนะคือ ความสามารถในการปฏิบัติงานที่เกิดจากการประยุกต์ความรู้ ทักษะและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ 1) สมรรถนะแกนกลาง (core competency) ซึ่งหมายถึง ความรู้ ทักษะและคุณลักษณะทั่วไปที่ใช้ในการปฏิบัติงาน เช่น การสื่อสาร การคำนวณ การใช้เทคโนโลยี การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการทำงานเป็นทีม เป็นต้น และ 2) สมรรถนะอาชีพ (occupational competency) ซึ่งหมายถึงความรู้ ความสามารถและทักษะเฉพาะในการปฏิบัติงานในแต่ละสาขาหรือสาขาวิชาชีพ

Hernandez-de-Menendez & Morles-Menendez (2016) อธิบายว่าสมรรถนะคือความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ/ค่านิยมที่ใช้ผสมผสานกันในการทำกิจกรรม/ปฏิบัติงานให้บรรลุผลลัพธ์ที่วัดและและบ่งบอกถึงความสามารถของบุคคล และขยายความต่อไปว่าสมรรถนะจำแนกได้เป็นสมรรถนะเฉพาะสาขา (disciplinary competence) และสมรรถนะข้ามสายงาน (transversal competence) สมรรถนะแรกเป็นสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการทำงานในสาขาวิชาเฉพาะนั้น ส่วนสมรรถนะข้ามสายงานเป็นสมรรถนะทั่วไปที่นำไปใช้ได้กับทุกสาขาวิชา เช่น การคิดแบบมีวิจารณญาณ การสื่อสาร จริยธรรม เป็นต้น โดยมีสมรรถนะข้ามสายงานด้านหนึ่งช่วยสนับสนุนการพัฒนาสมรรถนะด้านอื่นด้วย

จากแนวคิดของนักวิชาการ/หน่วยงานข้างต้น สรุปได้สมรรถนะคือความสามารถในการปฏิบัติงานให้บรรลุผลสำเร็จตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นผลจากการประยุกต์ความรู้ ทักษะและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยสมรรถนะจำแนกออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ 1) สมรรถนะแกนกลางหรือสมรรถนะข้ามสายงานซึ่งหมายถึง สมรรถนะทั่วไปที่ใช้ได้กับทุกสาขาวิชา กับ 2) สมรรถนะเฉพาะสาขาวิชา/อาชีพ/วิชาชีพ หมายถึง สมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการทำงานของแต่ละสาขาวิชา/ อาชีพ /วิชาชีพ

แนวคิดการศึกษาเน้นสมรรถนะและหลักสูตรเน้นสมรรถนะ (competency-based education, competency-based curriculum)

ความหมาย

Gervais (2016) อธิบายความหมายของการศึกษาเน้นสมรรถนะว่าเป็นแนวทางการจัดการศึกษาที่ใช้ผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นฐานหรือจุดตั้งต้นในการกำหนดวิธีการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับของ Wiggan McTige (2005) ที่เริ่มต้นจากการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังเป็นเป้าหมายของหลักสูตร จากนั้นจึงออกแบบวิธีการประเมินการประเมินผล ครอบคลุมเครื่องมือและเกณฑ์การประเมิน จากนั้นจึงวางแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

ส่วนราชบัณฑิตยสถาน (2555) อธิบายความหมายของหลักสูตรเน้นสมรรถนะว่าเป็นหลักสูตรที่กำหนดความรู้ ทักษะและความสามารถในการปฏิบัติงาน (performance) ของผู้เรียนตามมาตรฐานที่กำหนดไว้เป็นเป้าหมายการจัดการศึกษา จุดประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล องค์ประกอบของหลักสูตรเน้นสมรรถนะประกอบด้วย 1) หน่วยสมรรถนะ (unit of competency) เป็นกรอบสมรรถนะกว้างๆ ของงาน ครอบคลุม ความรู้ ทักษะและคุณลักษณะ 2) สมรรถนะย่อย (element of competence) เป็นความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่อยู่ภายใต้หน่วยสมรรถนะนั้นๆ 3) เงื่อนไขและขอบเขตการปฏิบัติ (condition and range of performance) เป็นบริบทของการปฏิบัติงาน และ 4) เกณฑ์มาตรฐานการปฏิบัติ (performance criterial) เป็นผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะและคุณลักษณะ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2555)

กระบวนการ

สำหรับกระบวนการพัฒนาหลักสูตรเน้นสมรรถนะนั้น ราชบัณฑิตยสถาน (2555) อธิบายว่ามีขั้นตอนดังนี้ 1) การกำหนดมาตรฐานสมรรถนะ เป็นการวิเคราะห์ความรู้ ทักษะและคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละชั้นปีจนกระทั่งสำเร็จการศึกษา โดยในขั้นตอนนี้ควรเปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายตลอดจนสมาคมวิชาชีพมีส่วนร่วมในการกำหนดสมรรถนะ 2) กำหนดวัตถุประสงค์และสาระการเรียนรู้ที่ตอบสนองมาตรฐานสมรรถนะที่กำหนด สำหรับการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรมุ่งเน้นสมรรถนะจะเน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง โดยผู้สอนจะมีบทบาทในการช่วยเหลือและชี้แนะ และสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อกระตุ้นการรู้คิด 3) การกำหนดแนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ โดยมักเน้นการประเมินผลตามสภาพจริงที่ใช้สมรรถนะเป็นกรอบการประเมินและนำผลการประเมินมาพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุสมรรถนะ

ส่วนอเนก เทียนบุชา (2559) เสนอแนวทางการพัฒนาหลักสูตรเน้นสมรรถนะ สรุปได้ดังนี้

1. วิเคราะห์หน้าที่งาน (functional analysis) ซึ่งครอบคลุม 1.1) ความมุ่งหมายหลัก (key purpose) คือเป้าหมายปลายทางของงานในอาชีพ 1.2) บทบาทหลัก (key role) คือสิ่งที่ต้องดำเนินงานเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายหลักของงาน และ 1.3) หน้าที่หลัก คือ สิ่งที่ต้องปฏิบัติตามบทบาท

2. กำหนดหน่วยสมรรถนะ (unit of competence) คือความสามารถที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติหน้าที่ในอาชีพนั้นๆ โดยกำหนดจากหน้าที่หลัก พร้อมทั้งคำอธิบายสมรรถนะที่อธิบายนิยาม ความหมาย หลักการสำคัญของสมรรถนะที่พึงประสงค์

3. กำหนดหน่วยสมรรถนะย่อย (element of competence) และมาตรฐานอาชีพ โดยระบุเกณฑ์ของผลการปฏิบัติงาน (performance criteria) หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สามารถวัดได้และจำแนกระดับสมรรถนะของเกณฑ์ผลการปฏิบัติงานแต่ละด้านให้ครอบคลุมตั้งแต่ขั้นพื้นฐาน (ระดับ 1) จนไปถึงความสามารถขั้นสูง (ระดับ 5) เพื่อประโยชน์ในการจำแนกกลุ่มผู้เรียนและวางแผนการสอนต่อไป

4. ใช้สมรรถนะเป็นตัวตั้งในการกำหนดขอบเขตของการจัดการเรียนการสอน ครอบคลุม เนื้อหา เครื่องมืออุปกรณ์ สื่อ เอกสาร ตำรา ตลอดจนกิจกรรมการเรียนรู้ ในการวางแผนการศึกษาในหลักสูตรเน้นสมรรถนะ ผู้จัดทำหลักสูตรต้องกำหนดว่าจะสอดแทรกสมรรถนะระดับใด ในวิชาใดและสำหรับชั้นปีใด

5. ใช้สมรรถนะเป็นตัวตั้งในการกำหนดแนวทางการประเมินผล

สรุป หลักสูตรเน้นสมรรถนะเป็นหลักสูตรที่ใช้ผลการปฏิบัติงาน/สมรรถนะของผู้เรียนตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ให้เป็นจุดมุ่งหมายในการจัดการศึกษาและเป็นแนวทางในการกำหนดวิธีการสอนและการประเมินผล ส่วนขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรเน้นสมรรถนะเริ่มต้นจากการวิเคราะห์หน้าที่งาน ต่อจากนั้นจึงกำหนดหน่วยสมรรถนะหลัก สมรรถนะย่อย มาตรฐานการปฏิบัติงาน วิธีการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลตามลำดับ

4.2.2 แนวคิดหลักสูตรแบบโมดูล

ราชบัณฑิตยสถาน (2555) อธิบายว่า หลักสูตรแบบโมดูลคือหลักสูตรที่ได้รับการจัดสาระการเรียนรู้เป็นหน่วยการเรียนรู้สำหรับผู้ที่ประกอบด้วยหลักการ เหตุผล วัตถุประสงค์ สาระ กิจกรรมการเรียนรู้และการวัดประเมินผล เพื่อตอบสนองต่อจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ของหลักสูตร โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติและประเมินผลการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2554) อธิบายว่าหลักสูตรโมดูลเป็นหลักสูตรที่ออกแบบเป็นหน่วยการเรียนรู้ที่มีความสำเร็จในตัวเองและเน้นสมรรถนะของผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการเกณฑ์ด้านความรู้ การปฏิบัติงาน และการประเมินผลความรู้และผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน นอกจากนี้ยังจัดกิจกรรมเพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และแสดงสมรรถนะด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติด้านวิชาการและวิชาชีพ โครงสร้างของหลักสูตรแบบโมดูลจะประกอบด้วยโมดูลหลายชุด โดยโมดูลแต่ละชุดมีความเบ็ดเสร็จในตัวเอง ทำให้หลักสูตรมีความยืดหยุ่น เอื้อต่อการเรียนรู้ตามความสนใจและอัตราความเร็วในการเรียนรู้ของตนเอง ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนเป็นรายบุคคล เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้และพัฒนาทักษะการเรียนรู้ การคิดการแก้ปัญหา การสร้างความรู้ และช่วยให้บริหารจัดการได้สะดวก

Donnelly & Fitzmaurice (2005) อธิบายว่าโมดูลเป็นการจัดโครงสร้างของประสบการณ์การเรียนรู้ อย่างเป็นทางการทำให้มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง โดยกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้และการประเมินผลที่ชัดเจนให้ มีความเชื่อมโยงและสัมพันธ์กัน

สำหรับส่วนประกอบของโมดูลนั้น บุญชม ศรีสะอาด (2541) อธิบายว่ามี 5 ประการ ดังนี้ 1) หลักการ และเหตุผล ที่อธิบายถึงความสำคัญของเนื้อหาสาระและความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในบทเรียนกับเนื้อหา อื่นๆ 2) จุดประสงค์ ระบุถึงสมรรถนะที่คาดหวัง และเป็นแนวทางสำหรับการจัดการเรียนการสอนและการ ประเมินผล 3) การประเมินผลก่อนการเรียนเพื่อตรวจสอบพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน ซึ่งควรครอบคลุมการ ประเมินความรู้และสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการเรียนและความรู้และสมรรถนะตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน 4) กิจกรรมการเรียน ซึ่งควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสามารถ ความสนใจและ ความพร้อม 5) ประเมินผลหลังการเรียนเพื่อตัดสินผลการเรียน และเป็นข้อมูลสำหรับพิจารณาจัดเรียนซ่อม เสริมสำหรับผู้เรียน โดยอาจใช้เครื่องมือประเมินชุดเดียวกันหรือคนละชุดกับที่ใช้ประเมินก่อนการเรียนก็ได้ แต่ ต้องครอบคลุมวัตถุประสงค์การเรียน

การพัฒนาหลักสูตรแบบโมดูล

Donnelly & Fitzmaurice (2005) อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการออกแบบโมดูลว่ามีขั้นตอนดังนี้

1. ตระหนักและ/หรือระบุทฤษฎีการเรียนรู้ที่ชี้นำกระบวนการออกแบบโมดูล
2. ออกแบบหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกันระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง วิธีการจัดการเรียน การสอนและการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามแนวคิด constructive alignment ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ เชิงลึกและทำให้เกิดการเรียนรู้สูงสุด
3. พัฒนาหลักการและเหตุผลของโมดูล โดยพิจารณาความเชื่อและค่านิยมแฝงเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของ การศึกษา ผู้เรียน เนื้อหาสาระที่สำคัญและการเรียนการสอน และควรเน้นส่งเสริมการเรียนรู้แบบลึกซึ้ง
4. กำหนดเป้าหมายและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยผลลัพธ์การเรียนรู้ควรระบุเป็นผลการ ปฏิบัติงานที่คาดหวังให้ผู้เรียนสามารถแสดงออกหลังการเรียนแต่ละโมดูลซึ่งเหมาะสมกับระดับการศึกษาและ สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพ ทั้งนี้โมดูลแต่ละชุดอาจมีผลลัพธ์การเรียนรู้ 4-8 ด้าน และเมื่อรวมกันในระดับ หลักสูตรอาจมีจำนวนผลลัพธ์การเรียนรู้จำนวนมากถึง 25 ด้าน
5. เลือกใช้กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง เช่น ใช้วิธีเรียนรู้โดยการวิจัยเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้เนื้อหา และใช้วิธีการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา การเรียนรู้ โดยการแก้ปัญหาและเรียนรู้โดยใช้เกมส์เพื่อสนับสนุนการพัฒนาความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้
6. พัฒนากลยุทธ์การประเมินผล โดยจัดให้มีทั้งการประเมินผลย่อยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อะ ละประเมินผลรวบยอดเพื่อตัดสินผลการเรียน นอกจากนี้ผู้สอนควรใช้วิธีการประเมินที่หลากหลายและเหมาะสม กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง เช่น ประเมินความรู้จากข้อสอบหรืองานที่มอบหมาย ประเมินการมีส่วนร่วม จากแฟ้มสะสมงาน ประเมินผลการปฏิบัติงานจากการทำโครงการ และประเมินการประยุกต์ใช้ความรู้จากการ ทำกรณีศึกษา เป็นต้น

7. วางแผนการสนับสนุนผู้เรียนในการเรียนรู้ผ่านโมดูล เช่น จัดทำคู่มือการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ส่วนบุญชม ศรีสะอาด (2541) อธิบายขั้นตอนการสร้างบทเรียนโมดูลว่ามีดังนี้ 1) กำหนดเรื่องที่จะสร้างบทเรียน 2) พัฒนาหลักการและเหตุผล ครอบคลุม ความสำคัญ ขอบเขตของเนื้อหาและความสัมพันธ์กับเนื้อหาอื่นๆ 3) กำหนดจุดประสงค์ซึ่งใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้และการประเมินผล โดยควรระบุเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและระบุเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาการบรรลุผลการเรียนรู้ 4) สำรวจแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อนำข้อมูลมากำหนดกิจกรรมและสื่อการเรียนรู้ 5) วิเคราะห์ภารกิจ เพื่อระบุสมรรถนะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเรียนและใช้วางแผนกิจกรรมให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง 6) กำหนดกิจกรรมและสื่อการเรียนรู้ โดยควรจัดกิจกรรมให้มีความหลากหลาย 7) สร้างเครื่องมือประเมินก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้ เพื่อใช้วัดความความรู้กับสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการเรียนและความรู้กับสมรรถนะตามวัตถุประสงค์ 8) นำโมดูลไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรและและการสร้างบทเรียนแบบโมดูลตรวจสอบความเหมาะสมและปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ 9) นำโมดูลไปทดลองใช้กับผู้เรียนกลุ่มเล็กประมาณ 5-10 คน และนำข้อมูลย้อนกลับมาปรับปรุงแก้ไขโมดูล 10) นำโมดูลที่ปรับปรุงแล้วมาทดลองใช้ในสภาพจริง 11) นำโมดูลฉบับจริงไปใช้กับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย

สรุป หลักสูตรแบบโมดูลคือหลักสูตรที่ออกแบบเป็นหน่วยการเรียนรู้สำเร็จรูปที่เน้นสมรรถนะ โดยโครงสร้างของหลักสูตรแบบโมดูลจะประกอบด้วยโมดูลย่อยหลายชุดที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง กล่าวคือโมดูลแต่ละชุดจะประกอบด้วย หลักการ เหตุผล วัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้และการประเมินผล ส่วนกระบวนการพัฒนาหลักสูตรแบบโมดูลประกอบด้วย การกำหนดเรื่องที่จะสร้างบทเรียน ระบุทฤษฎีการเรียนรู้ที่ขึ้นนำการออกแบบโมดูล กำหนดหลักการและเหตุผลของโมดูล กำหนดวัตถุประสงค์ กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอน ทรัพยากรการเรียนรู้และการประเมินผล

4.3 การเรียนการสอนยุค 4.0

นักวิชาการหลายคนระบุถึงการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับการศึกษายุค 4.0 ว่าควรมีลักษณะดังต่อไปนี้ ส่งเสริมการเรียนรู้จากกระบวนการคิดเชิงออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรม/ผลผลิต (ไพฑูริย์ สีนลาร์รัตน์, 2559; อังคีร์ ศรีภคการ, 2559; ดิเรก พรสีมา, 2559; Boss, 2012) การทำโครงการที่เกี่ยวกับการประกอบการและปฏิบัติงานในสถานประกอบการ (Zao, 2012; ดิเรก พรสีมา, 2559) การทำวิจัย (ไพฑูริย์ สีนลาร์รัตน์, 2559; พิมพันธ์ เดชะคุปต์และคณะ, 2560) การแก้ปัญหา (พิมพันธ์ เดชะคุปต์และคณะ, 2560; ดิเรก พรสีมา, 2559) การร่วมมือทำงานและเรียนรู้ในลักษณะชุมชนการเรียนรู้ (ดิเรก พรสีมา, 2559; พิมพันธ์ เดชะคุปต์และคณะ, 2560; Stopsky, 2016; ธนวุฒิ แก้วนุช, 2560) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริงและการปฏิบัติงานในบริบทจริง (ธนวุฒิ แก้วนุช, 2560; ดิเรก พรสีมา, 2559; Wagner, 2012) การเรียนรู้แบบสหวิทยาการ (Wagner, 2012) และการเรียนรู้แบบผสมผสานการใช้เทคโนโลยี (ยีน ภู่วรรณ, 2015; Boss, 2012; Stopsky, 2016) สำหรับวิธีการสอนที่สอดคล้องกับแนวคิดข้างต้นจำแนกได้เป็น 6 กลุ่มดังนี้

1) วิธีการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรม ได้แก่

1.1) การเรียนรู้โดยใช้การออกแบบเป็นฐาน (design-based learning) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ โดยบูรณาการกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับกระบวนการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบเป็นฐานมีขั้นตอน ดังนี้ 1) การทำความเข้าใจความต้องการของผู้ใช้ (empathy) ตัวอย่างของกิจกรรมในขั้นนี้ได้แก่ การเรียนรู้ ภาคนามโดยการสัมภาษณ์และสังเกตการณ์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ 2) ระบุปัญหา (define) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์ ตีความและจัดลำดับความสำคัญความต้องการของผู้ใช้ ปรัชญาหรือกับเพื่อนร่วม ทีมและใช้ดุลยพินิจในการระบุประเด็นปัญหา 3) การสร้างไอเดีย (ideate) โดยการระดมความคิดเพื่อหา แนวทางแก้ปัญหา ตัวอย่างของกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นนี้ได้แก่ การระดมสมอง การใช้แผนผังความคิด เป็นต้น 4) การพัฒนาต้นแบบ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการพัฒนาความคิดให้มีความเป็นรูปธรรมที่แสดงออกได้ในหลายรูปแบบ เช่น ผลิตภัณฑ์ แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ (storyboard) หรือการแสดงบทบาทสมมุติ เป็นต้น และ 5) การทดสอบ โดยการนำต้นแบบที่ได้ไปทดสอบกับผู้ใช้เพื่อรับข้อมูลย้อนกลับสำหรับปรับปรุงต่อไป การ ทดสอบและปรับปรุงจะเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการกลับไปกลับมาจนได้นวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการของ ผู้ใช้ (Hasso Platter Institute of Design at Stanford, 2010)

1.2) การเรียนรู้นวัตกรรม (innovation learning: IL) ตามแนวคิดของ Thorsteinsson & Denton (2003) ซึ่งมีวิธีการที่คล้ายกับการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบเป็นฐาน การเรียนรู้นวัตกรรมเป็นวิธีการสอนที่มุ่ง พัฒนาทักษะการสร้างความคิดใหม่ๆ (ideation skill) และศักยภาพในการสร้างนวัตกรรม โดยผู้เรียนเสนอ แนวคิดและวิจัยเพื่อหาทางออกในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง สำหรับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ของการเรียนรู้ นวัตกรรมมีดังนี้ 1) ผู้เรียนสำรวจสภาพแวดล้อมนอกโรงเรียนเพื่อระบุความต้องการและปัญหา 2) ผู้เรียนระดม สมองเพื่อหาทางออก 3) ผู้เรียนเลือกแนวคิดตั้งต้นในการสร้างนวัตกรรมและนำไปปรึกษากับผู้สอน 4) ผู้เรียน ร่าง/พัฒนาต้นแบบและทางออกเชิงเทคนิคและนำไปปรึกษากับผู้สอน 5) การพัฒนาต้นแบบสุดท้ายโดยใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่หาได้ทั่วไปในชั้นเรียน 6) ทำโปสเตอร์สำหรับนำเสนอผลงาน ซึ่งควรแสดงกลไกการทำงานของ นวัตกรรม กลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้ใช้นวัตกรรม วิธีการใช้นวัตกรรมและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้สร้างนวัตกรรม

1.3) การเรียนการสอนแบบ CCPR ตามแนวคิดของไพฑูริย์ สีนลาร์ตัน (2559) รูปแบบการสอนแบบ CCPR ซึ่งย่อมาจาก critical, creative, productive และ responsibility ในวิธีการสอนแบบนี้เน้นให้ผู้เรียน ต้องคิดสร้างสรรค์และนำความคิดสร้างสรรค์ไปสร้างผลงาน แต่ก่อนจะคิดสร้างสรรค์ได้ ผู้เรียนจะต้องมีทักษะ การคิดวิเคราะห์ ในขณะที่เดียวกันก็ต้องสามารถสร้างผลงานโดยมีความรับผิดชอบต่อสังคม รูปแบบการสอน แบบ CCPR ประกอบด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้อยู่ 4 วิธี ได้แก่ 1) การเรียนรู้แบบ critical based คือการ สอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมต่อไปนี้ การวิเคราะห์ปัญหาเป็น รายบุคคล การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การประเมินบททวนกับตนเอง 2) การเรียนรู้แบบ creative-based คือการสอนที่เน้นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ 3) การเรียนรู้แบบ productivity-based คือ การจัดกิจกรรม การเรียนรู้ที่มีเป้าหมายให้ผู้เรียนสร้างผลผลิต ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมต่อไปนี้ การกำหนดเป้าหมายในการ สร้างผลงาน การแสวงหาวิธีการสร้างผลงาน การทดสอบ/ประเมินคุณภาพงาน และการปรับปรุงผลงาน

4) การเรียนรู้แบบ responsibility-based คือ การเรียนรู้ที่เน้นเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และการมีจิตสาธารณะ

2) การเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการ (entrepreneurial learning) ในความหมายที่กว้างที่ไม่จำกัดเฉพาะในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างธุรกิจใหม่หมายถึงการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถริเริ่มและมีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่มีคุณค่า/มูลค่า (value-creation) สำหรับผู้อื่น/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยการสร้างคุณค่าในที่นี้อาจจะเป็นด้านการเงิน วัฒนธรรมหรือสังคมก็ได้ ยกตัวอย่างเช่นในบริบทการศึกษาที่มีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักคือผู้เรียน การเตรียมนักศึกษาให้มีความพร้อมสำหรับการเข้าสู่ตลาดแรงงานถือเป็นบริการที่ช่วยเพิ่มคุณค่าให้กับบัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิตและประเทศชาติ ดังนั้นเป้าหมายของการเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการในความหมายกว้างจึงไม่จำกัดว่าต้องเรียนรู้เพื่อให้ความรู้ ทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับการสร้างธุรกิจใหม่เท่านั้น แต่เป้าหมายที่สำคัญยิ่งกว่านั้นคือการพัฒนาสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการมีงานทำ (employability) เช่น การมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การรู้จักแสวงและใช้โอกาสให้เป็นประโยชน์ การพึ่งตนเอง การทำงานเชิงรุกและการมีนวัตกรรมทางความคิด (Lackeus, 2015)

ส่วนวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาเรียนรู้ให้มีความเป็นผู้ประกอบการและมีผลิตภาพนั้นทำได้หลายวิธี ได้แก่ การเรียนรู้โดยใช้โครงงาน การเรียนรู้จากการปฏิบัติงานในบริษัทจำลอง การศึกษาดูงาน การเรียนรู้จากวิทยากร การเรียนรู้โดยใช้ละครเป็นฐาน การเรียนรู้จากการทำแผนผังโมเดลธุรกิจ (business canvas) การเรียนรู้ด้วยการออกแบบ และการเรียนรู้ด้วยการบริการ (Lackeus, 2015; Kuuskorpi, 2011) ในที่นี้จะขยายความเกี่ยวกับวิธีการหนึ่งในการเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการคือการเรียนรู้แบบมุ่งผลผลิต (product-oriented learning) ตามแนวคิดของ (Zhao, 2012) การเรียนรู้แบบมุ่งผลผลิตเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (project-based learning) ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อหล่อหลอมให้ผู้เรียนมีความคิดความเชื่อ (mindset) และทักษะผู้ประกอบการ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบนี้ไม่เพียงแต่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาความรู้และทักษะ แต่ผู้เรียนต้องสามารถสร้างผลผลิตซึ่งอาจอยู่ในรูปของผลิตภัณฑ์หรือบริการที่มีคุณภาพสูงและดึงดูดใจผู้ใช้งาน กระบวนการเรียนรู้แบบมุ่งผลงานมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ดังนี้ 1) ระบุความต้องการหรือปัญหา 2) ระดมความคิด (idea) เพื่อสร้างผลผลิต โดยผู้เรียนอาจแสวงหาความคิดใหม่ๆจากการศึกษาวิจัย สอบถามผู้เชี่ยวชาญ ศึกษาปัญหาในเชิงลึก ปรัชญาหาหรือเพื่อน ส่วนผู้สอนจะมีบทบาทในการช่วยกระตุ้นความคิดด้วยวิธีการต่างๆ เช่น จัดทัศนศึกษา จัดกิจกรรมระดมความคิดหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญภายนอกมานำเสนอแนวคิดใหม่ๆที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามผู้เรียนจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการพัฒนาความคิดที่จะนำไปสู่การสร้างผลผลิต 3) ประเมินความเป็นไปได้ในการทำโครงการโดยพิจารณาจุดแข็งและจุดอ่อนของตนเองและบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมถึงความพร้อมด้านทรัพยากร 4) โน้มน้าวให้คนอื่นเห็นคุณค่าของผลผลิตที่จะสร้าง โดยนำเสนอความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่จะสร้างขึ้นทั้งในและนอกสถาบัน 5) พัฒนาโครงงาน และ 6) ฝึกทำการตลาดและขายผลิตภัณฑ์

3) การเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัย ประกอบด้วย

3.1) การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (research-based learning: RBL) เป็นวิธีการเรียนรู้โดยการทำวิจัยซึ่งเป็นกระบวนการแสวงหาความรู้อย่างเป็นระบบเพื่อหาข้อค้นพบด้วยตนเอง รวมถึงการใช้กระบวนการวิจัยเป็นเครื่องมือในการสอนเนื้อหาวิชาควบคู่กับการพัฒนาความสามารถในการแสวงหาความรู้อย่างเป็นระบบ จุดมุ่งหมายของการสอนแบบนี้คือการพัฒนาให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และพัฒนาทักษะการวิจัย เช่น การตั้งคำถาม การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์และตีความข้อมูลจนไปถึงการสรุปผล ส่วนวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานสามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่ 1) นำผลวิจัยมาใช้สอนซึ่งทำให้ผู้เรียนมีโอกาสฝึกค้นคว้า คิดวิเคราะห์วิจารณ์และอภิปรายแบบนักวิชาการ 2) สอนโดยให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยของนักวิจัยอื่นๆ 3) การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวิจัยหรือทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยวิจัยในโครงการวิจัยของอาจารย์ผู้สอน 4) การจัดการเรียนรู้โดยให้นักศึกษาฝึกทำวิจัยด้วยตนเอง (ไพฑูริย์ สีนลาร์ตัน, 2557)

3.2) การพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (lesson study)¹ หรือที่เรียกว่าการวิจัยบทเรียน/การวิจัยแผนการสอนเป็นแนวทางการปรับปรุงการสอนของครูด้วยตนเองในบริบทการปฏิบัติงานจริงในชั้นเรียนและในโรงเรียน โดยการทำงานเป็นกลุ่มแบบร่วมแรงร่วมใจ (Maruta, 2011; ราชบัณฑิตยสภา, 2555; ชาริณี ตรีวรวิญญู, 2558; กัญญารัตน์ โคจร, 2016) ส่วนกระบวนการพัฒนาบทเรียนร่วมกันมีขั้นตอนดังนี้ 1) วิเคราะห์ปัญหาระบุเป้าหมายและวางแผนการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน 2) นำบทเรียนที่พัฒนาขึ้นไปใช้สอนและสังเกตผล โดยจะมีสมาชิก 1 คนในกลุ่มที่เป็นคนนำบทเรียนไปใช้สอน ส่วนสมาชิกคนอื่นจะสังเกตการณ์แบบไม่แทรกแซง บันทึกและเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนการสอน การคิดและการเรียนรู้ของผู้เรียน 3) สะท้อนความคิด แลกเปลี่ยนเรียนรู้ อภิปรายผล และสังเกตการณ์โดยเน้นการสื่อสารในเชิงบวก 4) ปรับปรุงบทเรียน นำบทเรียนที่ปรับปรุงไปใช้กับนักเรียนกลุ่มอื่น จากนั้นจึงสะท้อนผลและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เป็นวงจรต่อไป (Maruta, 2011; Lewis & Hurd, 2011; ชาริณี ตรีวรวิญญู, 2558; กัญญารัตน์ โคจร, 2559)

4) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากกระบวนการแก้ปัญหา ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานคือ 1) ใช้ปัญหาเป็นจุดเริ่มต้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ โดยลักษณะของปัญหาที่ดีคือเป็นปัญหาแบบไม่มีโครงสร้าง ดึงดูดให้ผู้เรียนค้นคว้า คิดใช้เหตุผลในการตัดสินใจหาต้องทำงานเป็นทีม ช่วยพัฒนาทักษะการคิดระดับสูงและเชื่อมโยงกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (อภิภา ปรัชญพฤทธิ์, 2555) 2) อาศัยความรู้ในลักษณะสหสาขาวิชาและสหวิทยาการเพื่อใช้แก้ปัญหา 3) ฝึกการคิดใช้เหตุผลอย่างเป็นระบบ 4) เรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย 5) เรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล/เป็นกลุ่มกำหนดไว้ 6) ผู้สอนเป็นผู้ออกแบบโจทย์และเอื้ออำนวยการเรียนรู้โดยการจัดบรรยากาศและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (อานูภาพ เลขะกุล, 2550)

¹ คำว่า lesson study ในงานวิจัยนี้ใช้คำภาษาไทยว่า การพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ตามที่ราชบัณฑิตยสถาบันคิด อย่างไรก็ตามก็ยังมีคำภาษาไทยอื่นๆที่ใช้เรียก lesson study ได้แก่ การศึกษาชั้นเรียน การวิจัยบทเรียน การศึกษาและพัฒนาบทเรียน การวิจัยแผนการสอน การพัฒนาแผนการสอนและการศึกษาผ่านบทเรียน

สำหรับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้คือ 1) ความรู้ที่สอดคล้องกับบริบทจริงและนำไปใช้ได้ 2) พัฒนาทักษะด้านการคิดแบบมีวิจารณญาณคิดใช้เหตุผล การเรียนรู้ด้วยตนเอง การสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น 3) สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ 4) พัฒนาความเข้าใจที่คงทน (อานุกาฬ เลขะกุล, 2550) ส่วนขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแบ่งได้เป็น 3 ช่วงดังนี้ ช่วงแรกเป็นช่วงของกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งเริ่มต้นจาก 1) กลุ่มผู้เรียนต้องทำความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับศัพท์และแนวคิดสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา 2) จับประเด็นและระบุปัญหา 3) ระดมสมอง วิเคราะห์และอธิบายประเด็นปัญหา 4) ตั้งสมมุติฐานและจัดลำดับความสำคัญข้อสมมุติฐาน 5) กำหนดประเด็นหรือวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ จากนั้นช่วงที่ 2 ซึ่งเป็นกิจกรรมรายบุคคล ผู้เรียนแต่ละคนในกลุ่มจะค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่างๆเพื่อช่วยกันหาทางออกในการแก้ปัญหา สำหรับช่วงที่ 3 เป็นช่วงของกิจกรรมกลุ่มอีกครั้ง โดยกลุ่มผู้เรียนจะร่วมกันสังเคราะห์ อธิบาย พิสูจน์สมมุติฐานและประยุกต์ใช้ความรู้ให้เหมาะสมกับโจทย์ และหาข้อสรุป (อานุกาฬ เลขะกุล, 2550)

5) การเรียนรู้เป็นกลุ่ม ประกอบด้วย

5.1) การเรียนรู้โดยใช้ทีมเป็นฐาน (team-based learning: TBL)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ทีมเป็นฐานเป็นกลยุทธ์การเรียนการสอนเป็นกลุ่มย่อยที่ออกแบบเพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาเป็นทีมที่มีผลการปฏิบัติงานสูงและเกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง เป้าหมายของวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบนี้คือผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการแก้ปัญหาและพัฒนาความสามารถในการทำงานเป็นทีม ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้ออกแบบและเฝ้าอำนวยความสะดวกการเรียนรู้ ส่วนผู้เรียนมีบทบาทเชิงรุกในกระบวนการเรียนการสอน (Fink, 2004) สำหรับขั้นตอนการสอนแบบ TBL แบ่งเป็น 4 ช่วง ดังนี้ ช่วงที่ 1 ก่อนการเรียน ผู้สอนวางแผนการสอนโดยแบ่งเนื้อหาหลักของรายวิชาออกเป็น 4-7 หน่วยการเรียนรู้ จากนั้นวางแผนกิจกรรมการเรียนในและนอกชั้นเรียน กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละหน่วยให้ครอบคลุมผลการปฏิบัติงานที่คาดหวังและความรู้เกี่ยวกับหลักการและศัพท์เทคนิคต่างๆ รวมถึงวางแผนเกี่ยวกับการประเมินผลโดยครอบคลุม การประเมินผลงานรายบุคคล ผลงานกลุ่มและการมีส่วนร่วม ช่วงที่ 2 เริ่มต้นการเรียน ผู้สอนแนะนำวิธีการสอนและการประเมินผล จัดแบ่งทีมโดยแต่ละทีมประกอบด้วยสมาชิก 5-7 คน สมาชิกแต่ละคนต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองและเพื่อนร่วมทีม ช่วงที่ 3 จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วยขั้นตอนย่อยๆคือ 3.1) ผู้สอนมอบหมายงานให้นักศึกษาศึกษาเพื่อเป็นการเตรียมตัวก่อนการเรียน ทดสอบความพร้อมในการเรียนรู้ผู้เรียนเป็นรายบุคคล จากนั้นจึงใช้ข้อสอบเดียวกันในการทดสอบผู้เรียนเป็นทีม โดยสมาชิกในทีมจะมีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากอธิบายเหตุผลในการเลือกคำตอบของตน เมื่อผู้สอนเฉลยตอบและให้คะแนนจากผลงานกลุ่มในรอบแรก ทีมสามารถขออุทธรณ์ได้ จบท้ายด้วยการอธิบายเพิ่มเติมและ/หรือสรุปโดยผู้สอน 3.2) มอบหมายงานให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มที่เน้นฝึกการประยุกต์ใช้ความรู้ โดยผู้สอนจะมีบทบาทเป็นผู้ออกแบบ ควบคุมและเฝ้าอำนวยความสะดวกการเรียนรู้ ส่วนผู้เรียนจะต้องเรียนรู้เชิงรุกโดยการเตรียมศึกษาเนื้อหาล่วงหน้าเพื่อกิจกรรมกลุ่มในชั้นเรียนที่เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้ และ ช่วงที่ 4 ขั้นสุดท้ายของการเรียน ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ ประยุกต์ใช้ความรู้และ มีการปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมให้ทีมทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและส่งเสริมการเรียนรู้ (Michaelson, Knight, & Knight, 2002)

5.2) การเรียนรู้ผ่านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (professional learning community ที่ใช้คำย่อว่า PLC) หมายถึง กระบวนการที่ครู/นักการศึกษาทำงานร่วมกันอย่างต่อเนื่องในการสืบสอบและวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สูงสุด (DuFour, DuFour, Eaker, & Manny, 2006; Lee, Hong, Tay, & Lee; Murphy & Lick; 2013; วิจารณ์ พานิช, 2555) หรือกล่าวได้ว่าเป็นแนวทางการเรียนรู้/พัฒนาวิชาชีพโดยผ่านกระบวนการสืบสอบและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มในบริบทการทำงานจริง องค์ประกอบที่สำคัญของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ มีดังนี้ 1) การที่สมาชิกของ PLC มีค่านิยม วิสัยทัศน์และพันธกิจ รวมถึงพันธสัญญาาร่วมกันในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและให้ความสำคัญเป็นอันดับแรกกับความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกคน ซึ่งสะท้อนให้เห็นได้จากวิถีปฏิบัติงาน ในขณะที่เดียวกัน PLC ก็มีข้อสมมุติว่าการจะพัฒนาให้ผู้เรียนทุกคนเกิดการเรียนรู้ ผู้สอนก็ต้องหมั่นเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องด้วย ในขณะเดียวกันองค์กรก็ต้องมีโครงสร้างและระบบสนับสนุนการเรียนรู้ในที่ทำงานด้วย 2) มีวัฒนธรรมการทำงานแบบร่วมแรงร่วมใจ (a collaborative culture) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนทุกคน 3) การสืบสอบและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม โดยการตั้งคำถามต่อสภาพการทำงานที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน การแสวงหาวิธีปฏิบัติที่ดีที่สุด ทดลองวิธีการใหม่ๆ ในการปฏิบัติงานและคิดทบทวน/สะท้อนผลที่เกิดขึ้นเพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานเป็นวงจรต่อเนื่อง 4) เน้นการลงมือปฏิบัติจริง หรือ การเรียนรู้จากการปฏิบัติที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้แบบลึกซึ้ง 5) มีพันธสัญญาในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยสมาชิกแต่ละคนมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบดังนี้ (5.1) รวบรวมหลักฐานเกี่ยวกับระดับการเรียนรู้ของผู้เรียนในปัจจุบัน (5.2) พัฒนาแนวคิดและกลยุทธ์ในการเสริมจุดแข็งและขจัดจุดอ่อนในการเรียนรู้ (5.3) นำแนวคิดและกลยุทธ์นั้นไปปฏิบัติ (5.4) วิเคราะห์/ประเมินผลที่เกิดขึ้นจากสิ่งที่ทดลองปฏิบัติ และ (5.5) นำความรู้ที่เกิดขึ้นใหม่ไปใช้ในกระบวนการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในวงจรต่อไป 6) เน้นผลลัพธ์ กล่าวคือมีการประเมินผลย่อยเพื่อตรวจสอบการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่องเพื่อใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนต่อไป 7) มีระบบสนับสนุนต่างๆ และภาวะผู้นำแบบมีส่วนร่วม กล่าวคือมีโครงสร้างและสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สนับสนุน ได้แก่ เวลาและสถานที่สำหรับพบปะสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โครงสร้างการติดต่อสื่อสาร ทรัพยากรสนับสนุน นโยบายที่ให้อิสระ สนับสนุนวัฒนธรรมการร่วมมือและระบบพัฒนาบุคลากร ศักยภาพของคนในองค์กร เช่น ใจกว้างยอมรับข้อมูลย้อนกลับ มุ่งมั่นพัฒนาตนเอง และผู้บริหารที่มีภาวะผู้นำแบบมีส่วนร่วมและเปิดโอกาสให้ครูและบุคลากรอื่น ๆ มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (DuFour, DuFour, Eaker, & Many, 2006; Lee, Hong, Tay, & Lee, 2013; Murphy & Lick; 2005; Hord, 2004; วิจารณ์ พานิช, 2555; สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, 2555) สำหรับแนวทางการสร้างชุมชนการเรียนรู้นั้นสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การตั้งคณะกรรมการเพื่อสืบสอบและพัฒนาแนวทางการแก้ปัญหา การสร้างกลุ่มศึกษาทั้งคณะ (Whole-Faculty Study Group: WFSG) การสร้างกลุ่มให้คำปรึกษา (peer coaching team) การสร้างกลุ่มเรียนรู้ (study group) การประชุมกลุ่ม การสร้างทีมวิจัยเชิงปฏิบัติการ และการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (lesson study)

6) การเรียนรู้เชิงประสบการณ์และตามสภาพจริง ได้แก่

6.1) การเรียนรู้แบบบูรณาการกับการทำงาน (work-integrated learning ที่ใช้คำย่อว่า WIL)

เป็นการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติในสถานที่ทำงานจริงและต้องการผลิตบัณฑิตให้ตอบสนองความต้องการของตลาดงาน ซึ่งทำให้นักศึกษามีโอกาสประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะการทำงาน และทักษะทางวิชาชีพ รวมถึงเรียนรู้โลกของการทำงานจริง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552) การเรียนรู้แบบบูรณาการกับการทำงานมีหลายประเภท ได้แก่ การกำหนดประสบการณ์ก่อนเรียน (pre-course experience) การเรียนสลับการทำงาน (sandwich course) สหกิจศึกษา (co-operative education) การฝึกงานเฉพาะตำแหน่ง (placement of practicum) การปฏิบัติงานภาคสนาม (fieldwork) และการฝึกปฏิบัติจริงภายหลังสำเร็จการเรียนภาคทฤษฎี เป็นต้น (post-course internship) (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552)

ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับการทำงานเพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้ในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่อไปนี้ 1) การกำหนดเป้าหมาย ความคาดหวังและผลลัพธ์ที่คาดหวังที่ชัดเจนสำหรับผู้เรียน สถานประกอบการ มหาวิทยาลัยและชุมชน 2) การเลือกสถานประกอบการหรือหน่วยงานที่นักศึกษาจะไปฝึกงาน 3) การบูรณาการระหว่างการเรียนรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้วยกระบวนการสนทนาและสะท้อนความคิด 4) หลักสูตรซึ่งประกอบด้วย ผลลัพธ์ที่คาดหวัง กิจกรรมการเรียนรู้ ประเมินผลและการให้คะแนนควรมีความสอดคล้องกัน (aligned) ทั้งในส่วนของการเรียนรู้ในมหาวิทยาลัยและการเรียนรู้ในสถานประกอบการ 5) กระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (experiential learning) ของ Kolb ที่เริ่มต้นจากการเผชิญประสบการณ์ จากนั้นจึงเป็นการสะท้อนความคิดต่อประสบการณ์ ต่อมาจึงเป็นการพัฒนาความคิดรวบยอด และทำสุดคือการนำความคิดรวบยอดที่สรุปได้ไปทดลองปฏิบัติ นอกจากนี้การเรียนรู้แบบบูรณาการกับการทำงานยังสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้อิงสถานการณ์ (situated learning) ที่เชื่อว่าการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับบริบท กิจกรรม บรรทัดฐานทางสังคมและวัฒนธรรมของสถานประกอบการ ผู้เรียนเรียนรู้โดยเข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนนักปฏิบัติในสถานประกอบการที่ต้องสะท้อนความคิด ตีความ แบ่งปันความรู้ แฝง ประเมินและต่อรองความหมายในบริบทการเรียนรู้ในองค์กรที่ประกอบด้วยกลุ่มคนที่หลากหลาย 6) การพัฒนาความร่วมมือแบบหุ้นส่วนกับองค์กรภายนอกแห่งเดียวหรือหลายแห่งทั้งในระดับบุคคลกับระดับองค์กร และทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ และ 7) ระบบสนับสนุนนักศึกษาทั้งก่อน ระหว่างและหลังการเรียน ทั้งในเรื่องนโยบายและวิธีดำเนินการทางการบริหารจัดการ การเรียนรู้เกี่ยวกับหน่วยงานและความคาดหวังของหน่วยงาน การเรียนรู้และทำงานกับผู้อื่น และการเรียนรู้วิธีการสะท้อนความคิด เป็นต้น (Cooper, Orrell, & Bowden, 2010)

ส่วนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับการทำงานที่เป็นวิชาชีพ (professional work integrated model) ดังเช่น วิชาชีพครูจะมีลักษณะเฉพาะที่ควรต้องคำนึงถึงดังต่อไปนี้ ข้อกำหนดและเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพทั้งในด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ระยะเวลาการฝึกปฏิบัติ การนิเทศก์ ประเภทและลักษณะของประสบการณ์ ส่วนเป้าหมายการเรียนรู้คือการพัฒนาให้นักศึกษามีความรับผิดชอบและทักษะทางวิชาชีพจาก

การปฏิบัติงานทางวิชาชีพ ในกระบวนการเรียนรู้ WIL นักศึกษามีโอกาสเผชิญกับปัญหาในทางปฏิบัติซึ่งมีลักษณะคลุมเครือที่ไม่มีคำตอบที่ถูกต้องตรงตัวและต้องใช้ทั้งความรู้ทางทฤษฎีและทางปฏิบัติในการหาทางออก นอกจากนี้ WIL ยังมีกลไกการเรียนรู้ที่สำคัญคือการสอนงาน (mentoring process) โดยอาจารย์นิเทศก์ ซึ่งจะช่วยนักศึกษาระบุเป้าหมายการฝึกปฏิบัติ สังเกตการณ์การปฏิบัติงานของนักศึกษา นิเทศก์และสอนงานในกระบวนการพัฒนาสมรรถนะ และให้ข้อมูลย้อนกลับย่อยและรวบยอด ส่วนเป้าหมายการเรียนรู้ของ WIL จะต้องสอดคล้องกับเป้าหมายทางวิชาชีพ จรรยาบรรณและ อัตลักษณ์ทางวิชาชีพ นักศึกษาจะได้รับ การหล่อหลอมวัฒนธรรมทางวิชาชีพผ่านกระบวนการสอนงานโดยอาจารย์นิเทศก์ และเน้นย้ำในการเรียนรายวิชาในมหาวิทยาลัย (Cooper, Orrell, & Bowden, 2010)

6.2) การเรียนรู้โดยการบริการชุมชน

การจัดการเรียนการสอนโดยการบริการสังคมเป็นรูปแบบหนึ่งของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประสบการณ์ที่บูรณาการการเรียนรู้ทางวิชาการกับการให้บริการชุมชนด้วยการให้ผู้เรียนทำกิจกรรมบริการสังคมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในรายวิชาควบคู่กับการส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาการของผู้เรียน โดยหัวใจสำคัญของวิธีการเรียนรู้แบบนี้คือการสะท้อนความคิดและการสร้างความสัมพันธ์แบบถ้อยทีถ้อยอาศัยระหว่างผู้ให้และผู้รับบริการทางสังคม (อภิภา ปรัชญพฤทธิ, 2555)

องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้โดยการบริการสังคมมีดังนี้ (อภิภา ปรัชญพฤทธิ, 2555) 1) กิจกรรมการให้บริการต้องมีความหมาย เป็นประโยชน์และตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของชุมชนสมาชิกของชุมชนเป็นผู้กำหนดบริการที่ต้องการ 2) กิจกรรมการให้บริการสังคมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียน 3) บูรณาการกิจกรรมการให้บริการชุมชนกับรายวิชา โดยมอบหมายงานให้ผู้เรียนสะท้อนความคิดจากประสบการณ์ เพื่อเชื่อมโยงประสบการณ์การให้บริการกับวัตถุประสงค์ของการเรียน 4) ประเมินผลการเรียนรู้จากงานที่มอบหมายและให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนรู้ 5) ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการทางสังคมมีลักษณะถ้อยทีถ้อยอาศัยซึ่งกันและกัน กล่าวคือทั้งผู้ให้และผู้รับบริการมีบทบาทเชิงรุกในวางแผนตัดสินใจ นอกจากนี้ทั้งสองฝ่ายต่างได้รับประโยชน์จากกระบวนการเรียนรู้โดยการบริการสังคม 6) สถาบันอุดมศึกษา นักศึกษาและชุมชนทำงานร่วมกันโดยยึดหลักการร่วมมือและการยอมรับความหลากหลาย กล่าวคือผู้เกี่ยวข้องทั้ง 3 ฝ่ายมีเป้าหมาย อำนาจหน้าที่และสำนักรับผิดชอบร่วมกัน แม้ว่าแต่ละฝ่ายอาจมีเป้าหมายความสนใจและความคาดหวังที่แตกต่างกัน แต่ความเห็นของทุกฝ่ายถือว่ามีสำคัญทัดเทียมกันและต้องรับฟังกัน

ส่วนขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยการบริการชุมชนมีดังนี้ 1) ศึกษาชุมชนและสำรวจชุมชนเพื่อระบุบริการซึ่งเป็นที่ต้องการของชุมชน และตัดสินใจเลือกทำโครงการ 2) กำหนดเป้าหมายการให้บริการชุมชนให้สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียน ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ระบุผลงานทางวิชาการที่จะเป็นผลผลิตของการเรียนรู้โดยการบริการสังคม 3) วางแผนพัฒนาความร่วมมือกับชุมชนเพื่อจัดหาแหล่งปฏิบัติงานบริการชุมชนให้นักศึกษา เตรียมความพร้อมให้นักศึกษาเข้าใจหลักการ วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์ที่คาดหวัง รวมถึงข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับชุมชน เปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการกำหนดผลลัพธ์ที่คาดหวัง เจรจาระหว่างผู้สอน

ผู้เรียนและชุมชนเพื่อให้ได้ข้อตกลงร่วมกันเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่คาดหวัง จากนั้นจึงร่วมกันออกแบบหลักสูตร

4) ออกแบบรายวิชาให้ครอบคลุมคำอธิบายความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาวิชาการกับงานบริการชุมชน วัตถุประสงค์ รายละเอียดข้อตกลงในการให้บริการชุมชน ข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับแหล่งปฏิบัติงานบริการชุมชน ข้อตกลงเกี่ยวกับชิ้นงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำ วิธีการและเกณฑ์การประเมินผล 5) จัดเตรียมแผนงานในการให้บริการ ครอบคลุม ระยะเวลาของโครงการ จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ จำนวนชั่วโมงการปฏิบัติงาน การเดินทาง การปฐมนิเทศ การนิเทศก์งาน วิธีการประเมินผล และการประสานงาน 6) ส่งเสริมให้ผู้เรียนเชื่อมโยงเนื้อหาวิชาเข้ากับประสบการณ์ให้บริการชุมชน ด้วยการมอบหมายให้เขียนบันทึกสะท้อนความคิด ผลิตผลงานที่เป็นประโยชน์กับชุมชน 7) ประเมินผลให้ครอบคลุมการเรียนรู้ของผู้เรียน ผลการปฏิบัติงาน ความพึงพอใจของผู้เรียน และควรให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการประเมินผล (อภิภา ปรัชญพฤทธิ์, 2555)

6.3) การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (phenomenon-based learning: PhBL) เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสหศาสตร์/สหวิทยาการที่ใช้ประเด็นหัวข้อที่เกี่ยวกับปรากฏการณ์ในโลกของความเป็นจริงเป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ (Symeonidis & Schwarz, 2016) การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานประกอบด้วย 4 มิติ คือ 1) ความเป็นองค์รวม (holisticity) กล่าวคือสำรวจเหตุการณ์จริงอย่างเป็นองค์รวมจากมุมมองสหสาขาวิชาแทนการศึกษาเนื้อหาแบบแยกส่วนตามรายวิชาในหลักสูตรแบบดั้งเดิม 2) ความแท้จริง (authenticity) กล่าวคือ ใช้วิธีการ เครื่องมืออุปกรณ์สนับสนุนการเรียนรู้แบบเดียวกับที่ใช้ในการปฏิบัติงาน/แก้ปัญหาในสถานการณ์จริง 3) ลักษณะอิงบริบทจริง (contextually) กล่าวคือ ผู้เรียนเรียนรู้ในบริบทจริง ซึ่งมีลักษณะคลุมเครือและไม่สามารถกำหนดสถานการณ์ได้ล่วงหน้า 4) การเรียนรู้แบบสืบสอบโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based inquiry learning) กล่าวคือ ผู้เรียนมีบทบาทเชิงรุกในการสังเกตและวิเคราะห์ปรากฏการณ์/สถานการณ์จริงตามแนวทางสหวิทยาการ โดยผู้เรียนระบุช่องว่างของความรู้ และมีบทบาทเชิงรุกในการตั้งประเด็นคำถามและร่วมกันสร้างความรู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาจริงของผู้เรียน ส่วนกระบวนการเรียนรู้เกี่ยวข้องกับการตั้งสมมุติฐาน/ทฤษฎีของผู้เรียนที่อยู่ระหว่างการพัฒนา โดยผู้เรียนสืบสอบและพัฒนาโครงการภายใต้การชี้แนะของครู มีส่วนร่วมในการวางแผนการเรียนรู้และประเมินตนเอง นอกจากนี้ในการศึกษาขั้นสูง ผู้เรียนจะเป็นผู้วางแผนกระบวนการเรียนรู้ โดยการสร้างชิ้นงานและเครื่องมือการเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่วนผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้เอื้ออำนวยการเรียนรู้ผ่านกระบวนการแก้ปัญหาของผู้เรียน เป้าหมายการเรียนรู้ไม่ได้ถูกกำหนดโดยผู้สอน แต่เป็นผลจากการเจรจาตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน การประเมินถือเป็นเครื่องมือสำหรับการวินิจฉัยตนเองและใช้ชิ้นงานเป็นเครื่องมือในพัฒนาให้ผู้เรียนตระหนักถึงวิธีการเรียนรู้ของตนเอง การจัดการเรียนการสอนแบบ PhBL มีลักษณะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมีการนำวิธีการสอนเชิงรุกหลายวิธีซึ่งเป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไปอย่างเป็นระบบ ได้แก่ การเรียนรู้แบบสืบสอบ การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้โดยใช้โครงงานและแฟ้มสะสมงาน การเรียนรู้โดยบูรณาการการใช้เทคโนโลยี มีการเชื่อมโยงทฤษฎีที่จะเรียนกับสถานการณ์/ปรากฏการณ์จริงซึ่งต้องศึกษาแบบเจาะลึกจากมุมมองสหศาสตร์/ สหวิทยาการจึงจำเป็นต้องใช้ทีมผู้สอนจากหลายสาขาวิชา (Symeonidis & Schwarz, 2016; Bobrowsky, Korhonen, Kohtamaki, 2014, Zhukov, 2015; Silander, 2015)

การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานมีรากฐานจากทฤษฎีสร้างความรู้ กลุ่มที่เน้นกระบวนการทางสังคม (social constructivism) ที่มีข้อสมมติว่าผู้เรียนมีบทบาทเชิงรุกในการสร้างความรู้จากประสบการณ์ ในบริบทการเรียนรู้เป็นกลุ่ม และความรู้ก่อรูปขึ้นจากการปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนในบริบทของสังคมและวัฒนธรรม (Symeonidis & Schwarz, 2016; Silander, 2015)

สำหรับขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นหัวข้อ/ปรากฏการณ์เป็นฐานนั้นเป็นผลจากสังเคราะห์จากผลงานของ Berg (2015), Walsh (2017) และ Forgarty (1997) ซึ่งสรุปได้ดังตาราง 2.2 ว่ามี 6 ขั้นตอนดังนี้ 1) ระดมสมองเพื่อระบุประเด็นหัวข้อที่ต้องการศึกษา ลักษณะของประเด็นหัวข้อที่ดีคือมีความเกี่ยวข้องกับชีวิตของผู้เรียน (relevance) ใช้สถานการณ์จริงที่เป็นปัญหาซึ่งมีความกว้างและลึก พบซ้ำแล้วซ้ำอีกในชีวิตจริง (recursiveness) มีความลุ่มลึกกล่าวคือต้องอาศัยความสามารถทางปัญญาในหลายมิติเพื่อหาทางออกในการแก้ปัญหา (richness) ทำทนายให้ต้องใช้ความคิดขั้นสูง (rigor) ต้องบูรณาการ/เชื่อมโยงความรู้จากหลายสาขาวิชาเพื่อศึกษาเกี่ยวกับประเด็นหัวข้อนั้นๆ (relatedness) 2) ระบุมาตรฐานเนื้อหา (content standard) แนวคิดที่เป็นแก่นของสาขา (disciplinary core ideas) และกำหนดเนื้อหาสำคัญที่ต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้ 3) เลือกปรากฏการณ์หรือสถานการณ์ที่จะใช้เพื่อใช้ในการเรียนรู้ โดยควรเลือกปรากฏการณ์จำเพาะเจาะจง เกี่ยวข้อง/มีความสำคัญ/มีความหมายสำคัญผู้เรียน 4) เขียนลำดับเหตุการณ์ (storyline) ของปรากฏการณ์ที่ศึกษาโดยอธิบายเกี่ยวกับลักษณะและที่มาของปรากฏการณ์นั้น 5) ให้ผู้เรียนตั้งคำถามเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่ใช้ศึกษา 6) ผู้เรียนแก้ปัญหาเพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับประเด็นหัวข้อ/ปรากฏการณ์ที่ต้องการศึกษา ซึ่งมีขั้นตอนย่อยๆ ดังนี้ 6.1) เก็บรวบรวมสารสนเทศเพื่อใช้แก้ปัญหา 6.2) วิเคราะห์ปัญหาและทำความเข้าใจ/ตีความสารสนเทศที่รวบรวมได้ 6.3) ระดมสมองเพื่อหาทางเลือกในการแก้ปัญหา 6.4) เลือกทางออกในการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหาและ 6.5) นำเสนอผลงานในรูปแบบของโมเดลหรือต้นแบบ

ตาราง 2.2 แสดงที่มาของขั้นตอนการสอนโดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน

| Berg (2015) | Walsh (2017) | Forgarty (1997) | ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนของPhBL |
|--------------------|---|--|---|
| 1.ระบุหัวข้อทั่วไป | 1.แบ่งกลุ่มผู้เรียนและให้แต่ละกลุ่มระบุหัวข้อและเขียนข้อเสนอหัวข้อที่ต้องการศึกษา | 1.ระดมสมองเกี่ยวกับประเด็นหัวข้อที่ต้องการศึกษา ลักษณะของประเด็นหัวข้อที่ดีคือมีความเกี่ยวข้องกับชีวิตของผู้เรียน (relevance) ใช้สถานการณ์จริงที่เป็นปัญหาซึ่งมีความกว้างและลึก พบได้ซ้ำแล้วซ้ำอีกในชีวิตจริง (recursiveness) ต้องอาศัยความฉลาดในหลายมิติ/พหุปัญญาในการหาทางออกในการแก้ปัญหา | 1. ระดมสมองเพื่อระบุประเด็นหัวข้อที่ต้องการศึกษา ลักษณะของประเด็นหัวข้อที่ดีคือมีความเกี่ยวข้องกับชีวิตของผู้เรียน (relevance) ใช้สถานการณ์จริงที่เป็นปัญหาซึ่งมีความกว้างและลึก พบได้ซ้ำแล้วซ้ำอีกในชีวิตจริง (recursiveness) มีความลุ่มลึก กล่าวคือต้องอาศัยความสามารถทางปัญญาในหลายมิติเพื่อหาทางออกในการแก้ปัญหา (richness) |

ตาราง 2.2 แสดงที่มาของขั้นตอนการสอนโดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (ต่อ)

| Berg (2015) | Walsh (2017) | Forgarty (1997) | ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนของPhBL |
|---|---|---|--|
| | | (richness) ทำทนายให้ต้องใช้ความคิดขั้นสูง (rigor) ต้องอาศัยการ บูรณาการความรู้ในหลายสาขาวิชาเพื่อศึกษาประเด็นหัวข้อต่างๆ (relatedness) | ทำทนายให้ต้องใช้ความคิดขั้นสูง (rigor) ต้องบูรณาการความรู้หลายในสาขาวิชาเพื่อศึกษาประเด็นหัวข้อต่างๆ (relatedness) |
| 2. ระบุมาตรฐานเนื้อหาหรือแนวคิดที่เป็นแก่นของของสาขา (disciplinary core idea) | 2. ผู้สอนจัดลำดับหัวข้อที่จะเรียนและรวบรวมแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียน | 2. ตั้งประเด็นคำถามที่เกี่ยวข้องกับประเด็นหัวข้อที่ต้องการศึกษา | 2. ระบุมาตรฐานเนื้อหา (content standard) แนวคิดที่เป็นแก่นของสาขา (disciplinary core ideas) และกำหนดเนื้อหาสำคัญที่ต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้ |
| 3. กำหนดเนื้อหาที่เป็นแก่นของสาขาที่ต้องการให้ผู้เรียนรู้ | 3. สมาชิกของกลุ่มที่เลือกหัวข้อ และแบ่งกันทำหน้าที่เป็นหัวหน้ากลุ่มในการศึกษาแต่ละหัวข้อ ส่วนผู้สอนจัดลำดับหน่วยการเรียนรู้และช่วยสนับสนุนแต่ละกลุ่มพัฒนาโครงการ ส่วนในกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสืบสอบเกี่ยวกับหัวข้อที่ตนเองได้เลือกแล้ว นำเสนองาน/ผลผลิตที่ได้จากการสืบสอบ | 3. แก้ปัญหาเกี่ยวกับประเด็นคำถามเกี่ยวกับหัวข้อที่ต้องการศึกษามีขั้นตอนดังนี้ 1) เก็บรวบรวมข้อมูลสารสนเทศเพื่อใช้แก้ปัญหา 2) วิเคราะห์ปัญหาและทำความเข้าใจ/ตีความสารสนเทศที่รวบรวมได้ กลุ่มผู้เรียนอาจเริ่มเห็นทางออกในการแก้ปัญหา 3) ระดมสมองเพื่อหาไอเดียที่เป็นทางเลือก 4) เลือกทางออกในการแก้ปัญหา นำเสนอผลงานอาจจะแสดงออกในรูปของโมเดลหรือต้นแบบ | 3. เลือกปรากฏการณ์ หรือสถานการณ์ที่จะใช้เป็นสื่อในการเรียนรู้ โดยควรเลือกปรากฏการณ์จำเพาะเจาะจง เกี่ยวข้อง/มีความสำคัญ/มีความหมายสำคัญผู้เรียน |
| 4. เลือกสถานการณ์หรือปรากฏการณ์ที่ใช้ในการเรียน | 4. ผู้เรียนประเมินตนเองทั้งในด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นทีม รวมถึงสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ต่อไป โดยใช้รูบริคที่ผู้สอนจัดเตรียมให้เป็นแนวทางในการประเมินตนเอง | | 4. เขียนลำดับเหตุการณ์ (storyline) ของปรากฏการณ์ที่ศึกษา โดยอธิบายเกี่ยวกับลักษณะและที่มาของปรากฏการณ์นั้น |

ตาราง 2.2 แสดงที่มาของขั้นตอนการสอนโดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (ต่อ)

| Berg (2015) | Walsh (2017) | Forgarty (1997) | ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนของPhBL |
|--|--------------|-----------------|--|
| 5. สร้างเรื่องราวหรือลำดับเหตุการณ์ (storyline) ของปรากฏการณ์ที่ใช้เป็นบทเรียนซึ่งได้มาจากคำถามของผู้เรียนซึ่งเป็นผลจากการปฏิสัมพันธ์กับปรากฏการณ์ที่ศึกษา | | | 5. ให้ผู้เรียนตั้งคำถามเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่ใช้ศึกษา |
| | | | 6. ผู้เรียนแก้ปัญหาเพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับประเด็นหัวข้อ/ปรากฏการณ์ที่ศึกษา มีขั้นตอนย่อยๆดังนี้ 6.1) เก็บรวบรวมสารสนเทศเพื่อใช้แก้ปัญหา 6.2) วิเคราะห์ปัญหาและทำความเข้าใจ/ตีความสารสนเทศที่รวบรวมได้ 6.3) ระดมสมองเพื่อหาทางเลือกในการแก้ปัญหา 6.4) เลือกทางออกในการแก้ปัญหาแล้วดำเนินการแก้ปัญหา 6.5) นำเสนอผลงานที่อาจจะแสดงผลงานออกมาในรูปของโมเดลหรือต้นแบบ |

หมายเหตุ: 1. Berg (2015) ที่อธิบายถึงกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานในบริบทของการสอนวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ 2. Walsh (2017) ซึ่งอธิบายเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานในบริบทการสอนประวัติศาสตร์ และ 3. Forgarty (1997) อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นหัวข้อเป็นฐานในหลักสูตรที่มุ่งเสริมสร้างพหุปัญญา

7) การเรียนรู้แบบผสมผสานกับการใช้เทคโนโลยี

7.1) การเรียนรู้แบบผสมผสาน (blended learning) หมายถึง เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานทั้งการเรียนรู้แบบเผชิญหน้า (face-to-face learning) และการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ (online learning) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สูงสุด (ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ, 2557) โดยทั่วไป การผสมผสานการเรียนรู้อาจแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะได้แก่ 1) การผสมผสานระหว่างการเรียนรู้ในชั้นเรียนกับการเรียนเทคโนโลยีบนเว็บ 2) การผสมผสานวิธีจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายเข้าด้วยกันทั้งในห้องเรียนและออนไลน์ 3) การผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนทุกรูปแบบกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และ 4) การผสมผสานเทคโนโลยีการสอนกับการทำงานจริง (ปณิศา วรณพิรุณ,

2557) สำหรับสัดส่วนของการผสมผสานเนื้อหาออนไลน์นั้น สมาคม Sloan กำหนดว่าสัดส่วนการเรียนออนไลน์ร้อยละ 1-29 จัดอยู่ในประเภทใช้เว็บช่วยอำนวยความสะดวก (web facilitated) ส่วนถ้าสัดส่วนการเรียนออนไลน์อยู่ระหว่าง 30-79% จัดเป็นการเรียนแบบผสมผสาน (blended/hybrid) (ปีทมา จันทวิมล, 2556)

การเรียนแบบผสม มีองค์ประกอบดังนี้ 1) การเรียนในเหตุการณ์สด (live event) ได้แก่ การบรรยายสด หรือการเรียนในห้องเรียนเสมือนแบบประสานเวลา 2) การเรียนรู้ตามอัตราความเร็วในการเรียนรู้ของตนเอง (self-paced) 3) การสื่อสารและร่วมมือในกลุ่มผู้เรียนด้วยกันและระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน โดยการใช้สื่อสารมีทั้งแบบประสานเวลา เช่น chat และแบบไม่ประสานเวลา เช่น email, กลุ่มข่าว (Listserv) กระดานอภิปราย (discussion board and bulletin board), บล็อก (blog) วิกี (wiki) 4) การประเมินผล ทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียน และ 5) อุปกรณ์สนับสนุนการเรียน (ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี, 2555)

ในการออกแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานนั้น ผู้สอนต้องตัดสินใจก่อนว่าจะใช้กิจกรรมและแหล่งเรียนรู้ออนไลน์เป็นส่วนเสริมการเรียนในชั้นเรียนหรือจะใช้การเรียนการสอนออนไลน์เป็นการเรียนรู้หลักและจัดให้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนเป็นกิจกรรมเสริม (ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ, 2557) ส่วนขั้นตอนการออกแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานตามหลักข้างต้นมีดังนี้ 1) ประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียน 2) วิเคราะห์การสอน ผู้เรียน และบริบท 3) กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 4) พัฒนาเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ 5) พัฒนากลยุทธ์การสอน 6) พัฒนาและเลือกสื่อการสอน 7) ออกแบบและเก็บข้อมูลประเมินความก้าวหน้า และ 8) ออกแบบ เก็บข้อมูลและประมวลผลรวบยอด (ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ, 2557)

7.2) การเรียนรู้กลับด้าน (Flipped learning) เป็นรูปแบบการสอนที่กำหนดให้ผู้เรียนใช้เวลาออกชั้นเรียนสำหรับการศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองจากสื่อต่างๆที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดเนื้อหา เช่น วิดีทัศน์ และทุ่มเทเวลาในชั้นเรียนให้กับการทำกิจกรรมที่เน้นการสืบสอบร่วมกับเพื่อนร่วมชั้นและพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ได้แก่ การประยุกต์ใช้ความรู้ การประเมิน การวิเคราะห์และการสร้างสรรค์ โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นโค้ชที่คอยให้คำชี้แนะ การสอนในรูปแบบนี้มีลักษณะที่แตกต่างอย่างพลิกตรงกันข้ามกับวิธีการสอนแบบดั้งเดิมที่มักใช้วิธีการสอนแบบบรรยายในชั้นเรียนก่อน แล้วจึงมอบหมายการบ้านผู้เรียนไปฝึกประยุกต์ใช้ความรู้ที่บ้าน (Bergmann & Sams, 2012) นอกจากนี้การเรียนรู้กลับด้านยังจัดว่าเป็นวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานเพราะมักมีการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการกับการใช้เทคโนโลยี เช่น วิดีทัศน์ สำหรับลักษณะเด่นของการเรียนรู้แบบกลับด้าน คือการเน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง ตอบสนองความถนัดและความเร็วในการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นรายบุคคล (Bergmann & Sams, 2012; วิจารย์ พานิช, 2557)

หลักการจัดการเรียนรู้กลับด้านมี 4 ประการ คือ 1) จัดการเรียนรู้ให้มีความยืดหยุ่นทั้งในด้านกิจกรรมการเรียนรู้ การประเมินผล เวลาและสถานที่ 2) ส่งเสริมวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (learning culture: L) กล่าวคือในชั้นเรียน ผู้เรียนจะมีบทบาทเชิงรุกในการสร้างความรู้ด้วยการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนและการประเมินการเรียนรู้ซึ่งมีความหมายสำหรับผู้เรียน 3) ให้ความสำคัญกับการคัดเลือก

เนื้อหาที่เป็นสาระสำคัญและเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับหัวข้อ (Intentional content: I) 4) ผู้สอนต้องเป็นมืออาชีพ (professional educator: P) กล่าวคือครูต้องมีความเชี่ยวชาญเรื่องการสอน สามารถใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจเกี่ยวกับเนื้อหาที่สำคัญ วิธีสอนและสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสม รวมถึงสามารถใช้วิธีประเมินผลที่หลากหลาย สะท้อนความคิดและทำงานเป็นทีมร่วมกับเพื่อนครูอื่นๆ ได้ (กิตติชัย สุธาสิโนบล, 2558)

รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานมีหลากหลายประเภทที่บูรณาการกับวิธีการสอนเชิงรุกต่างๆ เช่น การเรียนรู้ให้เกิดความเชี่ยวชาญ (mastery learning) การเรียนรู้แบบสืบสอบ (inquiry-based learning) และการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน (project-based learning) (ปางลีลา บุรพาพิชิตภักย์, 2558) สำหรับรูปแบบการเรียนรู้แบบกลับด้านเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเชี่ยวชาญ (mastery) นั้นควรมีองค์ประกอบดังนี้ 1) การกำหนดยุทธวิธีเพิ่มพูนประสบการณ์ โดยผู้สอนชี้แนะวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลายให้กับผู้เรียน 2) การสืบค้นเพื่อพัฒนาความคิดรวบยอด โดยผู้สอนจะชี้แนะให้ผู้เรียนสืบค้นจากสื่อหลายประเภท 3) การสร้างความหมายจากสิ่งที่ได้ศึกษาด้วยตนเอง โดยใช้เครื่องมือต่างๆ ช่วย เช่น กระดานความรู้อิเล็กทรอนิกส์ การใช้แบบทดสอบ สื่อสังคมออนไลน์และกระดานอภิปรายกลุ่มออนไลน์ 4) การสาธิตและประยุกต์ใช้ โดยผู้เรียนสร้างความรู้โดยการทำโครงงานและนำเสนอผลงาน (สุรศักดิ์ ปาเฮ, 2556)

สรุปวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับการศึกษายุค 4.0 ได้แก่ 1) การเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรมซึ่งประกอบด้วยการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบเป็นฐาน การเรียนรู้วัฒนธรรมและการสอนแบบ CCPR 2) การเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการ ได้แก่ การเรียนรู้แบบมุ่งผลลัพธ์ 3) การเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัย ได้แก่ การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน และการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน 4) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 5) การเรียนรู้เป็นกลุ่ม ได้แก่ การเรียนรู้โดยใช้ทีมเป็นฐาน และการเรียนรู้ผ่านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 6) การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ได้แก่ การเรียนรู้แบบบูรณาการกับการทำงาน การเรียนรู้โดยการบริการสังคมและการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน 7) การเรียนรู้แบบผสมผสานกับการใช้เทคโนโลยี ได้แก่ การเรียนรู้กลับด้าน

4.4 การประเมินผลยุค 4.0

นักวิชาการหลายคน อาทิ เช่น ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์, 2559; อนุสรณ์ นามประดิษฐ์, 2560) เสนอแนวทางการประเมินผลยุค 4.0 ดังนี้ 1) การประเมินการเรียนรู้ให้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอน โดยใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย 2) ประเมินตามสภาพจริง ได้แก่ การประเมินผลงาน/ผลผลิตและผลการปฏิบัติงาน 3) ประเมินความสามารถ/สมรรถนะในการสร้างผลผลิตและการคิดสร้างสรรค์ โดยการพัฒนาและใช้แบบวัดทดสอบสมรรถนะด้านนั้นๆ โดยเฉพาะหรือโดยการบูรณาการตัวชี้วัดของความสามารถในการสร้างผลผลิตและการคิดสร้างสรรค์กับการประเมินผลในรายวิชาอื่น

แนวทางการประเมินที่เหมาะสมกับการศึกษายุค 4.0 ข้างต้น มีความสอดคล้องกับลักษณะของการประเมินแนวใหม่และแนวโน้มการประเมินในอนาคต สรุปได้ดังนี้ 1) ประเมินแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและประเมินผู้เรียนอย่างเป็นองค์รวม กล่าวคือ มีจุดมุ่งหมายในการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ในหลายมิติ ครอบคลุมทักษะขั้นสูงและการเรียนแบบร่วมมือ นอกจากนี้ยังให้

ความสำคัญทั้งกระบวนการและผลลัพธ์การเรียนรู้ และคำนึงถึงแรงจูงใจและความแตกต่างระหว่างผู้เรียน เน้นการประเมินตามสภาพจริงที่ให้ความสำคัญกับจุดเด่นและสอดคล้องกับชีวิตจริงของผู้เรียน 2) เน้นการประเมินในระดับชั้นเรียน โดยจัดการประเมินให้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอน ประเมินจากพฤติกรรมและผลงานที่เกิดขึ้นในการเรียนวิชาต่างๆในชีวิตประจำวันและประเมินอย่างต่อเนื่อง 3) ใช้วิธีการและเครื่องมือประเมินที่หลากหลายและเหมาะสมกับเนื้อหาและการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น การประเมินจากการสื่อสารส่วนบุคคล การประเมินจากการปฏิบัติ และการประเมินจากข้อสอบ ซึ่งช่วยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีทางเลือกหลายช่องทางในการแสดงความสามารถ 4) เน้นการประเมินผลการปฏิบัติงาน (performance-based assessment) และการประเมินตามสภาพจริง (authentic assessment) ที่ให้ผู้เรียนประยุกต์ความรู้ ทักษะ และบูรณาการกับการปฏิบัติงานที่ซับซ้อนในสภาพแวดล้อมจริง และเป็นการประเมินโดยบูรณาการข้ามสาขาวิชา และประเมินโดยอิงบริบทท้องถิ่น 5) การให้คะแนนอิงผลงานที่แจ้งให้ทราบล่วงหน้าและมีเกณฑ์การตัดสินที่ชัดเจน 6) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนและผู้เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมาย วางแผน ดำเนินการประเมินและใช้ผลการประเมิน (สุวิมล ว่องวานิช, 2546; บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์, 2544; อภิภา ปรัชญพฤทธ์, 2555) สำหรับเนื้อความต่อไปนี้เป็นการขยายความเกี่ยวกับวิธีการประเมินที่เหมาะสมการศึกษา ยุค 4.0 และสอดคล้องกับแนวคิดและแนวโน้มการประเมินผลแนวใหม่ ได้แก่ การประเมินชั้นเรียน การประเมินตามสภาพจริง การประเมินผลการปฏิบัติงานและการประเมินสมรรถนะ

การประเมินชั้นเรียน (classroom assessment)

การประเมินชั้นเรียนเป็นวิธีการประเมินผลย่อยอย่างเป็นระบบในระดับชั้นเรียนโดยผู้สอน กล่าวคือเป็นการรวบรวมข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับพฤติกรรมและผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนเพื่อวินิจฉัยผู้เรียน กำกับติดตามและให้ข้อมูลย้อนกลับ ซึ่งสามารถนำไปใช้สำหรับตัดสินใจและพัฒนาการเรียนการสอน (Butler & McMunn, 2006) ส่วนลักษณะสำคัญของการประเมินชั้นเรียนมีลักษณะดังนี้ 1) เน้นความสำคัญของผู้เรียนมากกว่าผู้สอน 2) ผู้สอนเป็นผู้กำหนดเป้าหมาย วิธีการและใช้ผลการประเมิน 3) เป็นการประเมินที่ต้องอาศัยการทำงานร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน 4) เป็นการประเมินผลย่อยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และดำเนินการอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นข้อมูลย้อนกลับสำหรับพัฒนาการสอน 5) เป็นการประเมินในบริบทจำเพาะคือในชั้นเรียน ดังนั้นผลการประเมินจึงนำไปใช้ได้เฉพาะผู้เรียน ผู้สอนและสาขาวิชาที่อยู่ในขอบเขตการประเมินเท่านั้น 6) ส่งเสริมให้ผู้เรียนประเมิน กำกับและติดตามการเรียนรู้ของตนเอง (Angelo & Cross อ้างในอภิภา ปรัชญพฤทธ์, 2555) สำหรับกระบวนการประเมินชั้นเรียนมีขั้นตอนดังนี้ 1) กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่คาดหวังให้สอดคล้องกับเกณฑ์/มาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ 2) เก็บรวบรวมหลักฐานการเรียนรู้โดยใช้วิธีการที่หลากหลายทั้งแบบเป็นทางการ แบบไม่เป็นทางการ จากผลงานและผลการปฏิบัติงาน โดยควรเลือกวิธีการประเมินให้เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการประเมิน 3) วิเคราะห์ ตีความข้อมูลและสรุปผล 4) นำข้อมูลย้อนกลับที่ได้จากผู้เรียนไปใช้ในการปรับปรุงแผนการสอนต่อไป (Butler & McMunn, 2006)

การประเมินตามสภาพจริง (authentic assessment)

การประเมินตามสภาพจริงเป็นกระบวนการประเมินความสามารถและการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง หรือที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง โดยให้ผู้เรียนทำงานที่ต้องบูรณาการความรู้และทักษะ และแสดงความเข้าใจและทักษะการคิดที่ซับซ้อน (โชติกา ภาษีผล ญัฎฐภรณ์ หลาวทอง และกมลวรรณ ตังชนานนท์, 2558) สำหรับลักษณะที่สำคัญของการประเมินตามสภาพจริง มีดังนี้ 1) ประเมินการปฏิบัติงานภาคสนามตามสภาพความเป็นจริง โดยประเมินความเข้าใจและความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะจากการปฏิบัติ หรือการแสดงพฤติกรรมที่บ่งบอกถึงความเข้าใจและความสามารถของผู้เรียนในสถานการณ์จริงหรือใกล้เคียงกับความเป็นจริง โดยใช้หลักฐานทางตรง เช่น ผลงาน 2) เป็นการประเมินแบบมีส่วนร่วม กล่าวคือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเองและผลงานของตนเอง และเปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ ได้แก่ เพื่อนนักเรียน และผู้ปกครองสามารถมีส่วนร่วมในการประเมิน 3) เป็นการประเมินที่ส่งเสริมและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนและคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล 4) เปิดเผยเกณฑ์การประเมินและให้ผู้เรียนและผู้เกี่ยวข้องอื่นๆสามารถมีส่วนร่วมกำหนดเกณฑ์การประเมินร่วมกับผู้สอนได้ สำหรับวิธีการประเมินตามสภาพจริงมีหลายวิธี ได้แก่ การสังเกต การสัมภาษณ์ การประเมินภาคปฏิบัติและการประเมินจากแฟ้มสะสมงาน (โชติกา ภาษีผล และคณะ, 2558)

การประเมินผลการปฏิบัติงาน (performance assessment)

การประเมินผลการปฏิบัติงาน คือ การวัดทักษะการปฏิบัติ หรือพฤติกรรมที่แสดงออกในสถานการณ์ ที่สามารถประเมินจากผลการปฏิบัติงานและ/หรือผลงาน กระบวนการทำงานหรือทั้งสองอย่างก็ได้ สำหรับองค์ประกอบของการประเมินทักษะการปฏิบัติงาน มีดังนี้ 1) จุดมุ่งหมายของการประเมินการปฏิบัติงาน 2) งานที่กำหนดให้ผู้เรียน/ผู้รับการประเมินปฏิบัติ 3) ผลการปฏิบัติ 4) วิธีการให้คะแนนทักษะการปฏิบัติอย่างเป็นระบบ (กมลวรรณ ตังชนานนท์, 2558) ส่วนกระบวนการการประเมินการปฏิบัติงานมีขั้นตอนดังนี้ 1) กำหนดจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติ โดยกำหนดงานและสถานการณ์ในการปฏิบัติและวางแผนเกี่ยวกับการควบคุมการปฏิบัติงาน 2) ระบุผลการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์ของการปฏิบัติงาน (performance outcome) ที่จะวัด โดยต้องวิเคราะห์งานให้ครอบคลุม ขั้นตอนการทำงาน ลำดับการทำงาน คุณลักษณะของงานที่ต้องการวัด กำหนดว่าจะประเมินกระบวนการทำงาน ผลงาน หรือทั้งสองอย่าง และกำหนดตัวบ่งชี้ 3) กำหนดวิธีการประเมินการปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับพฤติกรรมที่จะวัดผล รวมถึง เตรียมสถานการณ์ทดสอบ 4) กำหนดเครื่องมือที่ใช้วัดผล ผู้วัดผลและช่วงเวลาในการวัดผล และ 5) กำหนดวิธีการประเมินผลและเกณฑ์การประเมินว่าจะประเมินแบบอิงกลุ่ม อิงตัวผู้เรียน หรืออิงเกณฑ์ (สุวิมล ว่องวาณิช, 2546)

การประเมินสมรรถนะ หรือการประเมินอิงสมรรถนะ (competency-assessment)

การประเมินเน้นสมรรถนะเป็นการประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน หรือพฤติกรรมตามมาตรฐานที่ระบุไว้ในบทบาทอาชีพใดอาชีพหนึ่ง โดยการรวบรวมหลักฐานของผลการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นจริง การประเมินด้วยวิธีนี้ให้ความสำคัญกับสิ่งที่ผู้รับการประเมินสามารถปฏิบัติได้ (วีรวิฑูร มาทะศิริานนท์และวุฒิพงษ์ ยศสาสุโรดม, 2547) สำหรับลักษณะที่สำคัญของการประเมินเน้นสมรรถนะมีดังนี้ 1) ประเมินผลการ

ปฏิบัติงานจริงตามบทบาทในงาน 2) มาตรฐานการปฏิบัติงานถูกกำหนดโดยหน่วยงานภายนอก 3) สามารถประเมินโดยอิสระไม่อิงกับโปรแกรมการศึกษา/หลักสูตร 4) รวบรวมหลักฐานสำหรับการประเมินจากผลการปฏิบัติงานจริง และเสริมด้วยวิธีการอื่นๆ 5) ประเมินโดยอ้างอิง และตรวจสอบกับหลักเกณฑ์ และทำเป็นรายบุคคล สำหรับวัตถุประสงค์ของการประเมินมิได้หลายประการ ได้แก่ รับรองความสามารถ (certification) ประเมินผลการปฏิบัติงาน วินิจฉัยความต้องการจำเป็นในการพัฒนา ตรวจสอบทักษะ รับรองผลการเรียนรู้ที่ผ่านมา (accredit prior learning) ประเมินเพื่อสรรหาและคัดเลือก และประเมินผลหลักสูตร/การฝึกอบรม (วีรุธ มาทะศิริรานนท์และคณะ, 2547)

กระบวนการประเมินเน้นสมรรถนะมีขั้นตอนดังนี้ 1) กำหนดเกณฑ์ของผลการปฏิบัติงานที่คาดหวัง 2) เก็บรวบรวมหลักฐานที่บ่งบอกถึงผลการปฏิบัติงานเป็นรายบุคคลด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การสังเกตผลการปฏิบัติงาน การประเมินโดยใช้สถานการณ์จำลอง การประเมินจากโครงการ เป็นต้น 3) เปรียบเทียบหลักฐานกับผลลัพธ์ที่กำหนดไว้ 4) ตัดสินสมรรถนะของบุคคลจากผลการปฏิบัติงานทั้งหมดตามที่กำหนดไว้ 5) รับรองสมรรถนะในกรณีที่สามารถปฏิบัติงานได้ครบตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ และวางแผนการพัฒนาต่อไปในกรณีที่ได้รับผลการประเมินไม่บรรลุสมรรถนะตามที่กำหนดไว้ (วีรุธ มาทะศิริรานนท์และคณะ, 2547)

สรุปแนวทางการประเมินที่เหมาะสมกับการศึกษายุค 4.0 ได้แก่ การเน้นการประเมินในระดับชั้นเรียน การประเมินตามสภาพจริง การประเมินผลงานและ/หรือผลการปฏิบัติงาน และการประเมินเน้นสมรรถนะ

4.5. กิจกรรมพัฒนานักศึกษายุค 4.0

กิจกรรมนักศึกษา หมายถึง กิจกรรมที่จัดนอกเวลาเรียน ทั้งภายในและภายนอกสถาบัน ไม่เกี่ยวข้องกับ การเรียนการสอนในชั้นเรียนโดยตรงและเป็นกิจกรรมที่นักศึกษาร่วมกันจัดขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของตนเอง (สำเนา ขจรศิลป์, 2538; ธีรรัตน์ บุญชู, 2443) กิจกรรมนักศึกษาอาจจำแนกเป็นกิจกรรมนอกหลักสูตร (extracurricular activities) ที่จัดขึ้นเป็นทางการให้นักศึกษาเลือกเข้าร่วมตามความสมัครใจโดยไม่มี การให้คะแนน กับกิจกรรมร่วมหลักสูตรหรือกิจกรรมเสริมหลักสูตร (co-curricular) เป็นกิจกรรมเพื่อเสริม ประสบการณ์ทางวิชาการซึ่งเกี่ยวข้องกับหลักสูตรค่อนข้างมาก (สำเนา ขจรศิลป์, 2538)

สำหรับวัตถุประสงค์ของกิจกรรมพัฒนานักศึกษามีดังนี้ 1) เสริมสร้างความรู้และประสบการณ์ทาง วิชาการ 2) ส่งเสริมการพัฒนานักศึกษาอย่างเป็นองค์รวมทั้งในด้านวิชาการ สังคม อารมณ์ ร่างกายและจิตใจ 3) พัฒนานักศึกษาในด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การทำงานร่วมกับผู้อื่น และสร้างความสามัคคีของกลุ่ม นักศึกษา 4) เตรียมความพร้อมด้านความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย และส่งเสริมให้รู้จักทำนุบำรุง ศิลปะและวัฒนธรรม 5) ส่งเสริมให้นักศึกษาใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ พัฒนาความสนใจในวงกว้างขึ้น พัฒนาความสามารถพิเศษและส่งเสริมให้รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม (สำเนา ขจรศิลป์, 2538) ส่วนประเภทของกิจกรรมพัฒนานักศึกษามีดังต่อไปนี้ 1) กิจกรรมส่วนกลางหรือกิจกรรม ด้านการปกครอง คือกิจกรรมขององค์การกิจกรรมนักศึกษาระดับสถาบัน ได้แก่ สโมสรนักศึกษา องค์การ บริหารกิจกรรมนักศึกษา คณะกรรมการนักศึกษา เป็นต้น 2) กิจกรรมวิชาการ 3) กิจกรรมกีฬา 4) กิจกรรม ศิลปะและวัฒนธรรม 5) กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ 6) กิจกรรมพัฒนาอาชีพ 7) กิจกรรมการเมือง 8) กิจกรรม

นันทนาการ ((ธิดารัตน์ บุญสุข, 2543; สำเนา ขจรศิลป์, 2538; วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา (อ้างใน ญาดา นิลประดิษฐ์, 2553)

กิจกรรมเสริมความเป็นครู

กิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นกิจกรรมพัฒนานักศึกษาที่กำหนดให้นักศึกษาที่เรียนในหลักสูตรผลิตครู ต้องเข้าร่วมเพื่อเสริมคุณลักษณะความเป็นครู ซึ่งเป็นไปตามตามข้อกำหนดของคุรุสภา โดยประกาศคุรุสภา เรื่อง การรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษาเพื่อการประกอบวิชาชีพ พ.ศ. 2557 ระบุในเกณฑ์ มาตรฐานการผลิต ข้อ 5.4 ที่กำหนดว่าหลักสูตรผลิตครูที่จะได้รับรองตามเกณฑ์ของคุรุสภาจะต้องมีการจัด กิจกรรมเสริมความเป็นครู เสริมความเป็นผู้บริหารสถานศึกษา และผู้บริหารการศึกษา โดยระบุว่าหลักสูตร ผลิตครูจัดกิจกรรมเสริมความเป็นครู และต้องมีคณะกรรมการบริหารกิจกรรม มีการจัดโครงการอย่างต่อเนื่อง ตลอดทั้งหลักสูตร มีการกำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำของการเข้าร่วมกิจกรรม มีการประเมินการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างเป็นระบบ มีสมุดบันทึก หรือระเบียบรายงานผลการเข้าร่วมกิจกรรมและใช้ในการพิจารณาอนุมัติการสำเร็จ การศึกษากับระเบียบผลการเรียนรายวิชา นอกจากนี้ประกาศฉบับนี้ยังระบุในมาตรฐานของบัณฑิต ข้อ 4 ด้าน การพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู/ผู้นำว่านักศึกษาครูต้องเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู ปีละไม่น้อยกว่า 1 กิจกรรม ได้แก่ 1) การปฏิบัติธรรม หรือกิจกรรมอาสา และ 2) กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณของวิชาชีพครู

ญาดา นิลประดิษฐ์ (2553) ศึกษากิจกรรมเสริมความเป็นครูของสถาบันผลิตครู 3 แห่ง ซึ่งเลือกเพื่อเป็น ตัวแทนของมหาวิทยาลัยรัฐ มหาวิทยาลัยราชภัฏและมหาวิทยาลัยราชภัฏ และพบว่ากิจกรรมเสริมความเป็นครูจำแนกได้เป็น 7 ประเภท ได้แก่ 1) กิจกรรมด้านวิชาการ เช่น การกำหนดให้เป็นสมาชิกวารสารทาง วิชาการ การกำหนดให้เข้าร่วมประชุมสัมมนาทางวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ การเข้าร่วมค่าย วิชาการ/อบรมเชิงปฏิบัติการ การศึกษาดูงานนอกสถานที่ 2) กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ เช่น กิจกรรมบริการ สาธารณะ ค่ายอาสา 3) กิจกรรมพัฒนาคุณลักษณะและความเป็นผู้นำ เช่น กิจกรรมพัฒนาสมรรถนะการจัด การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การพัฒนาบุคลิกภาพความเป็นครูและความเป็นผู้นำ 4) กิจกรรมพัฒนาจิต วิญญาณความเป็นครู เช่น กิจกรรมพัฒนาบุคลิกภาพและจิตวิญญาณความเป็นครูโดยใช้จิตตปัญญา 5) กิจกรรมพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม เช่น การปฏิบัติธรรมเพื่อพัฒนาจิตและเจริญปัญญา 6) กิจกรรมส่งเสริม ความศรัทธาในวิชาชีพครู เช่น การปฐมนิเทศ ปัจฉิมนิเทศ การพัฒนาศักยภาพเพื่อความพร้อมในการเป็นครู วิชาชีพ 7) การพัฒนาบุคลิกภาพ เช่น การพัฒนาบุคลิกและมารยาทครู

กิจกรรมพัฒนานักศึกษาความความมีนวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการ

ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการเป็นคุณลักษณะที่สำคัญสำหรับ ยุค 4.0 งานวิจัยในต่างประเทศหลายชิ้นสนับสนุนว่ากิจกรรมนอกหลักสูตร (extra-curricular activities) และ/หรือกิจกรรมเสริมหลักสูตร (co-curricular activities) สามารถช่วยพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรมและ ความเป็นผู้ประกอบการให้กับนักศึกษา (Claudia, 2014; Dungs, Sheppard, & Chen, 2017; Gerber, Olson, Komarek, 2012 ; Xiao-Jiang, Xue-ting, 2012; Pittaway, Gazzard, Shore, Williamson, 2015)

โดยงานวิจัยของ Dungs, Sheppard, & Chen (2017) พบว่ากิจกรรมนอกหลักสูตรและกิจกรรมเสริมหลักสูตรช่วยพัฒนานักศึกษาในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ให้มีความเชื่อมั่นในศักยภาพด้านนวัตกรรมของตนเอง (innovation self-efficacy) และส่งผลต่อความมุ่งมั่นที่จะเป็นผู้ประกอบการ ส่วน Xao-Jiang, Xue-ting (2012) ระบุว่ากิจกรรมนอกหลักสูตรที่เกี่ยวกับนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (scientific and technological innovation) ในประเภทการประกวดแข่งขันมีลักษณะหลายประการที่เอื้อต่อการพัฒนาความสามารถด้านการสร้างสรรค์ ได้แก่ 1) เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้ 2) สร้างความตระหนักถึงคุณค่าที่แท้จริงของนวัตกรรมที่สร้างต่อสังคม 3) เน้นการพัฒนาคุณลักษณะนวัตกรรม 4) เน้นการพัฒนาความสามารถในการทำงานเป็นทีม ส่วนผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการเข้าร่วมกิจกรรมนี้คือ 1) เสริมความเข้าใจที่ลึกซึ้งในเนื้อหาวิชาการที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม 2) พัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม 3) พัฒนาตนเองเป็นผู้สร้างความรู้ 4) พัฒนาความเชื่อมั่นในตนเอง ความเป็นผู้ประกอบการและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน ในขณะที่ยังงานวิจัยของ Claudia (2014) พบว่าการเข้าร่วมกิจกรรมนอกหลักสูตรช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการ โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาเรียนรู้จากประสบการณ์และการลงมือปฏิบัติจริง กิจกรรมการเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการในงานวิจัยนี้ครอบคลุม การเข้าร่วมการสัมมนาและการประชุมเชิงปฏิบัติการ การเป็นสมาชิกของกลุ่ม NGO การเรียนรู้ผู้ประกอบการจริง การฝึกงานและเยี่ยมชมสถานประกอบการ การเข้าร่วมแข่งขันทำแผนธุรกิจ ส่วนผลลัพธ์ที่เกิดจากการเข้าร่วมกิจกรรมนอกหลักสูตร ได้แก่ การพัฒนาทักษะ ความเชื่อมั่น และแรงจูงใจในการประกอบการ ยิ่งไปกว่านั้นงานวิจัยของ Pittaway et al. (2015) พบว่าการเป็นสมาชิกชมรมการประกอบการทำให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์เรียนรู้ที่แตกต่างจากในหลักสูตร เช่น การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง การเรียนรู้จากความผิดพลาด การเรียนรู้จากผู้ประกอบการจริงและฝึกทักษะการเป็นผู้นำ ส่วนผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากร่วมชมรมการประกอบการ ได้แก่ การพัฒนาทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ พัฒนาความเชื่อมั่น ตระหนักถึงความเหมาะสมของตนเองกับการเป็นผู้ประกอบการ และก่อให้เกิดความมุ่งมั่นในการเป็นผู้ประกอบการ

นักวิชาการได้เสนอกิจกรรมนอกหลักสูตรที่เอื้อต่อการพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรมและเหมาะสมกับการศึกษายุค 4.0 ดังนี้ Gerber, Olson, & Komarek (2012) ริเริ่มกิจกรรมนอกหลักสูตรแบบเรียนรู้โดยใช้การออกแบบเป็นฐาน (extracurricular design-based learning ที่ใช้ชื่อย่อว่า EDBL) ที่ Northwestern University ประเทศสหรัฐอเมริกา เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ในการประกอบอาชีพด้านนวัตกรรม ว่ามีลักษณะที่เอื้อต่อการพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรมดังนี้ ทีมผู้เรียนที่เป็นสหวิทยาการร่วมกันระบุประเด็นปัญหาท้าทายในชุมชนหรือสังคมและประยุกต์การคิดเชิงออกแบบ/การออกแบบที่เน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลางและกระบวนการนวัตกรรมในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยกิจกรรมนี้ได้รับการสนับสนุนจากเครือข่ายที่ชื่อ Design for American (DFA) ซึ่งเป็นเครือข่ายระดับชาติที่สนับสนุนกิจกรรมนอกหลักสูตรและการจัดตั้งสตูดิโอสหวิทยาการที่เกิดจากการริเริ่มของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยต่างๆ งานวิจัยของ Gerber และคณะ (2012) ที่ศึกษาผลจากการจัดกิจกรรม EDBL พบว่ากิจกรรมนี้ช่วยพัฒนาทักษะและความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม ซึ่งส่งผลทำให้นักศึกษาพัฒนา

คุณลักษณะของนวัตกรรมในด้านอื่นๆ เช่น การมีแรงจูงใจและความอดสาหัส สร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ การเรียนรู้แบบนำตนเอง ความสามารถในการปรับตัว ร่วมมือและพัฒนามุมมองสหวิทยาการ

นอกจากนี้ในบริบทของการผลิตครูในต่างประเทศ สถาบันผลิตครูหลายแห่งในยุโรปมีการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนาให้นักศึกษาครุมีความเป็นผู้ประกอบการ เช่น กิจกรรม Budding Entrepreneurs ของ HAN University of Applied Sciences ประเทศเนเธอร์แลนด์ ที่ให้นักศึกษาครุพัฒนาทักษะการสอน การประกอบการ โดยการสอนให้นักเรียนระดับประถมศึกษา ซึ่งสามารถนับเป็นส่วนหนึ่งของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพได้ อีกตัวอย่างคือโครงการบ่มเพาะ (incubator project) ของ Nordland/Bodo University ประเทศนอร์เวย์ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เกิดจากการรวมตัวของนักศึกษาครุ 5-7 คน รวมถึงครูใหญ่ เดินทางไปให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการประกอบการศึกษาให้กับโรงเรียนระดับประถมศึกษา 3-4 แห่ง โดยกิจกรรมนี้สามารถนับเป็นส่วนหนึ่งของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพได้ (Curth, 2011)

สำหรับในบริบทไทย อัมพร อ้นผง (2557) เสนอแนะเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมนักเรียนในบริบทของโรงเรียนสร้างสรรค์ในยุค 4.0 ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการจัดกิจกรรมพัฒนานักศึกษาได้ดังนี้

- 1) กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาสุนทรียภาพในด้านศิลปะและวัฒนธรรม
- 2) กิจกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
- 3) กิจกรรม 1 โรงเรียน 1 นวัตกรรม
- 4) กิจกรรมจิตอาสาบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคมอย่างสร้างสรรค์
- 5) กิจกรรมส่งเสริมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
- 6) กิจกรรมทัศนศึกษาแหล่งเรียนรู้
- 7) กิจกรรมใช้ห้องสมุด e-learning
- 8) กิจกรรมส่งเสริมประชาธิปไตย พัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และป้องกันปัญหาเสพติด

สรุป โดยหลักการกิจกรรมนักศึกษา เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นนอกเวลาเรียนภายในและภายนอกสถาบัน ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนโดยตรง เน้นการริเริ่มโดยนักศึกษาเพื่อสนองความต้องการของนักศึกษา สำหรับกิจกรรมเสริมความเป็นครูจัดได้ว่าเป็นรูปแบบหนึ่งของกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนาความเป็นครู ได้แก่ การปฏิบัติธรรม หรือกิจกรรมอาสา และ กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณของวิชาชีพครู โดยสำนักงานเลขาธิการคุรุสภากำหนดว่าเป็นกิจกรรมที่ต้องมีการให้คะแนนและเป็นเงื่อนไขหนึ่งในการสำเร็จการศึกษา สำหรับกิจกรรมที่เหมาะสมกับการพัฒนานักศึกษาในยุค 4.0 กล่าวคือ เน้นการพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการ กิจกรรมเหล่านี้ช่วยเสริมนักศึกษาให้มีความมั่นใจในศักยภาพด้านนวัตกรรมของตนเอง พัฒนาทักษะและคุณลักษณะของนวัตกรรม เข้าใจและสนใจในการเป็นผู้ประกอบการมากขึ้น

4.6 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ยุค 4.0

การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ครอบคลุมการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทางกายภาพหรือการจัดพื้นที่การเรียนรู้และการจัดบรรยากาศการเรียนรู้

แนวคิดและประเภทของพื้นที่การเรียนรู้

Brown (2005) และ อภิภา ปรัชญพฤทธิ์ (2017) และ Keppell, Souter, Riddle (2012) อธิบายว่าพื้นที่การเรียนรู้ มีความหมายครอบคลุม สภาพแวดล้อมทางกายภาพ สภาพแวดล้อมเสมือนจริงและ

สภาพแวดล้อมที่ผสมผสานทั้งสองแบบที่สนับสนุนการเรียนรู้ทุกที่ทุกเวลาโดยไม่จำกัดเฉพาะในชั้นเรียน มีลักษณะจูงใจให้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ส่งเสริมการปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้ และเอื้อให้ผู้สอนกับผู้เรียนสามารถใช้ประโยชน์ได้สูงสุด ส่วน OECD (cited in Kuuskorpi & Gonzalez, 2011) อธิบายคล้ายกันว่าพื้นที่ทางการศึกษา (educational space) เป็นพื้นที่ทางกายภาพที่สนับสนุนโปรแกรมและการเรียนการสอน รวมถึง เทคโนโลยีที่หลากหลาย อุปกรณ์การสอน แหล่งสารสนเทศและแหล่งเรียนรู้นอกสถาบันการศึกษา ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ส่งเสริมการมีส่วนร่วมทางสังคม ถูกสุขลักษณะ ปลอดภัยและดึงดูดความสนใจ

พื้นที่การเรียนรู้จำแนกได้เป็น 3 ประเภท (Brown, 2005; อภิภา ปรัชญพฤทธิ, 2558) ได้แก่

1. พื้นที่การเรียนรู้ทางกายภาพ (physical learning spaces) ประกอบด้วย 1.1) พื้นที่การเรียนรู้แบบเป็นทางการ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องทดลอง 1.2) พื้นที่การเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการ เช่น ห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ ห้องประชุมสัมมนา และ 1.3) พื้นที่สำหรับการเรียนรู้ตามอัธยาศัย เช่น ร้านกาแฟ พื้นที่นอกรอาคารเรียน เป็นต้น

2. พื้นที่การเรียนรู้เสมือนจริง (virtual learning space) ครอบคลุม สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น พื้นที่การเรียนรู้ผ่านระบบการจัดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ (learning management system: LMS) และผ่านเครื่องมือสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์และโปรแกรมโลกเสมือนจริง เช่น พื้นที่การเรียนรู้/สื่อสารผ่านโปรแกรม blackboard, courseville, moodle, facebook, blog, wiki, twitter และ second life เป็นต้น

3. พื้นที่การเรียนรู้นอกรอาคารบริเวณของสถาบัน เช่น แหล่งเรียนรู้ในชุมชน และในสถานประกอบการ เป็นต้น

ส่วน Keppell และ Riddle (2012) จำแนกพื้นที่การเรียนรู้ออกเป็นพื้นที่การเรียนรู้ทางกายภาพ พื้นที่การเรียนรู้เสมือนจริง พื้นที่การเรียนรู้แบบผสมผสาน (blended learning space) พื้นที่การเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์การสื่อสารเคลื่อนที่ (mobile learning space) พื้นที่การเรียนรู้นอกรอาคาร (outdoor learning space) พื้นที่การเรียนรู้ส่วนตัว (personal learning space) และพื้นที่ฝึกปฏิบัติ (practice-based space) โดยขยายความจากแนวคิดของ Brown (2005) เกี่ยวกับการจัดพื้นที่การเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นพื้นที่การเรียนรู้ที่ผสมผสานระหว่างพื้นที่การเรียนรู้แบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนกับพื้นที่การเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ และอธิบายเกี่ยวกับพื้นที่การเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่กับพื้นที่การเรียนรู้นอกรอาคารว่าเป็นผลจากความก้าวหน้าของอุปกรณ์การสื่อสารเคลื่อนที่ที่ทำให้บุคคลสามารถเรียนรู้เกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลาที่มีอุปกรณ์การสื่อสารเคลื่อนที่และเครือข่าย wifi ส่วนพื้นที่การเรียนรู้ส่วนตัวเป็นพื้นที่การเรียนรู้ที่ปัจเจกบุคคลบูรณาการพื้นที่การเรียนรู้แบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการเพื่อให้ตอบสนองความต้องการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล ในขณะที่พื้นที่ฝึกปฏิบัติ ได้แก่ สถานที่ที่ใช้ฝึกงาน/เรียนรู้ที่บูรณาการกับการทำงาน

หลักการออกแบบพื้นที่การเรียนรู้แนวใหม่

นักวิชาการอธิบายเกี่ยวกับหลักการออกแบบพื้นที่การเรียนรู้ดังนี้

1) จัดพื้นที่ให้สามารถใช้งานได้เนกประสงค์ (multipurpose) สำหรับกิจกรรมการเรียนการสอนหลายประเภท (Jameson et al., 2005; Chism, 2006; JISC, 2006; Souter, Riddle, Keppell, Seller, 2010; Mattila, 2015; Oblinger, 2005; อภิภา ปรัชญพฤทธิ, 2558) ทั้งสำหรับการเรียนแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ การเรียนเป็นกลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อยและเป็นรายบุคคล นอกจากนี้พื้นที่การเรียนรู้ควรมีความยืดหยุ่น กล่าวคือ สามารถจัดแบ่งพื้นที่หรือเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์ วัสดุอุปกรณ์ให้เหมาะกับวัตถุประสงค์ในการใช้พื้นที่ (Jameson et al, 2005; Chism, 2006; JISC, 2006; Mattila, 2015; พิมพันธ์ เดชะคุปต์และเพยาว์ ยินดีสุข, 2560; อภิภา ปรัชญพฤทธิ, 2558)

2) จัดพื้นที่ให้สะดวกสบาย ถูกสุขลักษณะ สวยงาม จูงใจให้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ สร้างแรงบันดาลใจ กระตุ้นความสนใจ สนับสนุนความคิดสร้างสรรค์และความมีนวัตกรรม (JISC, 2006: Chism, 2006; Mittila, 2015; Oblinger, 2005; พิมพันธ์ เดชะคุปต์และเพยาว์ ยินดีสุข, 2560; อภิภา ปรัชญพฤทธิ, 2558)

3) จัดพื้นที่ให้เอื้อสำหรับการทำกิจกรรมกลุ่มและเอื้อสำหรับการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Oblinger, 2005; Chism, 2006; Mittila, 2015; อภิภา ปรัชญพฤทธิ, 2558)

4) จัดพื้นที่โดยคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้พื้นที่เป็นหลัก (human-centered, user centered design) ไม่ว่าจะเป็นผู้สอนหรือผู้เรียน คำนึงถึงสไตล์และลักษณะเฉพาะของผู้เรียนรุ่นนี้ที่เติบโตมากับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีหรือที่เรียกว่า Net Generation รวมถึงหลักการเรียนรู้ (learning principles) (Jamison et al., 2005; Brown, 2005; Gee, 2006)

5) จัดพื้นที่การเรียนรู้ต่างๆให้มีความเชื่อมโยงกัน (Oblinger, 2005; Jameson et al, 2005; อภิภา ปรัชญพฤทธิ, 2558) เช่น ห้องเรียน ห้องสมุด และแหล่งเรียนรู้นอกชั้นเรียน

6) ใช้ประโยชน์จากอาณาบริเวณทั่วทั้งสถาบันให้เอื้อต่อการเรียนรู้สูงสุด (Jameson et al; 2005; Chism, 2006; Mittila, 2015) ไม่ว่าจะเป็พื้นที่นอกชั้นเรียน ระเบียงทางเดิน ผนังอาคาร หอพักและโรงอาหาร

7) จัดให้พื้นที่การเรียนรู้มีวัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ใช้งานได้ง่ายและตรงตามวัตถุประสงค์ มีเครือข่ายสารสนเทศที่มีคุณภาพสูงซึ่งเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลต่างๆ นอกจากนี้พื้นที่การเรียนรู้และอุปกรณ์เทคโนโลยีเหล่านี้ควรเปิดกว้างให้ผู้เรียนและผู้สอนที่หลากหลายสามารถใช้งานได้อย่างทั่วถึง รู้สึกเป็นเจ้าของพื้นที่นั้นๆและเกิดการเรียนรู้สูงสุด (JISC, 2006; Oblinger, 2005; Jameson, 2005; Chism, 2006; Mittila, 2015; อภิภา ปรัชญพฤทธิ, 2558)

ตัวอย่างของห้องเรียนมีลักษณะสอดคล้องกับหลักการข้างต้นคือห้องเรียนอัจฉริยะ (smart classroom) หรือห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-classroom) ซึ่งเป็นห้องเรียนที่มีลักษณะพิเศษคือส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่มีการปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนผ่านจอปฏิสัมพันธ์ (interactive screen) สำหรับแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ร่วมกัน กำกับติดตามกิจกรรมกลุ่ม สอบถามความคิดเห็นหรือทำประขามติ นอกจากนี้ห้องเรียนอัจฉริยะ

ยังเป็นแหล่งบริหารจัดการการเรียนรู้ที่รวบรวมสื่ออุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการจัดหลักสูตรการเรียนการสอน การบริหารจัดการและวางแผนการเรียน ห้องเรียนอัจฉริยะมีองค์ประกอบที่สอดคล้องกับชื่อภาษาอังกฤษว่า SMART classroom ดังนี้ 1) S ย่อมาจาก showing คือสามารถนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้เหมาะกับลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น เทคโนโลยีแสดงภาพหลายหน้าจอ (multi-screen) 2) M ย่อมาจาก manageable คือ มีการบริหารจัดการสื่อ วัสดุอุปกรณ์ ระบบการสอนรวมถึงสภาพแวดล้อมการเรียนรู้และแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อให้ใช้งานได้ง่าย ยืดหยุ่น สนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เน้นการใช้พื้นที่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและมีการออกแบบห้องเรียนโดยเน้นความต้องการของผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง 3) A ย่อมาจาก accessible คือมีสื่อที่หลากหลายและเชื่อมต่อกับเครือข่ายสารสนเทศที่เอื้อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศจากห้องเรียนอัจฉริยะได้ 4) R ย่อมาจาก Real time คือสามารถปฏิสัมพันธ์โต้ตอบได้ทันทีทันใด โดยผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ และ 5) T ย่อมาจาก testing คือ สามารถตรวจสอบสภาพแวดล้อมทางกายภาพในชั้นเรียนไม่ว่าจะเป็นเสียง แสง อุณหภูมิ กลิ่นและสามารถปรับปัจจัยทางกายภาพเหล่านี้ให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ได้โดยอัตโนมัติ (Huang, Hu, Ying, & Xiao, 2014)

นอกจากนี้ในการศึกษายุค 4.0 สถาบันการศึกษาควรจัดให้มีพื้นที่พร้อมวัสดุอุปกรณ์จัดเตรียมไว้สำหรับให้ผู้เรียน ผู้สอน ผู้เกี่ยวข้องสามารถใช้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นใหม่ๆและร่วมกันสร้างสรรค์ผลงาน/นวัตกรรมหรือที่เรียกว่า makerspace ซึ่ง Maker Media (2013) แนะนำว่าควรออกแบบให้เป็นสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์ กล่าวคือ จัดพื้นที่ให้มีความสมดุลระหว่างพื้นที่การทำงานกลุ่มกับพื้นที่ทำงานเป็นรายบุคคล มีขนาดพื้นที่เพียงพอ จัดสิ่งของไว้อย่างเป็นระเบียบ มีความปลอดภัยเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบให้รู้สึกผ่อนคลาย มีวัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีสนับสนุนการสร้างผลงาน มีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ช่วยให้สามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เชี่ยวชาญภายนอกได้ง่ายและมีพื้นที่สำหรับแสดงผลงาน

การจัดบรรยากาศการเรียนรู้

บรรยากาศการเรียนรู้ในชั้นเรียนเป็นทัศนคติ ความรู้สึกและพฤติกรรมในชั้นเรียน(Peter-Szarka, 2012) นักวิชาการอธิบายเกี่ยวกับบรรยากาศชั้นเรียนที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมและเหมาะสมกับการศึกษายุค 4.0 ดังนี้ Couros (2015) กล่าวถึงลักษณะของชั้นเรียนที่เอื้อต่อการพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรมดังนี้ 1) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน 2) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกเรียนหรือทำในสิ่งที่ถนัดและสนใจ 3) มีเวลาให้ผู้เรียนคิดทบทวนหรือสะท้อนความคิดต่อการเรียนรู้ของตนเอง 4) จัดช่วงเวลาและโอกาสให้ผู้เรียนสร้างสรรค์นวัตกรรม 5) ส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดแบบมีวิจารณญาณ ระบุปัญหา/แก้ปัญหา ประเมินตนเองและเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญภายนอกสถาบัน

ส่วน Peter-Szarka (2012) อธิบายเกี่ยวกับบรรยากาศการเรียนรู้ที่สร้างสรรค์ว่าประกอบด้วย 1) จัดเวลาสำหรับการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ 2) สนับสนุนให้ค้นหาความชอบและความถนัดของตนเอง 3) สร้างบรรยากาศการเรียนรู้แบบร่วมมือ ช่วยเหลือเกื้อกูล มีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียม ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์การเรียนรู้เป็นทีมและการเปลี่ยนความขัดแย้งให้เป็นโอกาสในการเรียนรู้ 4) ส่งเสริมเรียนรู้แบบระดมความคิดและการคิดเชื่อมโยง 5) ให้งานวัดความคิดและผลผลิตสร้างสรรค์ โดยเฉพาะรางวัลที่ส่งผล

ต่อแรงจูงใจภายใน เช่น การมอบหมายงานที่ท้าทายความสามารถและเป็นสิ่งที่ชอบ 6) ส่งเสริมให้กล้าเสี่ยง ทดลองทำสิ่งใหม่ในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนรู้จากความผิดพลาด ให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างสร้างสรรค์

พิมพันธ์ เดชะคุปต์และเพียว ยินดีสุข (2560) กล่าวถึงบรรยากาศการเรียนรู้ของสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน 4.0 ว่าควรมีลักษณะดังนี้ 1) บรรยากาศการเรียนที่สร้างความคุ้นเคยหรือความสัมพันธ์กันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน 2) บรรยากาศที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง 3) บรรยากาศที่ทำให้ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนกระตือรือร้น สนใจ ติดตามและค้นคว้า 4) บรรยากาศที่ผู้สอนและผู้เรียนเคารพซึ่งกันและกัน เห็นคุณค่าและยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล มีวินัยในตนเองและมีวินัยในชั้นเรียน และมีความสามัคคี

ส่วน ฉนวนวิโซ สุธนวรรณ (2556) กล่าวถึงองค์ประกอบการจัดห้องเรียนผลิตภาพในการศึกษา 4.0 ว่าควรมีลักษณะดังนี้ 1) มีกฎ กติกาและมารยาทในห้องเรียน 2) มีการปฏิสัมพันธ์เชิงผลิตภาพ กล่าวคือ ผู้สอนกับผู้เรียนมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันและมีความเป็นกันเอง ส่วนผู้เรียนมีความร่วมมือ ช่วยเหลือเกื้อกูล และสามัคคีกัน นอกจากนี้บรรยากาศในชั้นเรียนควรมีความผ่อนคลาย ไม่เคร่งเครียด 3) ให้อิสระในการคิด และตัดสินใจทำในสิ่งที่มีความหมายกับตนเอง ส่งเสริมการคิดริเริ่มยอมรับและเรียนรู้จากความผิดพลาด

สรุป การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ยุค 4.0 ครอบคลุมการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพและการจัดบรรยากาศการเรียนรู้ สำหรับการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ควรมีลักษณะดังนี้คือ ใช้งานได้ อเนกประสงค์ มีความยืดหยุ่น สะดวกสบาย ปลอดภัย ถูกสุขลักษณะ กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และการเรียนรู้ คำนึงถึงผู้ใช้พื้นที่เป็นสำคัญ มีความเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่เรียนรู้ต่างๆ และมีเทคโนโลยี วัสดุอุปกรณ์ จัดเตรียมประจำห้องไว้ห้อง ส่วนการจัดบรรยากาศการเรียนรู้ ควรมีลักษณะดังนี้ 1) ส่งเสริมความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียน ความมีวินัย ให้เกียรติกัน เคารพกติกาในการอยู่ร่วมกัน 2) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ ทำงานและสร้างสรรค์ผลงานตามความถนัดและความสนใจ จัดเวลาให้สร้างสรรค์ผลงาน สร้างแรงจูงใจให้สร้างสรรค์ผลงาน เปิดโอกาสให้กล้าเสี่ยงและเรียนรู้จากความผิดพลาด และสนับสนุนการเรียนรู้จากคดีวิเคราะห์ สะท้อนความคิด คิดสร้างสรรค์และคิดแก้ปัญหา

ตอน 2 สารสำคัญเกี่ยวกับวิชาชีพครูและการผลิตครู

2.1 สมรรถนะครูไทยและต่างประเทศ

สมรรถนะครูไทย

ตามประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง สารະความรู้ สมรรถนะและประสบการณ์วิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพครู ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้บริหารการศึกษา และศึกษานิเทศก์ ตามข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556 ในหมวดที่ 1 ได้กำหนดสารະความรู้และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครูตามมาตรฐานความรู้ว่ามีดังนี้ แสดงในตาราง 2.3

ตาราง 2.3 สารระความรู้และสมรรถนะครูตามประกาศคุรุสภา

| สารระความรู้/ สารระการฝึกทักษะ | สมรรถนะ |
|--|--|
| <p>1 ความเป็นครู</p> <p>1) สภาพงานครู คุณลักษณะ และมาตรฐานวิชาชีพครู</p> <p>2) การปลูกฝังจิตวิญญาณความเป็นครู 3) กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครูและวิชาชีพครู 4) การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู 5) การสร้างความก้าวหน้าและพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง</p> | <p>1) รอบรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนและกลยุทธ์การสอน เพื่อให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ได้</p> <p>2) แสวงหาและเลือกใช้ข้อมูลข่าวสารความรู้เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง 3) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพผู้เรียน (4) มีจิตวิญญาณความเป็นครู</p> |
| <p>2. ปรัชญาการศึกษา</p> <p>1) ปรัชญา แนวคิด และทฤษฎีทางการศึกษา ศาสนา เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม 2) แนวคิด และกลวิธีการจัดการศึกษา เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> | <p>1) ประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาสถานศึกษา</p> <p>2) วิเคราะห์เกี่ยวกับการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> |
| <p>3. ภาษาและวัฒนธรรม</p> <p>1) ภาษาและวัฒนธรรมไทยเพื่อการเป็นครู</p> <p>2) ภาษาต่างประเทศเพื่อพัฒนาวิชาชีพครู</p> | <p>1) สามารถใช้ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ เพื่อการสื่อความหมายอย่างถูกต้อง</p> <p>2) ใช้ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ</p> |
| <p>4. จิตวิทยาสำหรับครู</p> <p>1) จิตวิทยาพื้นฐานและจิตวิทยาพัฒนาการของมนุษย์</p> <p>2) จิตวิทยาการเรียนรู้และจิตวิทยาการศึกษา (3) จิตวิทยาการแนะแนวและการให้คำปรึกษา</p> | <p>1) สามารถให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น</p> <p>2) ใช้จิตวิทยาเพื่อความเข้าใจและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ</p> |
| <p>5. หลักสูตร</p> <p>1) หลักการ แนวคิดในการจัดทำหลักสูตร 2) การนำหลักสูตรไปใช้ 3) การพัฒนาหลักสูตร</p> | <p>1) วิเคราะห์หลักสูตรและสามารถจัดทำหลักสูตรได้</p> <p>2) ปฏิบัติการประเมินหลักสูตรและนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร</p> |
| <p>6. การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน</p> <p>1) หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดทำแผนการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ 2) ทฤษฎีและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และแก้ปัญหาได้ 3) การบูรณาการการเรียนรู้แบบเรียนรวม 4) การจัดการชั้นเรียน 5) การพัฒนาศูนย์การเรียนในสถานศึกษา</p> | <p>1) สามารถจัดทำแผนการเรียนรู้และนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง 2) สามารถสร้างบรรยากาศการจัดการชั้นเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้</p> |
| <p>7. การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ประกอบด้วย</p> <p>1) หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติในการวิจัย 2) การใช้และผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้</p> | <p>1) สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน</p> <p>2) สามารถทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน</p> |

ตาราง 2.3 สารความรู้และสมรรถนะครูตามประกาศคุรุสภา (ต่อ)

| สารความรู้/ สารการฝึกทักษะ | สมรรถนะ |
|--|--|
| 8. นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 1) หลักการ แนวคิด การออกแบบ การประยุกต์ใช้ และการประเมินสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ 2) เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร | 1) ประยุกต์ใช้ และประเมินสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ 2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร |
| 9. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 1) หลักการ แนวคิด และแนวปฏิบัติในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน 2) ปฏิบัติการวัดและการประเมินผล | 1) สามารถวัดและประเมินผลได้ 2) สามารถนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน |
| 10. การประกันคุณภาพการศึกษา 1) หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพการศึกษา 2) การประกันคุณภาพการศึกษา | 1) สามารถจัดการคุณภาพการจัดการเรียนรู้อะไรก็ได้และพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง 2) สามารถดำเนินการจัดการประเมินคุณภาพการจัดการเรียนรู้อะไรก็ได้ |
| 11. คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ 1) หลักธรรมมาภิบาล และความซื่อสัตย์สุจริต 2) คุณธรรม และ จริยธรรม ของวิชาชีพครู 3) จรรยาบรรณของวิชาชีพที่คุรุสภากำหนด | 1) ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีจิตสำนึกสาธารณะ และเสียสละให้สังคม 2) ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ สารการฝึกทักษะและสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครู ตามมาตรฐานประกอบวิชาชีพ |
| 12. การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1) การสังเกตการจัดการเรียนรู้ 2) การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง 3) การทดลองสอนในสถานการณ์จำลอง และสถานการณ์จริง 4) การออกแบบทดสอบ ข้อสอบหรือเครื่องมือวัดผล 5) การตรวจข้อสอบ การให้คะแนน และการตัดสินผลการเรียน 6) การสอบภาคปฏิบัติ และการให้คะแนน 7) การวิจัยแก้ปัญหาผู้เรียน 8) การพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ | 1) สามารถจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อจุดประสงค์การสอนที่หลากหลาย 2) สามารถปฏิบัติการสอน ออกแบบ ทดสอบ วัดและประเมินผลผู้เรียน |
| 13. การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ 1) การปฏิบัติการสอนวิชาเอก 2) การวัดและประเมินผล และนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน 3) การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน 4) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาการศึกษา | 1) สามารถจัดการเรียนรู้ในสาขาวิชาเอก 2) สามารถประเมิน ปรับปรุง และศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน 3) ปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย |

ที่มา: ประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง สารความรู้ สมรรถนะและประกอบวิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพครู ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้บริหารการศึกษา และศึกษานิเทศก์ ตามข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556

นอกจากนี้พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์และพรทิพย์ แข็งชัน (2551) สังเคราะห์สมรรถนะครูในประเทศไทยที่กำหนดโดยหน่วยงานของกระทรวงศึกษาธิการ ได้แก่ 1) สำนักงานมาตรฐานวิชาชีพ สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา 2) สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา 3) สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา และสรุปได้ว่าสมรรถนะครูของประเทศไทยมี 16 ด้านดังนี้ 1) ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่สอนและเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้อง 2) การสื่อสารและการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศ การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน การเขียนเอกสารทางวิชาการ 3) การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาและหลักสูตรท้องถิ่น การวิเคราะห์ ประเมิน ปรับปรุง พัฒนาและใช้หลักสูตร 4) การจัดการเรียนรู้ ครอบคลุม การบูรณาการสาระการเรียนรู้ทั้งในและระหว่างกลุ่มสาระ การออกแบบการเรียนรู้ให้เหมาะกับวัยของผู้เรียน การจัดทำแผนการเรียนรู้ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริง การจัดกิจกรรมหรือสนับสนุนให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียน การเลือกอุปกรณ์ แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ประเมินและปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ 5) การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ครอบคลุม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความสามารถและความสนใจ จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการปฏิบัติงานเป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคล 6) การบริหารจัดการชั้นเรียน ครอบคลุม การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ จัดทำข้อมูลสารสนเทศเพื่อการสอน ใช้นวัตกรรมเพื่อบริหารจัดการชั้นเรียน กำกับดูแลและแก้ปัญหาชั้นเรียน 7) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อการจัดการเรียนรู้ และออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา 8) การวัดและการประเมินผล ครอบคลุม การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง นำผลการประเมินไปใช้ปรับปรุงการจัดหลักสูตรและการสอน สร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ 9) การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ครอบคลุม ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย การวิจัยในชั้นเรียน การวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ การวิจัยและพัฒนา และการนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ 10) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจิตวิทยาสำหรับครู ครอบคลุม ธรรมชาติของผู้เรียน วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ส่งเสริมผู้เรียนตามความถนัด ความสนใจและศักยภาพ แนะนำและช่วยเหลือเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้เรียน วิเคราะห์ แนะนำและให้คำปรึกษาเพื่อแก้ปัญหาของผู้เรียน ติดตามประเมินผลการแนะนำและการให้คำปรึกษา ดูแล แก้ไข หรือป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน 11) การสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน ครอบคลุม การเข้าร่วมกิจกรรมชุมชน นำชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมของสถานศึกษา ประสานงานกับชุมชนเพื่อดำเนินกิจกรรมของสถานศึกษา จัดบริการทางวิชาการให้แก่ชุมชน ร่วมมือกับชุมชนในการป้องกันและแก้ไขปัญหาของชุมชนโดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับเด็กและเยาวชน 12) คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ครอบคลุม การมีความรัก เมตตา และปรารถนาดีต่อผู้เรียน การรับผิดชอบในหน้าที่ มีวิสัยทัศน์และศรัทธาในวิชาชีพครู ปฏิบัติตามจรรยาบรรณของวิชาชีพครู ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี ปฏิบัติตนตามกติกาสังคม ดำรงชีวิตอย่างถูกต้องเหมาะสมและดีงาม 13) ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม ครอบคลุม การยอมรับข้อตกลงของทีมงาน รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ร่วมมือในการปฏิบัติงานและการแก้ปัญหาในการทำงานด้วยความเต็มใจ รับผิดชอบงานตามบทบาทหน้าที่ สนับสนุน ยกย่องและให้เกียรติเพื่อนร่วมงาน เป็นผู้นำหรือผู้ตามได้เหมาะสมกับบทบาท 14) การพัฒนาตนเองและวิชาชีพ ครอบคลุม การเลือกวิธีพัฒนาตนเองที่

เหมาะสม เข้าใจ ยอมรับ ปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงานของตนเอง ใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายในการพัฒนาตนเองและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนร่วมงาน ผลิตและใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อพัฒนางาน ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพอย่างสม่ำเสมอ และเป็นผู้นำทางวิชาการ 15) พัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียน ครอบคลุม การปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม ความเป็นไทยและความเป็นประชาธิปไตย การพัฒนาทักษะชีวิต สุขภาพกายและจิตใจของผู้เรียน 16) การคิดวิเคราะห์ที่สังเคราะห์ ครอบคลุม การวิเคราะห์สถานศึกษา วิเคราะห์ตนเอง วิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้เพื่อใช้พัฒนาตนเองและพัฒนางาน

สมรรถนะครูของสหภาพยุโรป

สหภาพยุโรป (European Commission, 2013) จำแนกสมรรถนะครู ออกเป็น 3 ด้านดังนี้

1) ด้านความรู้และความเข้าใจ ครอบคลุมสาระต่อไปนี้ เนื้อหาวิชา (subject matter) วิธีการสอน ความรู้เนื้อหา (pedagogical content knowledge) กระบวนการเรียนการสอน (pedagogical knowledge) หลักสูตร (ซึ่งรวมถึงเนื้อหาวิชาของหลักสูตร) พื้นฐานการศึกษา (ซึ่งครอบคลุม ความรู้ทางประวัติศาสตร์ ปรัชญา จิตวิทยา สังคมวิทยาและประเด็นข้ามวัฒนธรรมที่เกี่ยวกับการศึกษา) นโยบายการศึกษา ประเด็นเกี่ยวกับการศึกษาร่วมและความหลากหลาย การใช้เทคโนโลยีการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ จิตวิทยาการพัฒนา กระบวนการและพลวัตกลุ่ม ทฤษฎีการเรียนรู้และประเด็นเกี่ยวกับแรงจูงใจ และวิธีการและกระบวนการประเมินผลและการประเมินคุณค่า (evaluation and assessment)

2) ด้านทักษะ ครอบคลุม การวางแผน การจัดการและการประสานงานสอน การใช้เทคโนโลยีและอุปกรณ์การสอน การกำกับติดตามปรับและประเมินวัตถุประสงค์และกระบวนการเรียนการสอน การรวบรวม วิเคราะห์ ดีความสารสนเทศและหลักฐานผลลัพธ์การเรียนรู้เพื่อตัดสินใจและพัฒนาการเรียนการสอน การวิจัย และใช้ผลวิจัยชี้นำการปฏิบัติงาน การร่วมมือกับเพื่อนร่วมงาน ผู้ปกครองและหน่วยงานที่ให้บริการทางสังคม ทักษะการต่อรอง ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ การคิดระดับอภิสำนึกและการสะท้อนคิดในชุมชนการเรียนรู้และเป็นรายบุคคล การปรับตัวกับบริบทการศึกษาตั้งแต่ระดับประเทศจนถึงระดับชั้นเรียน

3) อุปนิสัย (dispositions) กล่าวคือ ความเชื่อ ทศนคติ ค่านิยมและ/หรือพันธสัญญาเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้ ความตระหนักทางญาณวิทยา/ความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติของความรู้ในศาสตร์ การพัฒนาทักษะโดยผ่านการสอนเนื้อหา และการสอนทักษะข้ามสายงาน (transferable skills) การมีแนวโน้มในปรับตัวและพัฒนาวิชาชีพ การมีพันธสัญญาในการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกคน การมีแนวโน้มสนับสนุนให้นักเรียนมีความเป็นประชาธิปไตย การมีอุปนิสัยในการตรวจสอบการสอนของตนเองสม่ำเสมอ การมีแนวโน้มทำงานเป็นทีม และการมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง

สมรรถนะของครูอาเซียน

ศูนย์ภูมิภาคว่าด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาของซีมีโอ (SEAMEO Regional Centre for Educational Innovation and Technology หรือที่ใช้ชื่อย่อว่า SEAMEO INNOTECH) กำหนดสมรรถนะของครูอาเซียน 11 ด้าน (SEAMEO INNOTECH, 2010) ดังนี้

1) การเอื้ออำนวยพัฒนาการของผู้เรียนในด้านทักษะชีวิตและอาชีพ ประกอบด้วยสมรรถนะเฉพาะดังต่อไปนี้ การมีความรู้ ทักษะ ทักษะคิดและค่านิยมของศตวรรษที่ 21 และความสามารถในการเอื้ออำนวยให้นักเรียนมีความรู้ ทักษะ ทักษะคิดและค่านิยมในการเรียนรู้ ปฏิบัติ ดำรงชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่น

2) การเอื้ออำนวยการเรียนรู้ ประกอบด้วยสมรรถนะเฉพาะดังต่อไปนี้ การมีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชา การใช้กลยุทธ์การเรียนรู้เชิงรุกและเหมาะสมกับสไตล์การเรียนรู้ของผู้เรียน การสื่อสารให้เหมาะสมกับระดับความเข้าใจของผู้เรียน การสนับสนุนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและร่วมมือกัน การตั้งคำถามและได้ตอบ การบูรณาการทักษะการคิดขั้นสูงในบทเรียน การจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับบริบท การจัดการกิจกรรมชั้นเรียน

3) การวางแผนการสอนให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของโรงเรียน ประกอบด้วยสมรรถนะเฉพาะดังต่อไปนี้ การประเมินความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ปัจจุบัน การพัฒนาวัตถุประสงค์การเรียนรู้จำเพาะ การวางแผนการสอน การวางแผนการสอนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างผู้เรียน การเลือกวิธีการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและระดับความสามารถของผู้เรียน การกำหนดสื่อวัสดุการเรียนการสอนที่เหมาะสม การพัฒนาแบบประเมินที่เหมาะสม

4) การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ ประกอบด้วย การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ปลอดภัย ถูกสุขลักษณะและเป็นระเบียบ การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เป็นมิตรและมีความเอื้ออาทรกัน การจูงใจให้เกิดการเรียนรู้เชิงรุก การส่งเสริมให้ผู้เรียนตระหนักถึงความจำเป็นในการรักษามาตรฐานการเรียนรู้สูง การเคารพความแตกต่างระหว่างผู้เรียน และการธำรงรักษาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

5) การพัฒนาและใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน ประกอบด้วยสมรรถนะเฉพาะดังต่อไปนี้ การแสวงหา การพัฒนาและใช้ทรัพยากรการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบทเรียน การบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน การกำกับติดตามและประเมินการใช้ทรัพยากรการเรียนรู้

6) การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ประกอบด้วยสมรรถนะเฉพาะดังต่อไปนี้ ครูจะต้องเข้าใจและสามารถใช้ทักษะการคิดขั้นสูง การพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดขั้นสูง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การพัฒนาทักษะการคิดแบบมีวิจารณญาณ การพัฒนาทักษะการใช้เหตุผล การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและตัดสินใจ การสนับสนุนให้ผู้เรียนมีความชำนาญในการใช้ทักษะการคิดขั้นสูง การประเมินทักษะการคิดขั้นสูงของผู้เรียน

7) การส่งเสริมศีลธรรมและจรรยาบรรณ ประกอบด้วยสมรรถนะเฉพาะดังต่อไปนี้ การมีจรรยาบรรณวิชาชีพครูตามบทบัญญัติจรรยาบรรณครูในประเทศ การยึดถือเป็นเป็นแบบอย่างด้านจรรยาบรรณครู

8) การประเมินผลและการประเมินคุณค่าของผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน ประกอบด้วยสมรรถนะเฉพาะดังต่อไปนี้ การแสวงหาความรู้และทักษะด้านการทดสอบ การประเมินคุณค่าและประเมินผล การพัฒนาเครื่องมือประเมินผลย่อยและประเมินผลรวบยอด การประเมินการเรียนรู้โดยใช้เครื่องมือประเมินที่เหมาะสมและหลากหลาย การใช้ผลการประเมิน

9) การพัฒนาวิชาชีพ ประกอบด้วยสมรรถนะเฉพาะด้านต่อไปนี้ การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาวิชาชีพ การวางแผนการพัฒนาวิชาชีพ ดำเนินการวิชาชีพเชิงรุก การสะท้อนความคิดเพื่อทบทวนความเกี่ยวข้องของการพัฒนาวิชาชีพกับงานที่ทำ การประยุกต์ใช้และแบ่งปันความรู้และทักษะที่ได้รับจากกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพ การศึกษาดูงานและโครงการแลกเปลี่ยนบุคลากร การสอนงานนักศึกษาครุใหม่ และการประเมินผลกระทบของกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพ

10) การสร้างเครือข่ายกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเฉพาะผู้ปกครอง ประกอบด้วยสมรรถนะเฉพาะด้านต่อไปนี้ การเสริมสร้างทักษะด้านชุมชนสัมพันธ์ การพัฒนาความร่วมมือแบบพหุมิตรกับผู้ปกครองและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ การแบ่งความรับผิดชอบด้านการให้การศึกษากับชุมชน และการมีส่วนร่วมเชิงรุกในกิจกรรมของชุมชน

11) การจัดการดูแลสวัสดิภาพของนักเรียน และงานที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ประกอบด้วยสมรรถนะเฉพาะด้านต่อไปนี้ การสนับสนุนด้านการให้คำปรึกษาแนะแนว การพัฒนาทักษะของศาสตร์และการแนะแนว สนับสนุนและจัดกิจกรรมนอกหลักสูตรและกิจกรรมทางสังคม การใส่ใจกับปัญหาวิกฤตของนักเรียน และปฏิบัติงานบริหาร

สมรรถนะตามมาตรฐานของ InTASC (The Interstate Teacher Assessment and Support Consortium) * InTASC เสนอแก่นมาตรฐานการสอนและความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของครู 1.0 ว่ามี 10 ด้านที่ครูทุกคนในประเทศสหรัฐอเมริกาควรมีความรู้และสามารถปฏิบัติได้ โดยแต่ละด้านประกอบด้วยมิติของสมรรถนะ 3 ด้าน ได้แก่ ผลการปฏิบัติงาน ความรู้ที่จำเป็น และอุปนิสัยที่สำคัญ มาตรฐาน ของ InTASC มี 10 ด้านดังนี้ 1) การเข้าใจเกี่ยวกับพัฒนาการของผู้เรียนทั้งด้านความคิด ภาษา สังคม อารมณ์และกายภาพ และออกแบบและจัดประสบการณ์เรียนรู้ที่ท้าทายและเหมาะสมกับพัฒนาการ 2) การเข้าใจความแตกต่างระหว่างผู้เรียน วัฒนธรรมและชุมชนที่หลากหลาย 3) การทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียนรู้แบบร่วมมือและเป็นรายบุคคล 4) การเข้าใจความรู้เนื้อหา ครอบคลุม สังกัปกหลัก เครื่องมือแสวงหาความรู้ โครงสร้างความรู้ในสาขาวิชาที่สอน สร้างประสบการณ์เรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและเรียนรู้อย่างมีความหมาย 5) การประยุกต์เนื้อหา กล่าวคือ สามารถเชื่อมโยง สังกัปกและมุมมองที่แตกต่างเพื่อดึงดูดให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์และร่วมมือแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เกิดขึ้นจริงในชุมชนและในโลก 6) การเข้าใจและใช้วิธีประเมินผลที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนกำกับติดตามและพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง และเป็นแนวทางการตัดสินใจให้กับผู้สอนและผู้เรียน 7) การวางแผนการสอนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ โดยอาศัยความรู้เกี่ยวกับเนื้อหา หลักสูตร ทักษะข้ามสาขาวิชา การสอน ผู้เรียนและบริบทชุมชน 8) การเข้าใจและใช้กลยุทธ์การเรียนการสอนที่หลากหลายเพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาอย่างลึกซึ้งและพัฒนาทักษะการใช้ความรู้อย่างมีความหมาย 9) การเรียนรู้ทางวิชาชีพและปฏิบัติงานอย่างมีจรรยาบรรณ ซึ่งประกอบด้วยใช้หลักฐานประเมินการปฏิบัติงานของตนเองอย่างต่อเนื่อง และปรับวิธีปฏิบัติให้ตอบสนองความต้องการ

* InTASC เป็นสมาคมของหน่วยงานทางการศึกษาของ 45 มลรัฐในประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งรับผิดชอบดูแลเกี่ยวกับนโยบายการผลิตครู การพัฒนาวิชาชีพครูและระบบการประเมินครู

จำเป็นของผู้เรียนเป็นรายบุคคล และปฏิบัติงานอย่างมีจรรยาบรรณ 10) การมีภาวะผู้นำ ครอบคลุมแสดง ภาวะผู้นำอย่างเหมาะสม รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของนักเรียน การร่วมมือกับผู้เรียน ผู้ปกครองและเพื่อน ร่วมงานและชุมชนในการสนับสนุนการเติบโตของผู้เรียนและพัฒนาความก้าวหน้าในวิชาชีพ (CCSSO, 2013)

นอกจากนี้เนื้อหาสาระของมาตรฐานการเรียนรู้ทั้ง 10 ด้านนี้ยังสอดแทรกทักษะข้ามสายงาน (cross disciplinary skills) ต่อไปนี้ คือ การร่วมมือ การสื่อสาร การสร้างสรรค์/นวัตกรรม การคิดแบบมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา การมีมุมมองที่หลากหลาย (multiple perspectives) และการใช้เทคโนโลยี และให้ความสำคัญกับประเด็นหัวข้อต่อไปนี้เป็น สมรรถนะข้ามวัฒนธรรม การใช้ภาษาอังกฤษของผู้เรียน ครอบครัว/ชุมชน ความแตกต่างระหว่างบุคคล ประเด็นหัวข้อข้ามสายงาน (interdisciplinary themes) การเรียนรู้ทาง วิชาชีพ การเรียนรู้แบบนำตนเอง ความรับผิดชอบของครู และการใช้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ (CCSSO, 2013)

สมรรถนะครูของ National Board for Professional Teaching Standard (NBPTS, 2016) ประเทศสหรัฐอเมริกา เสนอเกี่ยวกับความรู้และความสามารถที่จำเป็นสำหรับครู 5 ประการ ได้แก่ 1) การมี พันธสัญญาต่อนักเรียนและการเรียนรู้ของนักเรียน 2) การมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่สอนและวิธีการสอน ความรู้เนื้อหา 3) การรับผิดชอบในการจัดการและกำกับติดตามการเรียนรู้ของผู้เรียน 4) การคิดอย่างเป็น ระบบเกี่ยวกับการสอนของตนเอง และเรียนรู้จากประสบการณ์ และ 5) การเป็นสมาชิกของชุมชนการเรียนรู้

สมรรถนะครูประเทศออสเตรเลีย จากการสังเคราะห์สมรรถนะครูในมลรัฐออสเตรเลียใต้ ออสเตรเลีย ตะวันตก และมลรัฐควีนส์แลนด์ (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์และพรทิพย์ แข็งขัน, 2551) สรุปได้ว่า สมรรถนะครูที่มี ร่วมกันในทั้ง 3 มลรัฐในประเทศออสเตรเลีย จำแนกได้เป็น 4 กลุ่ม ประกอบด้วย 1) ความรู้ ได้แก่ ความรอบรู้ ทางวิชาการ เนื้อหาที่นำมาจัดการเรียนรู้ วิธีการสอน บริบทการเรียนรู้ 2) ค่านิยม ได้แก่ การร่วมมือทำงาน ความยุติธรรม ซื่อสัตย์ การปฏิบัติตนให้เป็นที่ยอมรับและ การมีความรับผิดชอบ 3) ความสามารถและ/ทักษะ ในการปฏิบัติงาน ได้แก่ 3.1) การมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร 3.2) การวางแผนการสอน การเื้ออำนวยการ/ จัดการเรียนรู้ การจัดการประสบการณ์เรียนรู้ที่ท้าทาย สัมพันธ์กับชีวิตจริงและเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วม การใช้แหล่งเรียนรู้และนวัตกรรมการเรียนรู้เป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคล และการบูรณาการเทคโนโลยี สารสนเทศในการจัดการเรียนรู้ 3.3) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ปลอดภัย ทำทาย เื้ออต่อการเรียนรู้ แบบร่วมมือและการเรียนรู้ทั่วไป 3.4) การประเมินและรายงานผลการเรียนรู้ การประเมินการสอนและ หลักสูตร 3.5) การพัฒนานักเรียนให้มีความสามารถด้านภาษาและการคำนวณ ส่งเสริมนักเรียนให้มีพัฒนาการ ทางสังคม 3.6) การมีความสามารถด้านการสร้างความสัมพันธ์ ครอบคลุม การสื่อสารให้เหมาะกับบริบท การ เข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคล ความแตกต่างทางค่านิยมและวัฒนธรรม การจัดการกับความขัดแย้งและ ความแตกต่างระหว่างบุคคล 3.7) การสร้างความสัมพันธ์และร่วมมือกับผู้เกี่ยวข้องและชุมชน 3.8) การมีส่วนร่วม และพัฒนาวิชาชีพ ครอบคลุม การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิชาการ การสร้างทีมงานพัฒนาวิชาชีพ และการได้รับความไว้วางใจในการปฏิบัติงานทางวิชาชีพ

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับสมรรถนะครูไทยและต่างประเทศ สรุปว่าสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับครูไว้ว่ามีดังต่อไปนี้ 1) การมีความรู้ ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เนื้อหาวิชาที่สอนและวิชาที่เกี่ยวข้อง 2) การสอน ครอบคลุม การวางแผนการสอน การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (ซึ่งรวมถึง การเลือกใช้วิธีการสอนที่หลากหลายซึ่งเหมาะกับเนื้อหา ผู้เรียนและเชื่อมโยงกับชีวิตจริง การสอนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างผู้เรียน) การใช้นวัตกรรมการสอน การบูรณาการการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน) การพัฒนานักเรียนให้มีทักษะการคำนวณและการคิดขั้นสูง 3) การประเมินและรายงานผลการเรียนรู้ การนำผลการประเมินไปใช้พัฒนาการจัดหลักสูตรการเรียนการสอน 4) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ 5) การมีความรู้ด้านจิตวิทยา การพัฒนานักเรียนและดูแลสวัสดิภาพของนักเรียน 6) การมีทักษะด้านภาษา วัฒนธรรม การสื่อสาร ภาวะผู้นำ การทำงานเป็นทีม และการคิดขั้นสูง 7) การมีความรู้ ทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับงานครู ได้แก่ ความเป็นครู มีจรรยาบรรณ การพัฒนาตนเองและพัฒนาวิชาชีพ การมีความรู้ด้านพื้นฐานการศึกษา ปรัชญาการศึกษา นโยบายการศึกษา ประกันคุณภาพการศึกษา การสามารถสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน

2.2 การผลิตครูในประเทศไทย

เนื้อหาส่วนนี้ครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้ 1) ครูศึกษาและหลักสูตรผลิตครูไทย 2) เกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวกับการผลิตครูไทย 3) แผนการศึกษาแห่งชาติกับการผลิตครูไทยและ 4) สภาพการผลิตครูในประเทศไทย

2.2.1 ครูศึกษาและหลักสูตรการผลิตครูไทย

ครูศึกษาหมายถึงระบบและกระบวนการทั้งในและนอกสถาบันเพื่อผลิตและพัฒนาครู และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ส่วนสถาบันผลิตครูคือคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ที่มีบทบาทหลักในการผลิตครู โดยทำงานร่วมหน่วยงานและ/หรือคณะวิชาที่เปิดสอนรายวิชาในหมวดการศึกษาและโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาอื่นๆ ซึ่งเป็นหน่วยปฏิบัติของวิชาชีพ (ไพฑูริย์ สีนลารัตน์, 2560)

ด้านสาระสำคัญของวิชาชีพครู สำนักงานเลขาธิการคุรุสภากำหนดมาตรฐานความรู้ของหลักสูตรผลิตครูว่ามี 11 ประการ ดังสาระความรู้/สาระการฝึกทักษะตามประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง สาระความรู้ สมรรถนะและประสบการณ์วิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพครู ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้บริหารการศึกษาและศึกษานิเทศก์ (ตาราง 2.3 หน้า 68) ส่วนไพฑูริย์ สีนลารัตน์ (2560) ระบุเกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่จำเป็นของวิชาชีพครูสรุปได้ดังนี้ 1) จริยธรรม ซึ่งครอบคลุมคุณธรรมและจริยธรรมในชีวิตประจำวัน จรรยาบรรณวิชาชีพ และแนวปฏิบัติที่ดีของคนในสังคม 2) ความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน และความรู้เฉพาะในวิชาชีพครู และความรู้ด้านการบริหารจัดการ 3) สาระเกี่ยวกับทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดเชิงอนาคตและการคิดรับผิดชอบและมีจิตสาธารณะ รวมถึงการสอนให้นักเรียนมีทักษะการคิดเหล่านี้ 4) ความสามารถในการสอน และการประเมิน ซึ่งรวมถึง ทักษะการถ่ายทอด การนำอภิปราย การชี้แนะ การสนับสนุนให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง การวิเคราะห์ การสังเกต และการประเมิน 5) ความรู้ความเข้าใจและความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 6) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสังคมและความเปลี่ยนแปลงของสังคมและโลก 7) การจัดการและภาวะผู้นำ

ด้านหลักสูตร ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2560) อธิบายเกี่ยวกับองค์ประกอบของหลักสูตรผลิตครูว่า ประกอบด้วย 1) วิชาการศึกษาทั่วไป เป็นกลุ่มวิชาเนื้อหาเพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบต่อสังคมและพัฒนาคุณลักษณะและทักษะด้านการใฝ่รู้ การคิดแบบมีวิจารณญาณ และทักษะชีวิต 2) วิชาเนื้อหาที่ครูต้องไปสอนในโรงเรียน ได้แก่ วิชาเอก ซึ่งจำแนกได้เป็นวิชาเอกเดี่ยวและวิชาเอกคู่ การจัดเนื้อหาวิชาในหมวดนี้ต้องพิจารณาตามหลักสูตรและการนำไปใช้ในระดับโรงเรียนเป็นสำคัญ 3) วิชาชีพครู เป็นกลุ่มวิชาที่สัมพันธ์โดยตรงกับหลักสูตรและการสอน ซึ่งโดยทั่วไปจะประกอบด้วย กลุ่มวิชาพื้นฐานการศึกษา กลุ่มวิชาหลักสูตรและการสอน กลุ่มวิชาด้านการจัดการ และวิชาทางด้านมาตรฐานการรับรองคุณภาพ 4) วิชาเตรียมประสบการณ์ ซึ่งต้องเริ่มจากปูพื้นความเข้าใจพื้นฐานก่อน จากนั้นจึงจัดประสบการณ์เพื่อฝึกทักษะในห้องทดลอง เช่น การสอนจุลภาคโดยเน้นผสมผสานกับเนื้อหาวิชาครูที่เรียนอยู่ประจำ การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง การจัดให้นักศึกษาครูไปเยี่ยมชมการดำเนินงานในโรงเรียน 5) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ซึ่งควรเชื่อมโยงอย่างเป็นเอกภาพกับองค์ประกอบด้านอื่นของหลักสูตร 6) วิชาคุณธรรมและจริยธรรม

สำหรับแนวโน้มของหลักสูตรการผลิตครูนั้น หลักสูตรครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ควรพัฒนาในทิศทางของหลักสูตรเน้นสมรรถนะโดยใช้สถานศึกษาเป็นตัวตั้งในการเรียนรู้ ซึ่งเกิดจากการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียน ผู้สอนและครูในสถานศึกษาจากกรณีศึกษาหรือสถานการณ์จริงในสถานศึกษา และจัดให้นักศึกษาครูมีโอกาสสัมผัสงานครูเป็นระยะตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนในภาคการศึกษาแรกๆ และส่งเสริมการเชื่อมโยงการเรียนรู้กับรายวิชาในหลักสูตร (เพชรสุดา ภูมิพันธุ์, 2560 และมนตรี แยมกสิกร, 2556) ส่วนด้านการจัดการเรียนการสอน พัชราภา ดันติชูเวช (2556) เสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนในวิชาชีพครูให้ตอบโจทย์การพัฒนาประเทศในศตวรรษที่ 21 ดังนี้ 1) จัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาครูรู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลงของโลกและประเทศ 2) พัฒนาให้นักศึกษาครูมีความรู้และทักษะการสอนโดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือหลักเพื่อให้ตอบสนองความต้องการของนักเรียนยุคเจนเอเรชั่นแอลฟาในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นนักเรียนที่อยู่ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ พ.ศ. 2553-2568 ที่เติบโตมากับเทคโนโลยี 3) จัดการเรียนการสอนในวิชาชีพครูให้เชื่อมโยงกับปัญหาของประเทศ โดยบูรณาการการเรียนการสอนวิชาชีพครูเข้ากับสภาพปัญหาต่างๆของประเทศ ส่วนมนตรี แยมกสิกร (2556) สนับสนุนให้บูรณาการการใช้เทคโนโลยีกับการจัดการเรียนการสอน และบูรณาการการพัฒนาทักษะด้านภาษาต่างประเทศในหลักสูตรผลิตครู

2.2.2 เกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตครูไทย

เกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานเลขาธิการคุรุสภาที่เกี่ยวข้องกับการผลิตครู ได้แก่

ข้อบังคับว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ.2556 ข้อบังคับฉบับนี้กำหนดมาตรฐานวิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา 4 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ประกอบวิชาชีพครู ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้บริหารการศึกษา และศึกษานิเทศก์ และทั้ง 4 กลุ่มมีองค์ประกอบของมาตรฐาน 4 ด้านคือ มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ มาตรฐานการปฏิบัติงาน และมาตรฐานการปฏิบัติตน (จรรยาบรรณของวิชาชีพ) ทั้งนี้คุรุสภาประกาศใช้ข้อบังคับฉบับนี้โดยแยกมาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณวิชาชีพออกเป็นข้อบังคับ 2 ฉบับ สำหรับมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู ระบุว่า ผู้ประกอบวิชาชีพครูต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี

ทางการศึกษาหรือเทียบเท่า หรือ คุณสมบัติอื่นที่คุรุสภารับรอง และกำหนดมาตรฐานความรู้ 11 ด้านและมาตรฐานประสบการณ์วิชาชีพ 2 ข้อ (ดังรายละเอียดที่กล่าวแล้วในตาราง 2.3) (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2556) นอกจากนี้ยังมี **ข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยจรรยาบรรณ พ.ศ. 2556** ประกอบด้วย 1) จรรยาบรรณต่อตนเอง 2) จรรยาบรรณต่อวิชาชีพ 3) จรรยาบรรณต่อผู้รับบริการ 4) จรรยาบรรณต่อผู้ร่วมประกอบวิชาชีพ และ 5) จรรยาบรรณต่อสังคม (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2556)

ประกาศคุรุสภา เรื่อง การรับรองปริญญา และประกาศนียบัตรทางการศึกษาเพื่อการประกอบวิชาชีพ พ.ศ. 2557 ประกาศนี้กำหนดหลักเกณฑ์ในการรับรองปริญญา 3 ด้าน ได้แก่ 1) มาตรฐานหลักสูตร 2) มาตรฐานการผลิต และ 3) มาตรฐานบัณฑิต โดยมาตรฐานหลักสูตรระบุมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างของหลักสูตร มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ และการพัฒนาหลักสูตร ส่วนมาตรฐานการผลิตประกอบด้วย กระบวนการคัดเลือกนักศึกษา จำนวนนักศึกษา คณาจารย์ ทรัพยากรการเรียนรู้ การบริหารหลักสูตรและการเรียนการสอนและการประกันคุณภาพการศึกษา ในขณะที่มาตรฐานบัณฑิต ครอบคลุมด้านความรู้ การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา และการปฏิบัติการวิชาชีพบริหารสถานศึกษา/บริหารการศึกษา การปฏิบัติตน และการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู/ความเป็นผู้นำ

ตามประกาศฉบับนี้หลักสูตรระดับต่างๆต้องมีมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพตามที่ประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง สาระความรู้ สมรรถนะและประสบการณ์วิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพครู ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้บริหารการศึกษา และศึกษานิเทศก์

ส่วนด้านโครงสร้างหลักสูตร ประกาศฉบับนี้กำหนดโครงสร้างของหลักสูตรหลายระดับ ดังนี้

- หลักสูตรปริญญาตรี (หลักสูตร 5 ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 160 หน่วยกิต ประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต) หมวดวิชาเฉพาะด้านไม่น้อยกว่า 124 หน่วยกิต ซึ่งแบ่งออกเป็น กลุ่มวิชาชีพครู (ไม่น้อยกว่า 46 หน่วยกิต โดยต้องเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่า 34 หน่วยกิตและปฏิบัติการสอนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต) และกลุ่มวิชาเอก (ไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต) และ หมวดวิชาเลือกเสรี (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

- ปริญญาตรีควบโท 6 ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 180 หน่วยกิต ประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต) หมวดวิชาเฉพาะด้าน (ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต) ที่แบ่งเป็นกลุ่มวิชาชีพครู (ไม่น้อยกว่า 46 หน่วยกิต) กับ กลุ่มวิชาเอก (ไม่น้อยกว่า 86 หน่วยกิต) หมวดวิชาเลือกเสรี (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต) และ วิทยานิพนธ์ (ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)

- ประกาศนียบัตรบัณฑิต มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 33 หน่วยกิต ประกอบด้วย รายวิชา (ไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต) และ ปฏิบัติการสอน (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

- ปริญญาโท 2 ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชา (ไม่น้อยกว่า 33 หน่วยกิต) และ วิทยานิพนธ์ (ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)

- ปริญญาโทควบเอก 4 ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 76 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชา (ไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต) และ วิทยานิพนธ์ (ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต)

- ปริญญาเอก 3 ปี จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 69 หน่วยกิต ประกอบด้วย รายวิชา (ไม่น้อยกว่า 33 หน่วยกิต) และ วิทยานิพนธ์ (ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต)

นอกจากนี้ประกาศฉบับนี้ยังกำหนดมาตรฐานการผลิต 6 ด้านดังนี้ 1) ด้านการคัดเลือกนักศึกษา ประกาศนี้กำหนดคุณสมบัติและเกณฑ์การคัดเลือกนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถสูงให้เข้าศึกษา มีการคัดเลือกหรือสอบคัดเลือกโดยการสอบข้อเขียนและ/หรือการสอบสัมภาษณ์อย่างเป็นระบบ 2) ด้านจำนวน ประกาศนี้กำหนดจำนวนนักศึกษาว่าต้องเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและแผนความต้องการกำลังคนในวิชาชีพในระยะยาว มีการรับนักศึกษาสอดคล้องกับจำนวนคณาจารย์ในสัดส่วนคณาจารย์ต่อนักศึกษา 1:30 (อาจารย์: นักศึกษา) 3) ด้านคณาจารย์ ประกาศนี้กำหนดว่าต้องมีคณาจารย์ประจำหลักสูตร มีอาจารย์ที่ปรึกษา มีคณาจารย์ผู้สอน คณาจารย์นิเทศที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ เช่น คณาจารย์ผู้สอนรายวิชาชีพ ครูและคณาจารย์นิเทศต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโท หรือมีคุณสมบัติอื่นที่เทียบเคียงได้ ครูพี่เลี้ยงมีคุณวุฒิและมีประสบการณ์ตรงกับการปฏิบัติงานสอน นอกจากนี้ยังกำหนดสัดส่วนของอาจารย์นิเทศต่อนักศึกษาไม่เกิน 1:10 4) ด้านทรัพยากร ประกาศนี้กำหนดว่าต้องมีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุด ไม่น้อยกว่ามาตรฐานกำหนด 5) ด้านการบริหารหลักสูตรและการเรียนการสอน ประกาศนี้กำหนดว่าต้องมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และกำหนดหน้าที่ไม่น้อยกว่ามาตรฐาน มีการประเมินและพัฒนาคณาจารย์ มีแผนการประเมินและพัฒนาคณาจารย์ มีเอกสารประมวลรายวิชา มีการนำผลการประเมินไปปรับปรุงการสอน และมีรายชื่อโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพและรายชื่อพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศไม่น้อยกว่ามาตรฐาน นอกจากนี้มาตรฐานนี้ยังกำหนดให้ต้องจัดกิจกรรมเสริมความเป็นครู ได้แก่ กิจกรรมปฏิบัติธรรมหรือกิจกรรมอาสา และกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ โดยต้องมีคณะกรรมการบริหารกิจกรรม มีการจัดกิจกรรมต่อเนื่องตลอดหลักสูตร มีการกำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำในการเข้าร่วมกิจกรรม มีการประเมินผล มีระเบียบรายงานการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งใช้พิจารณาประกอบการอนุมัติการสำเร็จการศึกษา 6) ด้านการประกันคุณภาพ ประกาศนี้กำหนดว่าต้องมีคณะกรรมการรับผิดชอบการประกันคุณภาพ มีระบบและแผนดำเนินงาน และรายงานผลการประกันคุณภาพ

ประกาศคณะกรรมการคุรุสภาเรื่องหลักเกณฑ์คุณสมบัติของสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2549 ประกาศนี้ระบุว่าสถานศึกษาที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติการสอนหรือที่เรียกว่าโรงเรียนร่วมพัฒนาวิชาชีพครูนั้นจะต้องมีมาตรฐานคุณสมบัติตามประกาศคณะกรรมการคุรุสภาเรื่องหลักเกณฑ์คุณสมบัติของสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอนหรือเป็นสถานศึกษาที่ผ่านการประเมินและได้มาตรฐานคุณภาพจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน)

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ประกาศนี้มีสาระสำคัญเกี่ยวกับการจัดกลุ่มหลักสูตรปริญญาตรี โครงสร้างหลักสูตรปริญญาตรี คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาดังนี้

หลักสูตรปริญญาตรีออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ที่เน้นความรู้และทักษะทางวิชาการ และความสามารถในการประยุกต์ความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริงอย่างสร้างสรรค์ และ

2) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพหรือมีสมรรถนะและทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้นๆ โดยผ่านการฝึกงานในสถานประกอบการ หรือสหกิจ โดยหลักสูตรแบบนี้เท่านั้นที่จัดหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) นั้นเป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาจากระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือ ปวส. สามารถศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีได้ โดยไม่มีการเทียบโอนรายวิชา และกำหนดระยะเวลาการศึกษา 2 ปี นอกจากนี้หลักสูตรทั้งสองประเภทยังมีการจัดหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้วไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิตและทำวิจัยแบบกลุ่มเล็ก โดยหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพสามารถฝึกปฏิบัติขั้นสูงในหน่วยงาน องค์กร หรือสถานประกอบการแทนการวิจัยได้

ประกาศฉบับนี้ยังมีการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 กลุ่ม ได้แก่ หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) ทางวิชาการและวิชาชีพ/การปฏิบัติ หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) ปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า 6 ปี) และหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำหรับโครงสร้างของหลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) ตามเกณฑ์ของประกาศฉบับนี้ กำหนดให้หลักสูตรมีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต และประกอบด้วยหมวดต่อไปนี้

- 1) การศึกษาทั่วไป (30 หน่วยกิต) เป็นหมวดวิชาที่สร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ โดยอาจจัดการศึกษาในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการก็ได้โดยผสมผสานกลุ่มวิชา สังคมศาสตร์มนุษยศาสตร์ ภาษาและกลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในสัดส่วนที่เหมาะสม
- 2) หมวดวิชาเฉพาะ (ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต) เป็นหมวดวิชาแกน วิชาเฉพาะด้านและวิชาพื้นฐานและวิชาชีพ และ
- 3) หมวดเลือกเสรี (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต) เป็น วิชาที่เลือกเรียนรายวิชาใดๆในหลักสูตรระดับปริญญาตรีได้ตามความสนใจ นอกจากนี้ประกาศฉบับนี้มีการกำหนดจำนวน คุณวุฒิและคุณสมบัติของคณาจารย์ประจำหลักสูตร คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณาจารย์ผู้สอน โดยกำหนดว่าต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำระดับปริญญาโทหรือมีตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน รวมถึงมีการกำหนดผลงานวิชาการขั้นต่ำของอาจารย์ประจำหลักสูตร ส่วนด้านคุณสมบัติของผู้เรียน ประกาศฉบับนี้ระบุว่าผู้เข้าศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรี (4 ปี 5 ปี และไม่น้อยกว่า 6 ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ส่วนหลักสูตร (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (3 ปี) หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงกับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษา สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการ และทางวิชาชีพ/ปฏิบัติการนั้นมีข้อกำหนดเพิ่มเติมจากหลักสูตรปริญญาตรี โดยทั่วไปว่าต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายไม่น้อยกว่า 3.5 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และมีผลการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าไม่น้อยกว่า 3.5 ทุกภาคการศึกษา

กรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี) กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ (National Qualifications Framework) เป็นกรอบแนวทางการเชื่อมโยงผลลัพธ์การเรียนรู้ของระดับคุณวุฒิการศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละระดับการศึกษาและประเภทการศึกษา (ซึ่งประกอบด้วย การศึกษาขั้นพื้นฐาน อาชีวศึกษาและอุดมศึกษา) กับระดับการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพ (ซึ่งประกอบด้วย มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ มาตรฐานฝีมือแรงงาน และมาตรฐานอาชีพในระดับสากล) ในปีพ.ศ. 2552 สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาได้ออกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thai Qualification Framework: TQF) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา ให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ และเพื่อประโยชน์ต่อการรับรองมาตรฐานคุณวุฒิในระดับอุดมศึกษา โดยกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติจำแนกระดับคุณวุฒิออกเป็น 1- 6 ระดับ ได้แก่ ระดับอนุปริญญา (3 ปี) ปริญญาตรี ประกาศนียบัตร ปริญญาโท ประกาศนียบัตรชั้นสูง และปริญญาเอก ตามลำดับ นอกจากนี้ยังกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ของบัณฑิตทุกระดับคุณวุฒิและสาขาวิชาว่าต้องครอบคลุม 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยสำหรับสาขา/สาขาวิชาที่เน้นทักษะการปฏิบัติต้องเพิ่มมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย นอกจากนี้ยังให้คณะกรรมการการอุดมศึกษานำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติไปพัฒนามาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชาต่างๆของแต่ละระดับคุณวุฒิ

ในสมัยนายกรัฐมนตรี (พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา) สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาได้มีการพัฒนากรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ (National Qualification Framework: NQF) ในปีพ.ศ.2556 ภายใต้ยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศในช่วงการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 2 พ.ศ. 2552-2561 จากนั้นในปี พ.ศ. 2560 สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาได้เสนอกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง โดยมีการปรับกรอบคุณวุฒิแห่งชาติจากเดิมที่จำแนกคุณวุฒิออกเป็น 9 ระดับมาเป็น 8 ระดับเพื่อให้สอดคล้องกับระดับคุณวุฒิของกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน (ASEAN Qualifications Reference Framework: AQRF) สำหรับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เป็นกลไกการปฏิรูปการศึกษา ด้วยการเชื่อมโยงความต้องการกำลังคนเชิงคุณภาพของภาคการผลิตและบริการกับระบบคุณวุฒิการศึกษา ให้ก้าวทันโลกการเปลี่ยนแปลงของโลกอาชีพ โดยใช้ระบบประกันคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา 2) ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการเพิ่มโอกาสการศึกษา 3) สร้างความเชื่อมโยงกับกรอบคุณวุฒิของต่างประเทศเพื่อเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันของคนในประเทศ และสร้างความคล่องตัวและควมมีประสิทธิภาพในการเคลื่อนย้ายคนและนักเรียนนักศึกษาในภูมิภาค 4) ยกกระดับคุณค่าของผู้มีความสามารถหรือสมรรถนะในการปฏิบัติงานที่ต้องการเพิ่มพูนคุณวุฒิการศึกษาด้วยระบบการเทียบโอนประสบการณ์และความรู้ที่มีอยู่ก่อน (recognition of prior learning: RPL) รวมทั้งเชื่อมโยงเส้นทางการเรียนรู้และความก้าวหน้าในอาชีพที่หลากหลายของบุคคล

ส่วนโครงสร้างของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ มีขอบเขตครอบคลุม

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ 3 ด้าน ได้แก่ 1.1 ความรู้ครอบคลุม ความรู้เชิงวิชาการ แนวคิด ทฤษฎี ข้อเท็จจริงต่างๆ 1.2 ทักษะครอบคลุม การคิดอย่างมีเหตุผล การหยั่งรู้ การคิดสร้างสรรค์และการปฏิบัติและ 1.3 ความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ
2. ระดับคุณวุฒิ กรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ฉบับปรับปรุง แบ่งระดับความสามารถในการปฏิบัติงานตามขอบเขตของผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้ง 3 ด้านข้างต้นโดยเรียงจากระดับง่ายไปยาก กล่าวคือ ตั้งแต่ระดับที่ 1-8 ตามลำดับ ดังนี้ ระดับที่ 1 มัธยมศึกษาตอนต้น ระดับที่ 2 มัธยมศึกษาตอนปลาย ระดับที่ 3 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ระดับที่ 4-5 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส), อนุปริญญา ระดับที่ 6 ปริญญาตรี, เทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) ระดับที่ 7 ปริญญาโท ระดับที่ 8 ปริญญาเอก โดยสำหรับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับปริญญาตรี ซึ่งจัดอยู่ในกรอบคุณวุฒิระดับ 6 คือ มีรายละเอียดดังนี้ ด้านความรู้ ครอบคลุม ความรู้ทางทฤษฎีและเทคนิคเฉพาะทางอย่างกว้างขวางและเป็นระบบในงานอาชีพ ด้านทักษะ ครอบคลุม ทักษะในการคิดวิเคราะห์ วิจัยและเปรียบเทียบปัญหา และด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้ และความรับผิดชอบ ครอบคลุม แก้ปัญหาที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ริเริ่มปรับปรุง วางแผนกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรมในการปฏิบัติงาน รวมทั้งวางแผน การบริหารและการจัดการในสาขาอาชีพ
3. กลไกการเชื่อมโยง เติมเต็ม เพื่อเทียบเคียงระหว่างคุณวุฒิการศึกษากับมาตรฐานอาชีพที่มีความยืดหยุ่น หลากหลาย และสามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลา ได้แก่ การทดสอบ วัดและประเมิน การศึกษาเพิ่มพูนความรู้จากการศึกษาในระบบ นอกกระบบและตามอัธยาศัย และการสะสมหน่วยการเรียนรู้ (credit bank) ทั้งนี้เพื่อให้ทั้งบัณฑิตที่มีคุณวุฒิการศึกษาหรือมีความรู้ ทักษะและความสามารถ และประสบการณ์หรือสมรรถนะจากการปฏิบัติงานสามารถเทียบโอนหรือเติมเต็มอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต เพื่อให้ได้รับการรับรองหรือยกระดับคุณวุฒิ ตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ ยกตัวอย่างเช่น คุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งจัดอยู่ในกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ ระดับ 6 สามารถเทียบเคียงได้กับกรอบคุณวุฒิวิชาชีพชั้น 6

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี)

สำหรับมาตรฐานคุณวุฒิในสาขาการศึกษา ในปี พ.ศ. 2554 กระทรวงศึกษาธิการได้ออก **ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี)** ซึ่งจำแนกมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ เป็น 5 ด้าน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2554) ดังนี้

1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งประกอบด้วย 1.1) แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีคุณธรรมที่เสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจผู้อื่น เข้าใจโลก มีจิตสาธารณะ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดี และ 1.2) สามารถจัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครูเชิงสัมพันธ์ โดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่น และประโยชน์ของสังคมส่วนรวม

2) ด้านความรู้ ซึ่งประกอบด้วย 2.1) มีความรอบรู้ในด้านความรู้ทั่วไป วิชาชีพครูและวิชาที่จะสอนอย่างกว้างขวางลึกซึ้ง และ เป็นระบบ และ 2.2) มีความตระหนักรู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่

เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการ ทั้งการบูรณาการข้ามศาสตร์และการบูรณาการกับโลกแห่งความเป็นจริง 2.3) มีความเข้าใจความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชาที่จะสอนอย่างลึกซึ้ง ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยและการวิจัยในการต่อยอดความรู้ 2.4) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์และประเมินค่าองค์ความรู้และสามารถ นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ

3) ด้านทักษะทางปัญญา ซึ่งประกอบด้วย 3.1) สามารถคิดค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลสารสนเทศและแนวคิดจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน การวินิจฉัยแก้ปัญหา และทำการวิจัย เพื่อพัฒนางานและพัฒนาองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง 3.2) สามารถคิดแก้ปัญหาที่มีความสลับซับซ้อน เสนอทางออก และนำไปสู่การแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์โดยคำนึงถึงความรู้ทางภาคทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติและผลกระทบจากการตัดสินใจ 3.3) มีความเป็นผู้นำทางปัญญาในการคิดพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์มีวิสัยทัศน์และการพัฒนาศาสตร์ทางครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ รวมทั้งการพัฒนาทางวิชาชีพอย่างมีนวัตกรรม

4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ซึ่งประกอบด้วย 4.1) มีความไวในการรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีมุมมองเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม 4.2) มีความเอาใจใส่ช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ 4.3) มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน และมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งประกอบด้วย 5.1) มีความไวในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ ภาษาพูดและภาษาเขียน อันมีผลให้สามารถเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็ว 5.2) มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจที่ดีในการประมวลผล แปลความหมาย และเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง 5.3) มีความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การเขียน และนำเสนอด้วย รูปแบบที่เหมาะสมสำหรับบุคคลและกลุ่มที่มีความแตกต่างกัน

6) ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย 6.1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบหลากหลาย ทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ (Formal) รูปแบบกึ่งทางการ (Non-formal) และรูปแบบไม่เป็นทางการ (Informal) อย่างสร้างสรรค์ 6.2) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนวัตกรรม 6.3) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในวิชาเอกที่จะสอนอย่างบูรณาการ

2.2.3 แผนการศึกษาแห่งชาติกับการผลิตครูไทย

แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 เป็นแผนระยะยาว 20 ปีเพื่อเป็นแม่บทสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้เป็นกรอบแนวทางในการพัฒนาการศึกษาในช่วงระยะเวลาดังกล่าว มีสาระสำคัญดังนี้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) วิสัยทัศน์คือ “คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21” ส่วนวัตถุประสงค์ 4 ข้อดังนี้

- 1) เพื่อพัฒนาระบบและกระบวนการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ 2) เพื่อพัฒนาให้คนไทยให้เป็นพลเมืองดี มีคุณลักษณะ ทักษะและสมรรถนะที่สอดคล้องกับกับบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติและยุทธศาสตร์ชาติ
- 3) เพื่อพัฒนาสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณธรรม จริยธรรม รู้รักสามัคคีและร่วมมือผนึกกำลังมุ่งสู่การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- 4) เพื่อนำประเทศไทยก้าวข้ามกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลาง และความเหลื่อมล้ำภายในประเทศลดลง

เป้าหมายของแผนการศึกษาฉบับนี้มี 2 ประการ ได้แก่ 1) เป้าหมายด้านผู้เรียน คือการพัฒนาให้นักเรียนทุกคนมีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3 Rs8Cs) โดย 3 Rs ได้แก่ การอ่านออก (reading) การเขียนได้ (writing) และคำนวณ (arithmetic) ส่วน 8Cs ได้แก่ ทักษะด้านการคิดแบบมีวิจารณญาณ (critical thinking and problem solving) ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (creativity and innovation) ทักษะด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์ (cross cultural understanding) ทักษะด้านการร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ (collaboration, teamwork, and leadership) ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ การรู้เท่าทันสื่อ (communication, information, and media literacy) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ (computer and ICT literacy) ทักษะอาชีพและการเรียนรู้ (career and learning skills) และความมีเมตตา กรุณา มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม (compassion) 2) เป้าหมายของการจัดการศึกษา 5 ประการ ได้แก่ (1) ประชากรทุกคนเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพและมีมาตรฐานอย่างทั่วถึง (2) นักเรียนทุกคน ทุกกลุ่มเป้าหมายได้รับบริการที่มีคุณภาพตามมาตรฐานอย่างเท่าเทียม (3) ระบบการศึกษาที่มีคุณภาพ สามารถพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุความสามารถเต็มตามศักยภาพ (4) ระบบการบริหารจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ เพื่อการลงทุนทางการศึกษาที่คุ้มค่าและบรรลุเป้าหมาย (5) ระบบการศึกษาที่สนองตอบและก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของโลกที่เป็นพลวัตและบริบทที่เปลี่ยนแปลง

ยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาการศึกษาฉบับนี้มี 6 ยุทธศาสตร์ดังนี้ 1) การจัดการศึกษาเพื่อความมั่นคงของสังคมและประเทศชาติ 2) การผลิตและพัฒนากำลังคน การวิจัย และนวัตกรรมเพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ 3) การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ 4) การสร้างโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษา 5) การจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ 6) การพัฒนาประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการศึกษา

สำหรับยุทธศาสตร์ที่มีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับวิชาชีพครูและการผลิตครูโดยตรงคือ ยุทธศาสตร์ที่ 3 ที่ระบุในเป้าหมายข้อ 3.6 ว่าระบบการผลิตครู อาจารย์และบุคลากรการศึกษา ได้มาตรฐานระดับสากล มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น มีฐานข้อมูลความต้องการใช้ครู แผนการผลิตครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2560-2569) จำแนกตามสาขาวิชา ขนาดสถานศึกษา และจังหวัด ลัดส่วนของการบรรจุครูที่มาจากการผลิตครูในระบบปิดเพิ่มขึ้น มีหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่เอื้อให้ผู้สำเร็จการศึกษาจากสาขาอื่นและพัฒนาเพิ่มเติม

เพื่อเข้าสู่วิชาชีพครู เป็นต้น และเป้าหมายข้อ 3.7 ว่า ครู อาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา ได้รับการพัฒนาสมรรถนะตามมาตรฐาน มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น ครู อาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาทุกระดับและประเภทการศึกษาได้รับการพัฒนาตามมาตรฐานวิชาชีพ และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งได้รับการพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการและยุทธศาสตร์ของหน่วยงานเพิ่มขึ้น และระดับความพึงพอใจของครู อาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อการพัฒนาและการใช้ประโยชน์จากการพัฒนาเพิ่มขึ้น เป็นต้น นอกจากนี้ยังมียุทธศาสตร์ที่ 6 ที่ระบุในเป้าหมายข้อ 6.5 ว่า ระบบบริหารงานบุคคลของครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษามีความเป็นธรรม สร้างขวัญกำลังใจ และส่งเสริมให้ปฏิบัติงานอย่างเต็มศักยภาพ

2.2.4 สภาพการผลิตครูในประเทศไทย

ปัจจุบันหน่วยงานที่รับผิดชอบการผลิตครูในประเทศไทยมีจำนวนทั้งหมด 113 สถาบัน จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ 20 แห่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 7 แห่ง มหาวิทยาลัยราชภัฏ 40 แห่ง มหาวิทยาลัยเอกชน 42 แห่ง มหาวิทยาลัยสงฆ์ 2 แห่ง สถาบันการพลศึกษา 1 แห่งและสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ 1 แห่ง (สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558) โดยจากข้อมูลปี พ.ศ. 2558 พบว่าสถาบันผลิตครูที่มีสัดส่วนการผลิตมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏคือร้อยละ 63.68 รองลงมาคือมหาวิทยาลัยของรัฐ ร้อยละ 13.29 และสถานศึกษานอกสังกัดกระทรวงศึกษาธิการร้อยละ 9.90 ตามลำดับ (สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558)

ส่วนด้านการรับนักศึกษาเข้าศึกษาในสถาบันผลิตครูนั้น สถาบันผลิตครูในปัจจุบันในฐานะคณะวิชาหรือหลักสูตรในสถาบันอุดมศึกษาสมบูรณ์ผลิตครูความความสนใจของสถาบันมากกว่าผลิตครูตามความต้องการของประเทศ โดยจากข้อมูลการคาดการณ์จำนวนนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาต่างๆ 50 กลุ่มสาขาวิชา ปีการศึกษาพ.ศ. 2556-2560 พบว่าอันดับสูงสุด 20 สาขาที่คาดว่าจะมีผู้จบการศึกษาเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้ การศึกษาปฐมวัย พลศึกษา ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา คณิตศาสตร์ ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์ศึกษา การประถมศึกษา ศิลปศึกษา ดนตรีศึกษา เทคโนโลยีการศึกษา ชีววิทยานาฏศิลป์ศึกษา ฟิสิกส์ เคมี ภาษาจีน สุขศึกษา วิศวกรรมอุตสาหกรรม และสาขาการศึกษา (สำนักเลขาธิการคุรุสภา, 2558) ในขณะที่เดียวกันก็มีปัญหาขาดแคลนครูในบางสาขาอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์และภาษาไทย (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2559)

ในด้านสถานภาพของคณาจารย์ในสถาบันผลิตครู จากผลการสำรวจตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ในคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ปีการศึกษา 2557 พบว่า คณาจารย์มีจำนวนทั้งหมด 5369 คน มีศาสตราจารย์กิตติคุณ จำนวน 2 คน ศาสตราจารย์จำนวน 7 คน (0.1%) ตำแหน่งรองศาสตราจารย์จำนวน 423 คน (7.9%) ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์จำนวน 1,120 คน (20.9%) ในขณะที่ส่วนใหญ่มีตำแหน่งเป็นอาจารย์ธรรมดาจำนวน 3,538 คน (65.9%) ข้อมูลข้างต้นแสดงว่าตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ต่ำกว่ามาตรฐานของการเป็นคณาจารย์ระดับอุดมศึกษา (สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558)

สำหรับด้านหลักสูตรการผลิตครู หลักสูตรการผลิตครูของไทยในปัจจุบันมี 3 ลักษณะ (สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558) ดังนี้

1) หลักสูตรการผลิตครูการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับปริญญาตรี (หลักสูตร 5 ปี) เป็นหลักสูตรที่กำหนดให้เรียนภาคทฤษฎีและฝึกปฏิบัติวิชาชีพ 4 ปีและฝึกสอนในสถานศึกษาที่ครุสภารับรองอีก 1 ปี รวมเป็น 5 ปี เมื่อผ่านการประเมินตามเกณฑ์จะมีคุณสมบัติและขอรับใบประกอบวิชาชีพได้

2) หลักสูตรการผลิตครูการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับปริญญาตรี (หลักสูตร 2 ปี) เป็นหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาอื่นและประสงค์จะเป็นครูเข้าศึกษาต่อวิชาชีพครู 1 ปีและฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาที่ครุสภารับรอง 1 ปี รวมเป็น 2 ปี

3) หลักสูตรการผลิตครูระดับปริญญาโททางการสอน (หลักสูตร 3 ปี) เป็นหลักสูตรที่เปิดสอนสำหรับผู้จบปริญญาตรีในสาขาวิชาการศึกษาหรือสาขาอื่นๆ เข้าศึกษาในระดับปริญญาโท 2 ปีและฝึกปฏิบัติในสถานศึกษาที่ครุสภารับรอง 1 ปี รวมเป็น 3 ปี เมื่อผ่านการประเมินตามเกณฑ์แล้วจะมีคุณสมบัติขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพได้

นอกจากนี้ในระยะ 10 ปีที่ผ่านมาประเทศไทยยังมีโครงการผลิตครูลักษณะพิเศษเพื่อตึงดูดคนดี คนเก่งให้เข้าสู่วิชาชีพครูหลายโครงการ ได้แก่ โครงการเพชรในตม โครงการส่งเสริมการผลิตครูวิทย์-คณิต ครู (สควค.) โครงการผลิตครูการศึกษาขั้นพื้นฐานหลักสูตร 5 ปี (ครูพันธุ์ใหม่) โครงการครูสหกิจ โครงการครูมืออาชีพ และโครงการผลิตครูเพื่อพัฒนาท้องถิ่น (ศักดิ์ชาย เพชรช่วย, 2558; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558; ชนิตา รักษ์พลเมืองและคณะ, 2558)

โครงการเพชรในตม เป็นโครงการให้ทุนการศึกษาแก่นักเรียนที่มีผลการเรียนดีและยากจนในพื้นที่พัฒนาเพื่อความมั่นคงที่มีการดำเนินการตามโครงการอาสาพัฒนาและป้องกันตนเอง (อพป.) เพื่อให้ศึกษาวิชาชีพครูในระดับปริญญาตรี สาขาการประถมศึกษา โดยนอกเหนือจากการเรียนในหลักสูตรแล้ว โครงการนี้ยังจัดกิจกรรมเสริมเพื่อพัฒนาความเป็นครูผู้นำท้องถิ่น หอพัก และสวัสดิการ

โครงการผลิตครูการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับปริญญาตรี (หลักสูตร 5 ปี) เป็นโครงการผลิตครูใหม่ตามแนวปฏิรูปการศึกษา คือ การผลิตครู 5 ปีครั้งแรกและจัดให้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1 ปีเต็ม โดยรัฐให้ทุนสนับสนุนการศึกษาตลอดทั้งหลักสูตรใน 8 สาขา ได้แก่ คณิตศาสตร์ การศึกษาพิเศษ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย สังคมศึกษา การศึกษาปฐมวัย ภาษาต่างประเทศ นาฏศิลป์ ดุริยางค์ศิลป์และศิลปศึกษา มีการจัดหอพักให้โดยหักค่าหอพักจากทุนการศึกษา และกำหนดเงื่อนไขให้ผู้รับทุนต้องเข้ารับการบรรจุเป็นข้าราชการครูในสถานศึกษาสังกัดที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนด โครงการนี้มีระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547-2549 แต่ดำเนินการนำร่องในการให้ทุนได้เพียงปีเดียวในพ.ศ. 2547

โครงการผลิตครูมืออาชีพ เป็นโครงการต่อเนื่องจากโครงการครูพันธุ์ใหม่ ดำเนินการในปีพ.ศ. 2554 โดยคัดเลือกนักศึกษาครู (หลักสูตร 5 ปี) ที่ศึกษาชั้นปีที่ 4 ไม่มีทุนการศึกษาและไม่มีการจัดหอพักให้แต่มีการคัดเลือกเพื่อบรรจุเข้ารับราชการด้วยวิธีการจับฉลาก

โครงการครูสหกิจ เป็นโครงการเพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครูในโรงเรียนที่สังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) และ วิทยาลัยในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) โดยนำหลักสหกิจศึกษามาใช้ในการผลิตครู และมีการจัดหลักสูตรแบบ 4+1 ปีที่เน้นการปฏิบัติจริง และฝึกสอน 1 ปี เพื่อให้ได้ใบประกอบวิชาชีพครู

โครงสร้างส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค) เป็นโครงการเพื่อผลิตครูวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพสูงและเป็นส่วนหนึ่งในการแก้ปัญหาการขาดแคลนครูวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยมีการให้ทุนการศึกษาแก่นักเรียนมัธยมปลายเพื่อศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต 4 ปี คณะวิทยาศาสตร์และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพครู 1 ปี และให้ทุนแก่นักศึกษาที่กำลังชั้นปีที่ 1-4 ปีละ 580 ทุน นอกจากนี้ยังมีการจัดฝึกประสบการณ์เสริม ได้แก่ จัดค่ายวิทยาศาสตร์ภาคฤดูร้อน การศึกษาดูงาน การฝึกงานกับนักวิจัย การอบรมและฟังบรรยายวิชาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ไม่มีการจัดหอพักให้ ผู้รับทุนนี้ จะได้รับการบรรจุเข้ารับราชการทันทีที่สำเร็จการศึกษาและเมื่อรับราชการครูครบ 2 ปี ให้รับทุนการศึกษาต่อระดับปริญญาโทในประเทศ 2 ปี ปีละ 580 ทุน และเมื่อจบปริญญาโทให้รับทุนศึกษาต่อระดับปริญญาเอกในประเทศ 3 ปี ปีละ 30 ทุน

โครงการผลิตครูเพื่อพัฒนาท้องถิ่น เป็นการรื้อโครงการครูทายาทมาปรับปรุงใหม่ ประกันการมีงานทำในท้องถิ่นของตนเอง โดยคัดเลือกนักศึกษาปีที่ 1-5 ที่มีเกรดเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 ที่จบการศึกษาปี 2559-2563 และให้บรรจุเข้ารับราชการครู และคัดเลือกจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า โดยให้ทุนการศึกษาเด็กชายขอตลอดหลักสูตร 5 % ส่วนอีก 95% ให้กู้เงินของรัฐบาลในโครงการกู้ยืมเงินเพื่อการศึกษา (กยศ) เมื่อจบปริญญาตรีแล้วจะบรรจุเข้ารับราชการครูตามภูมิลำเนาของตนเอง

สรุป สาระเกี่ยวกับการผลิตครูที่กล่าวถึงในเนื้อหาตอนนี้ ครอบคลุม 1) แนวคิดครูศึกษา เนื้อหาที่จำเป็นและองค์ประกอบของหลักสูตรผลิตครู 2) มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตครูในประเทศไทย ได้แก่ มาตรฐานวิชาชีพครู มาตรฐานการรับรองปริญญา มาตรฐานของสถานศึกษาที่ใช้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติและมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา สาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี) 3) แผนการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2560-2579 ในประเด็นที่เกี่ยวข้องวิชาชีพครูและการผลิตครู และ 4) สภาพการผลิตครูในประเทศไทย

2.3 การผลิตครูในต่างประเทศ

ผลการจัดอันดับคุณภาพการศึกษาในระดับนานาชาติ พบว่าการศึกษาของประเทศฟินแลนด์และสิงคโปร์มีคุณภาพอยู่ในอันดับต้นๆ โดยจากผลการทดสอบ PISA พบว่าประเทศฟินแลนด์อยู่ในอันดับที่ 1 ในปี ค.ศ. 2000 ค.ศ. 2003 และ ค.ศ. 2006 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2559) และติดอยู่ใน 5 อันดับแรกจากผลการประเมิน PISA ด้านวิทยาศาสตร์และการอ่าน (สสวท, 2558) นอกจากนี้ผลการสำรวจระบบการศึกษาที่ดีที่สุดของโลก (The World Top 20 Project) ในปีค.ศ. 2017 ก็จัดอันดับให้การศึกษาในประเทศฟินแลนด์อยู่ในอันดับที่ 1 ยิ่งไปกว่านั้นผลการจัดอันดับการศึกษาของ Economist Intelligence Unit (EIU)

ปีค.ศ. 2012 ก็จัดอันดับให้การศึกษาในประเทศฟินแลนด์อยู่ในลำดับที่1 ในขณะที่เกี่ยวกับผลวิจัยของ PISA ก็ระบุว่าครูเป็นปัจจัยที่สำคัญมากที่สุดที่ส่งผลต่อความสำเร็จทางการเรียน นอกจากนี้ผลการจัดอันดับประเทศที่มีความเป็นครูที่ดีที่สุดก็จัดอันดับให้ฟินแลนด์อยู่ในอันดับที่2 (Writer, 2011, อ้างในศักดิ์ชาย เพชรช่วย, 2558) สำหรับการศึกษาของประเทศสิงคโปร์นั้นจัดอยู่ในอันดับที่1 จากผลการประเมิน PISA ปี ค.ศ. 2015 (สสวท, 2558) และอยู่ในอันดับที่4 และ 15 จากผลการจัดอันดับของ The World Top 20 Project ในปี ค.ศ.2016 และ 2017 ตามลำดับ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2559) ส่วนผลการจัดอันดับของ Economist Intelligence Unit (EIU) ปี ค.ศ. 2012 จัดอันดับให้การศึกษาในประเทศสิงคโปร์อยู่ในลำดับที่5 และผลการจัดอันดับประเทศที่มีความเป็นครูที่ดีที่สุดจัดให้สิงคโปร์อยู่ในอันดับที่9 (Writer, 2011, อ้างในศักดิ์ชาย เพชรช่วย, 2558) ด้วยเหตุนี้งานวิจัยนี้จึงเลือกศึกษาการผลิตครูในประเทศฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์

2.3.1 การผลิตครูในประเทศฟินแลนด์

หลักการจัดการศึกษาซึ่งเป็นพื้นฐานความสำเร็จของการศึกษาในประเทศฟินแลนด์มีดังนี้ (http://www.oph.fi/download/146428_Finnish_Education_in_a_Nutshell.pdf)

1) **ความเท่าเทียมกันทางการศึกษา** ฟินแลนด์จัดการศึกษาแบบให้เปล่าตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงระดับอุดมศึกษา สนับสนุนให้นักเรียนทุกคนมีสิทธิได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพและส่งเสริมการแนวทางการศึกษา ส่งเสริมโอกาสทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษโดยจัดการศึกษาแบบเรียนร่วม และจัดการศึกษาเป็นรายบุคคล สนับสนุนการใช้ภาษาของชนกลุ่มน้อยและผู้อพยพโดยฟินแลนด์ไม่เพียงแต่มีสถาบันศึกษาที่สอนโดยใช้ภาษาทางการของฟินแลนด์ ได้แก่ ภาษาฟินนิชและสวีดิชเท่านั้น แต่สถาบันบางแห่งยังสอนเป็นภาษาอังกฤษและสนับสนุนการจัดการศึกษาโดยใช้ภาษาของชนกลุ่มน้อย เช่น ภาษาSami และ ภาษาRoma

2) **ความไว้วางและความรับผิดชอบเป็นรากฐานของการศึกษาฟินแลนด์** ฟินแลนด์มีการกระจายอำนาจในการจัดการศึกษาขึ้นพื้นฐานและมัธยมศึกษาตอนปลายให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยรัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรับผิดชอบร่วมกันในการจัดสรรเงินทุนเพื่อสนับสนุนการศึกษา นอกจากนี้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังทำงานร่วมกับสถานศึกษาในการตัดสินใจเกี่ยวกับงบประมาณสนับสนุน การออกแบบหลักสูตรท้องถิ่น การสรรหาบุคลากร ยิ่งไปกว่านั้นสถาบันการศึกษาและผู้สอนมีอิสระในการจัดการศึกษา ในขณะเดียวกันฟินแลนด์ก็เน้นเรื่องคุณภาพของบุคลากรทางการศึกษา การประเมินการพัฒนาการเรียนรู้นั้นมากกว่าการประกันคุณภาพและการทดสอบระดับชาติเพื่อจัดอันดับการศึกษา

3) **การวางรากฐานการเรียนรู้ตลอดชีวิตตั้งแต่การศึกษาระดับปฐมวัยจนถึงระดับอุดมศึกษา** ประเทศฟินแลนด์กำหนดให้การศึกษาในระดับปฐมวัยเป็นการศึกษาภาคบังคับสำหรับเด็กทุกคนที่มีอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป โดยส่งเสริมการเรียนรู้จากการเล่น และจัดการศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้นให้อยู่ในโครงสร้างเดียวกันในระบบการศึกษาขึ้นพื้นฐานโดยนักเรียนจะมีโอกาสเรียนกับครูประจำชั้นคนเดิมในรายวิชาส่วนใหญ่อย่างต่อเนื่องในช่วง 6 ปีแรกและเรียนกับผู้สอนที่เชี่ยวชาญในวิชาเฉพาะใน 3 ปีหลัง ส่วน

การจัดการศึกษาระดับมัธยมปลายมีลักษณะยืดหยุ่นโดยจัดการเรียนรู้เป็นแบบโมดูลซึ่งเอื้อสำหรับการผสมผสานการเรียนรู้สายสามัญกับสายอาชีวศึกษา นอกจากนี้โรงเรียนแต่ละแห่งสามารถออกแบบหลักสูตรให้เหมาะกับบริบทท้องถิ่นและจัดประเมินในระดับชั้นเรียนอย่างต่อเนื่องเพื่อแนะแนวและพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนรวมถึงส่งเสริมให้ผู้เรียนประเมินตนเองโดยไม่มี การทดสอบระดับชาติ สำหรับการจัดการศึกษาในสายอาชีวศึกษามีลักษณะยืดหยุ่น เน้นสมรรถนะและเชื่อมโยงกับโลกของการทำงาน ในขณะที่การศึกษาระดับอุดมศึกษาประกอบด้วย 2 โครงสร้าง (dual structure) คือการศึกษาในมหาวิทยาลัยที่เน้นการวิจัยกับสถาบันโพลิเทคนิคที่เน้นภาคปฏิบัติ

4) **ครูและผู้บริหารสถาบันการศึกษามีการศึกษาสูง** ฟินแลนด์กำหนดเงื่อนไขเกี่ยวกับวุฒิการศึกษาขั้นต่ำของครูว่าต้องจบการศึกษาในระดับปริญญาโท ยกเว้นครูที่สอนระดับปฐมวัยที่ต้องจบการศึกษาระดับปริญญาตรีเป็นอย่างต่ำ ส่วนครูระดับประถมศึกษา (ครูประจำชั้น) ต้องจบปริญญาโทในสายการศึกษาทั่วไป ในขณะที่ครูระดับมัธยมศึกษา (ครูประจำวิชา) ต้องจบปริญญาโทในสาขาวิชาที่จะสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา ส่วนผู้บริหารสถานศึกษาไม่เพียงแต่ต้องมีปริญญาในสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษาและคุณวุฒิด้านการสอน แต่ยังมีประกาศนียบัตรและประสบการณ์ด้านการบริหารการศึกษา ส่วนครูประจำการต้องเข้าอบรมเพื่อพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

ส่วน Hargreaves & Shirley (2012) อธิบายเกี่ยวกับลักษณะเด่นของวิชาชีพครูในประเทศฟินแลนด์ คือความเป็นมืออาชีพของครูหรือการมีทุนทางวิชาชีพ (professional capital) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญผลักดันให้การศึกษาระดับประเทศฟินแลนด์ก้าวหน้า และขยายความเกี่ยวกับทุนทางวิชาชีพ 5 ประการของครูในประเทศฟินแลนด์ว่าประกอบด้วย 1) ทุนมนุษย์ (human capital) กล่าวคือการมีความรู้ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ครู 2) ทุนทางสังคม (social capital) ความร่วมมือ เครือข่าย ความไว้วางใจกันระหว่างครู รวมถึง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษาด้วย การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเครือข่ายการศึกษาในระดับภูมิภาคและนานาชาติ 3) ทุนทางจริยธรรม (moral capital) ได้แก่ การมีพันธสัญญาต่อการปฏิบัติงานครูและความรับผิดชอบร่วมกันต่อนักเรียนและความเชื่อที่ว่านักเรียนทุกคนควรมีโอกาสทัดเทียมกันที่จะได้รับการสอนจากครูที่มีคุณภาพ 4) ทุนทางสัญลักษณ์ (symbolic capital) กล่าวคือการที่วิชาชีพครูได้รับการยกย่องว่ามีสถานะทางสังคมสูงเป็นปัจจัยสำคัญที่ดึงดูดให้วิชาชีพครูเป็นที่นิยม 5) ทุนด้านการตัดสินใจ กล่าวคือการมีศักยภาพในการตัดสินใจ โดยอาศัยความรู้ความเชี่ยวชาญและการตัดสินใจ รวมถึงการเปิดโอกาสให้ครูมีเวลาในการคิดและพัฒนาตนเองตลอดเวลา

หลักสูตรผลิตครูในประเทศฟินแลนด์แบ่งออกเป็น 2 หลักสูตร คือ (รสสุคนธ์ มรรกรมณี, 2553; Sahberg, 2015) คือ หลักสูตรครูประจำชั้น และหลักสูตรครูประจำวิชา

1) หลักสูตรครูประจำชั้น (class teacher) ที่ผลิตครูเพื่อสอนชั้นปีที่ 1-6 (ระดับประถมศึกษา) โดยสอนทุกวิชาและอาจสอนระดับก่อนประถมศึกษา หลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรระดับปริญญาโท (300 ECTS) โดยมีวิชาหลักคือวิชาการศึกษาและมีการฝึกสอนเป็นส่วนหนึ่งของวิชาพื้นฐาน การฝึกหัดครูประจำชั้นกับครูอนุบาล

จะจัดรวมกัน โดยหลักสูตรครูประจำชั้นจะใช้เวลาเรียน 5 ปี ส่วนหลักสูตรครูอนุบาล (180 ECTS) ใช้เวลาเรียน 3 ปี

สำหรับหน่วยงานที่เปิดสอนหลักสูตรครูประจำชั้นคือคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานเทียบเท่าที่เรียกว่าหน่วยงานครุศึกษา มหาวิทยาลัยที่เปิดสอนหลักสูตรผลิตครูในประเทศฟินแลนด์มี 8 แห่ง เป็นหลักสูตรที่เปิดสอนเป็นภาษาฟินนิช 7 แห่งและเป็นหลักสูตรที่เปิดสอนเป็นภาษาสวีดิช 1 แห่ง นอกจากนี้หน่วยงานครุศึกษา/มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งจะมีโรงเรียนฝึกหัดครู (teacher training school) สำหรับใช้ฝึกสอน ทดลอง วิจัยและการศึกษาต่อเนื่อง

2) หลักสูตรครูประจำวิชา (subject teacher) ที่ผลิตครูเพื่อสอนชั้นปีที่ 7-9 ในโรงเรียนแบบผสม (comprehensive school) และโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ รวมถึงครูที่สอนในสถาบันการศึกษาผู้ใหญ่ระดับมัธยมศึกษาและครูที่สอนวิชาแกนในสถาบันอาชีวศึกษา หลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรปริญญาโท (300 หรือ 330 ECTS) ใช้เวลาเรียน 5-6 ปี วิชาหลักคือวิชาเนื้อหาที่นักศึกษาครูต้องสอนในโรงเรียน โดยนักศึกษาครูในหลักสูตรนี้จะได้รับการคัดเลือกจากคณะที่จัดการเรียนการสอนวิชาหลักเพื่อเข้าเรียนวิชาหลักที่คณะนั้นๆ และเรียนวิชาการศึกษาที่คณะศึกษาศาสตร์ควบคู่กัน ยกเว้นนักศึกษาครูในหลักสูตรครูประจำวิชาคหกรรมศาสตร์และวิชาหัตถกรรม (งานสิ่งทอและงานเทคนิค) ที่จะเรียนวิชาทั้งหมดที่คณะศึกษาศาสตร์ สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทแล้วสามารถเรียนเฉพาะหลักสูตรวิชาครูได้ ซึ่งมีวิชาที่ต้องเรียนที่หน่วยงานครุศึกษาจำนวน 60 ECTS

สำหรับหลักการที่เป็นลักษณะเด่นของครุศึกษาในประเทศฟินแลนด์มีดังนี้ 1) การจัดหลักสูตรการผลิตครูที่เน้นการวิจัย เพื่อให้ นักศึกษาครูมีความสามารถทำวิจัย มีทัศนคติแบบนักวิจัยและสามารถประยุกต์กระบวนการวิจัยไปใช้ในการแก้ปัญหาการปฏิบัติงาน 2) การให้ความสำคัญกับจรรยาบรรณ ศีลธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม กล่าวคือหลักสูตรผลิตครูต้องพัฒนาให้นักศึกษาครูมีความตระหนักทางจริยธรรมสามารถมีบทบาทเชิงรุกในการสนับสนุนสิทธิมนุษยชน ความเป็นธรรมและความเป็นประชาธิปไตยในสังคมโลก 3) การบูรณาการการเรียนรู้ภาคทฤษฎีกับการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพ โดยให้เริ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพตั้งแต่เริ่มเรียนในหลักสูตรและเพิ่มระดับความเข้มข้นของประสบการณ์มากขึ้นตามลำดับ 4) สอนให้นักศึกษาครูสามารถรับผิดชอบออกแบบหลักสูตรท้องถิ่นได้ 5) สอนให้นักศึกษาครูสามารถใช้วิธีการประเมินที่หลากหลายเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ครอบคลุม การวินิจฉัยผู้เรียน การประเมินผลย่อยและการประเมินผลรวบยอด (Niemi, 2013)

2.3.2 การผลิตครูในประเทศสิงคโปร์

สถาบันผลิตครูที่เป็นหลักของประเทศสิงคโปร์คือสถาบันการศึกษาแห่งชาติ (National Institute of Education: NIE) ในสังกัดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีนินยาง (Nanyang Technological University) โดยนอกจากการผลิตครูแล้ว NIE ยังมีบทบาทในการทำวิจัยทางการศึกษาเพื่อพัฒนาหลักสูตรและการสอน รวมถึงวิจัยทิศทางและนโยบายสำหรับกระทรวงศึกษาธิการและโรงเรียนด้วย (NIE, 2009)

ปัจจุบัน NIE เปิดหลักสูตรผลิตครู 4 ประเภท (NIE, 2009) ได้แก่

- 1) หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สำหรับการเป็นครูประถมศึกษา ซึ่งเป็นหลักสูตรเรียนแบบครึ่งเวลา ใช้ระยะเวลาเรียนแบบครึ่งเวลา 3 ปีและเรียนแบบเรียนเต็มเวลาอีกครั้งปี
- 2) หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (การศึกษา) และหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (การศึกษา) สำหรับการเป็นครูประถมศึกษาและมัธยมศึกษา เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่มีระยะเวลาศึกษา 4 ปี
- 3) หลักสูตรประกาศนียบัตรด้านการศึกษา สำหรับการเป็นครูประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ใช้เวลาเรียน 2 ปี ยกเว้น ในสาขาการสอนภาษาจีนในระดับประถมศึกษาที่ใช้เวลาเรียน 1 ปี
- 4) หลักสูตรประกาศนียบัตรหลังปริญญาตรีทางการศึกษา (Postgraduate diploma in education programme หรือที่ใช้ชื่อย่อว่า PGDE) สำหรับการเป็นครูระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และวิทยาลัย มีระยะเวลาเรียน 16 เดือน ยกเว้นหลักสูตรประกาศนียบัตรสาขาพลศึกษาที่ใช้เวลาเรียน 2 ปี

ในปี ค.ศ. 2009 NIE ได้พัฒนารูปแบบครูศึกษาในศตวรรษที่21 ซึ่งเป็นรูปแบบการเตรียมครูใหม่และพัฒนาวิชาชีพครู ซึ่งประกอบด้วยข้อเสนอแนะ 6 ประการดังนี้

1) ปรัชญาการผลิตครูของ NIE ระบุค่านิยมหลัก 3 ประการที่ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและจัดหลักสูตรและรายวิชา โดยใช้ชื่อย่อว่า V³SK ซึ่งประกอบด้วย 1.1 ค่านิยม 3 ด้านได้แก่ การเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การพัฒนาอัตลักษณ์ครูที่เข้มแข็งและการบริการวิชาชีพและชุมชน 1.2 ทักษะการสอน การเอื้ออำนวยความสะดวกการเรียนรู้ รวมถึงทักษะอื่นๆที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่21 ได้แก่ การสะท้อนความคิดและอุปนิสัยการคิด การบริการจัดการ การจัดการคน การจัดการตนเอง การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยี ทักษะด้านนวัตกรรม และการประกอบการ และการมีความฉลาดทางสังคมและอารมณ์ และ1.3 ความรู้เกี่ยวกับตนเอง ผู้เรียน ชุมชน เนื้อหาวิชา ศาสตร์การสอน หลักสูตร พื้นฐานและนโยบายการศึกษา พหุวัฒนธรรม ความตระหนักเกี่ยวกับสถานะทั่วโลกและสภาพแวดล้อม

2) สมรรถนะของบัณฑิตครู (Graduand Teacher Competencies: GTC) ซึ่งจำแนกเป็นมิติและสมรรถนะได้ดังนี้ 2.1) มิติการปฏิบัติงานในวิชาชีพ (professional practice) ประกอบด้วยสมรรถนะหลักดังต่อไปนี้ การอบรมกล่อมเกลานักเรียน การจัดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ การจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมเสริมหลักสูตรอย่างมีคุณภาพ การปลูกฝังความรู้ทั้งในด้านความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระ การสะท้อนความคิด การคิดวิเคราะห์ การคิดริเริ่ม การสอนอย่างสร้างสรรค์และการมุ่งอนาคต 2.2) มิติการจัดการและภาวะผู้นำ ประกอบด้วยสมรรถนะหลักต่อไปนี้ การสนใจด้วยการเข้าใจสภาพแวดล้อมและการพัฒนาผู้อื่น การทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานและผู้ปกครอง และ 2.3) มิติความเป็นผู้มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยสมรรถนะหลักด้านการรู้จักตนเองและผู้อื่น

3) การเชื่อมโยงความรู้ทางทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้แข็งแกร่ง (strengthening the theory and practice nexus) โดยใช้มาตรการต่างๆดังต่อไปนี้ 3.1) พัฒนาโปรแกรมการเตรียมการสอนงานแบบมีโครงสร้างให้กับครูพี่เลี้ยง 3.2) จัดให้มีการสืบสอบการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (professional learning inquiry sessions: PLIS) เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยมีครูพี่เลี้ยงในโรงเรียนทำหน้าที่นำการจัด

กิจกรรม 3.3) เชื่อมโยงการเรียนรู้ที่ NIE กับที่โรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การวิจัยชั้นเรียน การส่งเสริมการสะท้อนความคิดจากการปฏิบัติ และการใช้สถานการณ์จำลองจากโรงเรียน 3.4) NIE ทำงานร่วมกับกระทรวงศึกษาธิการในการคัดเลือกครูพี่เลี้ยงในโรงเรียน และยืมตัวครูในโรงเรียนเพื่อปฏิบัติงานสอนที่ NIE และ 3.5) ใช้รูปแบบการสอนแบบสะท้อนความคิด

4) ปรับและพัฒนาการสอนให้ทันสมัย มีความเป็นนวัตกรรม รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกัน ได้แก่ การเรียนรู้แบบสืบสอบ การเรียนรู้แบบสะท้อนความคิด การเรียนรู้ตาม สภาพจริงหรือใช้สถานการณ์จำลอง การเรียนรู้เชิงประสบการณ์โดยการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การเรียนรู้แบบนำตนเอง และการเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจ

5) กำหนดกรอบสมรรถนะด้านการประเมินการเรียนการสอนในศตวรรษที่21 สำหรับคณาจารย์ของ NIE และครูในระดับต่างๆ ตั้งแต่ นักศึกษาครู ครูใหม่ จนถึงครูที่มีประสบการณ์สูง สมรรถนะของการประเมินมีขอบเขตครอบคลุมการออกแบบการประเมิน การวางแผนการประเมินเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน การเข้าใจและสื่อสารเป้าหมายและเกณฑ์การประเมิน การประเมินตนเอง การให้ข้อมูลย้อนกลับ การให้คะแนน การมีความตระหนักเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และวิธีดำเนินการประเมินอย่างมีจริยธรรม และใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย รวมถึงการประเมินโดยแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งเอื้อต่อการประเมินสมรรถนะบัณฑิตครูที่คาดหวังของ NIE ได้อย่างเป็นองค์รวมและประเมินพัฒนาการของนักศึกษาครูตั้งแต่เริ่มต้นเข้าศึกษาจนกระทั่งสำเร็จการศึกษา

6) สนับสนุนการพัฒนาวิชาชีพ โดย NIE ส่งเสริมการพัฒนาวิชาชีพเพื่อดึงดูดคนเก่งให้มาเรียนครู โดยการเปิดโอกาสให้นักศึกษาครูที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสามารถศึกษาต่อในระดับปริญญาโทภายในระยะเวลาที่สั้นลง ได้แก่ หลักสูตรประกาศนียบัตรหลังปริญญาตรี- ปริญญาโท ซึ่งเป็นหลักสูตรเรียนเต็มเวลาที่ใช้เวลาเรียน 2 ปี และหลักสูตรปริญญาตรี-โท สำหรับผู้สมัครที่ได้รับการคัดเลือกในกลุ่มร้อยละ 10 คนแรก

สรุป เนื้อหาในตอนนี้นำเสนอสาระเกี่ยวกับการผลิตครูในประเทศฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์ซึ่งจัดอยู่ในอันดับต้นๆในด้านคุณภาพการศึกษาและคุณภาพครู ในประเทศฟินแลนด์ หลักสูตรผลิตครูมีลักษณะเด่นตรงที่เน้นการวิจัย ส่งเสริมให้นักศึกษาครูพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นได้ เน้นจรรยาบรรณ ศีลธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม มีการบูรณาการระหว่างการเรียนรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติและใช้วิธีประเมินที่หลากหลาย ส่วนประเทศสิงคโปร์มีการพัฒนารูปแบบครูศึกษาในศตวรรษที่21 ซึ่งมีการกำหนดวิสัยทัศน์และสมรรถนะที่พึงประสงค์ของครูที่ชัดเจนและใช้เป็นแนวทางการจัดหลักสูตรการเรียนการสอน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพและการประเมินผล เน้นการพัฒนานักศึกษาครูอย่างเป็นองค์รวม และเชื่อมโยงการเรียนรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ นอกจากนี้การผลิตครูในประเทศสิงคโปร์ยังมีจุดเด่นตรงที่มีการทำงานร่วมกันแบบพันธมิตรระหว่างสถาบันผลิตครู โรงเรียนและกระทรวงศึกษาธิการ

2.4 แนวปฏิบัติที่ดีของครุศึกษาและแนวทางการพัฒนาระบบการผลิตครู

นักวิชาการหลายคนได้กล่าวถึงแนวปฏิบัติที่ดีของครุศึกษาและการพัฒนาระบบการผลิตครูไว้ดังนี้

Darling-Hammond (2010) ระบุถึงวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศสำหรับการจัดครุศึกษาว่ามีดังนี้

1) การมีวิสัยทัศน์ที่ชัดเจนและสอดคล้องกับรายวิชาเรียนทั้งหมดกับการฝึกประสบการณ์ภาคสนามซึ่งนำไปสู่การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความเชื่อมโยงเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (coherence)

2) การมีมาตรฐานการปฏิบัติงานทางวิชาชีพที่ชัดเจนที่ใช้เป็นแนวทางและใช้ประเมินรายวิชาและการฝึกประสบการณ์

3) การมีแก่นความรู้ของหลักสูตรที่มีความเข้มข้นที่สอนในบริบทการปฏิบัติงานจริงและครอบคลุมรากฐานความรู้ที่เกี่ยวกับการพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กและวัยรุ่น ความเข้าใจเกี่ยวกับบริบทสังคมและวัฒนธรรม หลักสูตร การประเมินและการสอนความรู้เนื้อหา

4) การฝึกประสบการณ์คลินิก/ภาคสนามอย่างต่อเนื่อง (extended clinical experiences) โดยจัดให้มีการฝึกงาน (practicum) ภายใต้การนิเทศก์เป็นเวลาอย่างต่ำ 30 สัปดาห์ โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาครูฝึกปฏิบัติในการสอนควบคู่ไปกับการเรียนรายวิชาเพื่อสนับสนุนให้นักศึกษาครูเชื่อมโยงแนวคิดที่เรียนในรายวิชากับการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

5) ใช้วิธีการเรียนรู้แบบสืบสอบที่เชื่อมโยงทฤษฎีกับการปฏิบัติ เช่น สอนโดยใช้กรณีศึกษา การวิเคราะห์การเรียนการสอน การวิจัยของครู/วิจัยชั้นเรียน การวิเคราะห์การเรียนการสอน และพัฒนาความสามารถในการสะท้อนความคิดจากการปฏิบัติงาน

6) มีกลยุทธ์ที่ชัดเจนในการสนับสนุนให้นักศึกษาครูตรวจสอบความเชื่อและข้อสมมุติเล็กๆของตนเองเกี่ยวกับการเรียนรู้และผู้เรียนและเรียนรู้เกี่ยวกับประสบการณ์ของคนที่แตกต่างกันจากตนเอง

7) สถาบันผลิตครูและโรงเรียนจะต้องมีความสัมพันธ์ระหว่างกันที่เข้มแข็ง มีองค์ความรู้และความเชื่อร่วมกันและทำงานร่วมกันในการเปลี่ยนแปลงการสอน การจัดการศึกษาในโรงเรียนและครุศึกษา

8) ประเมินโดยอิงมาตรฐานวิชาชีพ ซึ่งประเมินผลการปฏิบัติงานและการใช้แฟ้มสะสมงานในการประเมินความสามารถในการประยุกต์ความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาจริง

Korthagen (2006) เสนอหลักการพื้นฐานของหลักสูตรและวิธีปฏิบัติของครุศึกษา 7 ประการที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ดังนี้

1) ครุศึกษาควรเน้นสอนวิธีการเรียนรู้จากประสบการณ์และการพัฒนาความรู้ทางวิชาชีพ ทั้งนี้เพราะในการเรียนรู้อการสอน นักศึกษาครวมักตัดสินใจในสถานการณ์ที่ไม่มีสูตรสำเร็จเดียวในการหาทางออก

2) ครุศึกษาควรส่งเสริมให้นักศึกษาครูเป็นผู้สร้างความรู้/ทฤษฎีขึ้นจากการสะท้อนความคิดจากการปฏิบัติ/วิจัยตนเองและอภิปรายกับเพื่อนมากกว่าการรับการถ่ายทอดความรู้ที่ผู้อื่นสร้างขึ้น คณาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรครุศึกษาควรสร้างสถานการณ์การเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้างความรู้ร่วมกันสร้างความรู้ ทั้งนี้เพราะการสอนด้วยวิธีนี้จะช่วยให้นักศึกษาครูเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย พัฒนาศักยภาพในการพัฒนาวิชาชีพด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องและพัฒนาความสามารถในการประยุกต์ความรู้ไปใช้บริบทของโรงเรียน

3) ครูศึกษาคควรมุ่งความสนใจไปที่ผู้เรียนมากกว่าหลักสูตร โดยให้จัดประสบการณ์ให้นักศึกษาครูเรียนรู้จากประสบการณ์จริงและการลงมือปฏิบัติจริง

4) ครูศึกษาคควรส่งเสริมให้นักศึกษาครูวิจัยการปฏิบัติงานของตนเองและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนนักศึกษาครู โดยมีคณาจารย์ครุศึกษาคอยให้กำลังใจและสนับสนุน

5) ครูศึกษาคควรสนับสนุนให้นักศึกษาครูทำงานร่วมกันทั้งแบบเผชิญหน้าและผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงส่งเสริมการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน

6) ครูศึกษาต้องอาศัยการทำงานร่วมกันระหว่างโรงเรียน สถาบันผลิตครูและนักศึกษาครู

7) ครูของครู/คณาจารย์ครุศึกษาต้องแสดงแบบในการใช้วิธีสอนใหม่ๆ ที่สอนให้กับนักศึกษาครู รวมถึงสามารถอธิบายเหตุผลที่ใช้วิธีการสอนนั้นๆ ได้ด้วย

Conway, Murphy, Rath, & Hall (2009) หลักการของหลักสูตรครุศึกษาที่มีคุณภาพว่ามีดังนี้

1) การมีวิสัยทัศน์ร่วมที่ชัดเจนที่บูรณาการรายวิชาตลอดทั้งหลักสูตรกับการปฏิบัติงานสอนในโรงเรียน

2) การเน้นความเป็นเลิศของการปฏิบัติงานทางวิชาชีพ กล่าวคือ ครูศึกษาคควรกำหนดเกณฑ์ที่ชัดเจนในการตัดสินการสอนที่ดีซึ่งผ่านการเป็นขอปร่วมกัน และสอดคล้องกับจรรยาบรรณและความคาดหวังของสังคมที่มีต่อวิชาชีพครู

3) การเชื่อมโยงความรู้เกี่ยวกับผู้เรียนกับหลักสูตร กล่าวคือ การเรียนการสอนของหลักสูตรผลิตครูควรสอดแทรกความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้เรียนและผลกระทบที่มีต่อบริบทการเรียนการสอนในระดับชั้นเรียน สถาบันและสังคม

4) การบูรณาการองค์ประกอบ 3 ด้านที่เป็นแก่นของครุศึกษา ได้แก่ ความรู้พื้นฐานทางการศึกษา ความรู้เกี่ยวกับวิธีวิทยาการสอน และการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู

5) การเชื่อมโยงประสบการณ์เรียนรู้เดิมของนักศึกษาครู กับหลักสูตรและการเรียนการสอนในหลักสูตรครุศึกษา

6) การมีกลยุทธ์ในการตรวจสอบผลกระทบของวัฒนธรรมของสถาบันผลิตครู ไม่ว่าจะเป็วัฒนธรรมที่เป็นแบบเดียว (cultural homogeneity) หรือวัฒนธรรมที่หลากหลาย ซึ่งส่งผลกระทบต่อรายวิชา และการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครูของหลักสูตรการผลิตครู

7) การมีความสัมพันธ์แบบพันธมิตรที่เข้มแข็งระหว่างมหาวิทยาลัย/สถาบันผลิตครูกับโรงเรียน โดยทั้งสองฝ่ายควรมีความรู้และความเชื่อร่วมกันเกี่ยวกับการผลิตครู

8) การใช้กรณีศึกษา แฟ้มสะสมงาน และโครงการอื่นๆ เพื่อสนับสนุนการบูรณาการความรู้ต่างๆ เกี่ยวกับหลักสูตรการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นในโรงเรียนและมหาวิทยาลัย/สถาบันผลิตครู

The National Council for Accreditation of Teacher Education (2010) เสนอหลักปฏิบัติที่ดี 10 ประการในการออกแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ดังนี้

1) หลักสูตรผลิตครูควรออกแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพและการประเมินผลโดยเน้นให้นักศึกษาครูสามารถสอนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้

2) หลักสูตรผลิตครูควรบูรณาการความรู้เนื้อหาและวิชาครู กับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพตลอดทั้งหลักสูตร โดยครอบคลุมทั้งการเรียนรายวิชา ประสบการณ์เรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ (laboratory-based experiences) และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในโรงเรียน

3) หลักสูตรผลิตครูควรประเมินความก้าวหน้าของนักศึกษาครูอย่างต่อเนื่อง โดยรวบรวมหลักฐานที่บ่งบอกถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ และใช้ผลการประเมินในการปรับปรุงหลักสูตร

4) หลักสูตรผลิตครูควรเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาครูมีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชา การสอนเนื้อหาวิชาและการประเมินผล ในขณะเดียวกันก็ต้องพัฒนานักศึกษาครูให้เป็นนวัตกรรม ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และแก้ปัญหาได้

5) หลักสูตรผลิตครูควรออกแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อให้นักศึกษาครูมีโอกาสเรียนรู้จากการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

6) หลักสูตรผลิตครูควรมีมาตรการที่เข้มข้นในการคัดเลือกและเตรียมความพร้อมให้กับอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง โดยอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงควรเป็นนักปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ มีทักษะในการใช้วิธีสอนที่หลากหลาย สามารถประเมิน กำกับติดตามการเรียนรู้และให้ข้อมูลย้อนกลับได้อย่างคล่องแคล่ว มีการแสวงหาข้อมูลเพื่อปรับการสอนอย่างสม่ำเสมอและแสดงทักษะการนิเทศก์ นอกจากนี้อาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงควรผ่านการรับรองว่าสามารถทำหน้าที่นิเทศก์ได้ พร้อมรับการตรวจสอบไต่เบียด้านการปฏิบัติงานของตนเอง และการเรียนรู้ของนักเรียน และควรให้รางวัลตอบแทนที่เหมาะสมกับการปฏิบัติหน้าที่

7) หลักสูตรผลิตครูจัดสถานที่จำเพาะสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ซึ่งมีการกำหนดโครงสร้าง จัดบุคลากรและงบประมาณสนับสนุนการจัดฝึกประสบการณ์ของนักศึกษาครู

8) หลักสูตรผลิตครูควรใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการจัดฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อส่งเสริมผลิตภาพ ประสิทธิภาพและการร่วมมือกับผู้เกี่ยวข้องในลักษณะชุมชนการเรียนรู้ โดยควรใช้เทคโนโลยีเพื่อแบ่งปันวิธีปฏิบัติที่ดีกับพันธมิตรในการจัดฝึกประสบการณ์ และเอื้ออำนวยการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

9) หลักสูตรผลิตครู เขตพื้นที่การศึกษาและผู้ปฏิบัติ/ครูประจำการควรร่วมมือกันกำหนดวาระของการวิจัยและปฏิบัติการ (R&D) เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ นวัตกรรมและปรับปรุงครุศึกษาอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ควรมีการเก็บรวบรวมข้อมูลและหลักฐานเกี่ยวกับการสอน วิธีปฏิบัติที่ดีและผลการปฏิบัติงานของหลักสูตรผลิตครูอย่างเป็นระบบ และใช้ข้อมูลดังกล่าวในการปรับปรุงการผลิตครู และใช้เป็นส่วนหนึ่งของเครือข่ายข้อมูลระดับชาติด้านครุศึกษา

10) หลักสูตรผลิตครู เขตพื้นที่การศึกษา สหภาพครู และผู้กำหนดนโยบายการศึกษาในระดับมัฐรัฐต้องพัฒนาความร่วมมือแบบพันธมิตรเชิงกลยุทธ์ในการจัด/สนับสนุนการจัดฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยหุ้นส่วนแต่ละฝ่ายมีส่วนร่วมในด้านความรับผิดชอบ อำนาจหน้าที่และการถูกตรวจสอบไต่เบียด้านของพัฒนาพัฒนาและใช้หลักสูตรผลิตครู

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2556) เสนอแนวทางการส่งเสริมสถาบันผลิตครูสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการในประเทศไทยจากการสังเคราะห์งานวิจัยที่พัฒนามาตรฐานและตัวบ่งชี้ในการพัฒนาสถาบันผลิตครูในประเทศไทย สรุปได้ดังนี้

- 1) การมีนโยบาย วัตถุประสงค์ พันธกิจในการผลิตครูที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติ กฎหมายที่เกี่ยวข้องและเป็นไปตามความต้องการของสังคม
- 2) คณาจารย์มีคุณภาพ เพียงพอ และมีเครือข่ายร่วมการผลิตครู
- 3) นักศึกษามีความตั้งใจเข้าศึกษาและพัฒนาตนเองเป็นครูมืออาชีพ
- 4) หลักสูตรได้รับการพัฒนาให้มีคุณภาพตามมาตรฐานหลักสูตรและมาตรฐานวิชาชีพครู
- 5) การจัดการเรียนรู้และฝึกประสบการณ์วิชาชีพมีคุณภาพ
- 6) ปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้และแหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพมีคุณภาพเพียงพอ
- 7) การมีกิจกรรมพัฒนาคุณลักษณะนักศึกษาตามมาตรฐานวิชาชีพครู
- 8) การบริหารบุคคล ทรัพยากรและงบประมาณมีประสิทธิภาพ ใช้ระบบประกันคุณภาพในการบริหารจัดการ
- 9) มีการวิจัยประเมินผลการผลิตและการพัฒนาครูเพื่อพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์และพรทิพย์ แข็งขัน (2551) เสนอมาตรการการผลิตครูให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลดังนี้

1) **กำหนดแผนการผลิตครูที่สัมพันธ์กับการใช้ครู** โดยสถาบันผลิตครูต้องทำงานร่วมกับหน่วยงานที่ใช้ครูและชุมชนเพื่อจัดทำแผนการผลิตครูให้สอดคล้องกับแผนระดับชาติ และวางแผนการรับนักศึกษาเข้าศึกษาในแต่ละปีให้เหมาะสมกับศักยภาพของการผลิตครูของสถาบันผลิตครู

2) **ปรับปรุงวิธีการสรรหานักศึกษาครู** โดยสถาบันผลิตครูต้องสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับสถานศึกษา องค์กรของรัฐและเอกชน รวมทั้งชุมชนในการสรรหาและคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมให้มาเรียนครู โดยการให้สิทธิประโยชน์ต่างๆ เช่น ทุนการศึกษา จัดหอพักให้ เป็นต้น นอกจากนี้สถาบันผลิตครูและหน่วยงานผู้ใช้ครูและชุมชนควรร่วมกันกำหนดเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกนักศึกษาครู โดยควรใช้แบบวัดแววจิตเป็นครูที่พัฒนาจากกรอบแนวคิดสมรรถนะครู

3) **ปรับปรุงหลักสูตรวิชาชีพครู** โดยดำเนินการดังนี้ 3.1) พัฒนาหลักสูตรให้มีความหลากหลายทั้งด้านเนื้อหา ระยะเวลาศึกษาและวิธีศึกษา เช่น จัดหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพครู สำหรับบัณฑิตสาขาอื่นที่ต้องการเป็นครู หลักสูตรปริญญาโท/เอกที่เน้นการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ของชุมชน 3.2) เปิดโอกาสให้ครูสามารถเข้ารับการศึกษาระหว่างการปฏิบัติงานในสถานศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และใช้ผลการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา 3.3) พัฒนาหลักสูตรเน้นสมรรถนะตลอดทั้งหลักสูตร โดยเฉพาะรายวิชาในหมวดวิชาชีพครู และสอดคล้องกับมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ โดยควรเน้นสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ ภาษาและการสื่อสาร การคิด การใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ คุณธรรมและจริยธรรม การใฝ่เรียนรู้และบำเพ็ญประโยชน์ต่อส่วนรวม

4) **พัฒนาคณาจารย์ในสถาบันผลิตครู** โดยดำเนินการดังนี้ 4.1) กำหนดภารกิจของคณาจารย์ให้ชัดเจนและเน้นให้คณาจารย์เห็นความสำคัญของภารกิจทุกด้าน 4.2) ส่งเสริมและกำกับดูแลให้คณาจารย์ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน โดยให้คณาจารย์ปรับบทบาทมาเป็นผู้เอื้ออำนวยให้นักศึกษาครูเรียนรู้ด้วยตนเองจากทั้งภายในและนอกสถาบัน ให้คณาจารย์พัฒนาการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับชุมชนโดยเน้นการจัดการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถาบัน รวมถึงการนำความรู้ในชุมชนเป็นฐานในการจัดการเรียนการสอน และให้คณาจารย์ปรับปรุงวิธีการวัดและประเมินผลนักศึกษาครูให้สอดคล้องกับหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน โดยเน้นกระบวนการคิดมากกว่าเพียงเนื้อหา 4.3) สนับสนุนและกำกับ ติดตาม ดูแลให้คณาจารย์ทุกคนปฏิบัติภารกิจอย่างครบถ้วนและมีคุณภาพ และสนับสนุนให้คณาจารย์ศึกษาต่อในระดับสูงและพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาการของตนเอง และ 4.4) กำหนดเกณฑ์ที่ชัดเจนและตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของคณาจารย์ตามภารกิจอย่างจริงจัง 4.5) มีมาตรการในการส่งเสริม รักษาและคัดกรองให้ผู้ที่ขาดสมรรถนะออกจากระบบ

5) **ปรับปรุงกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ** โดยดำเนินการดังนี้ 5.1) ขยายเวลาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยลดเวลาเรียนในชั้นเรียน 5.2) เน้นการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม และคุณลักษณะความเป็นครูอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 5.3) สถาบันผลิตครูควรประสานงานกับสถานศึกษาให้ประเมินการปฏิบัติงานสอนของนักศึกษาครูตามเกณฑ์การรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษาที่คุรุสภากำหนด โดยอย่างน้อยต้องประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในสาขาเฉพาะ พัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับศักยภาพของผู้เรียน การทำวิจัยในชั้นเรียน และการจัดทำรายงานผลการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน

6) **ปรับปรุงงบประมาณเพื่อการผลิตและพัฒนาครู** โดยเพิ่มสัดส่วนงบประมาณการผลิตและพัฒนาครูให้สูงขึ้น ในขณะเดียวกันรัฐบาลควรเปิดโอกาสให้สถาบันผลิตครูมีอิสระในการแสวงหารายได้ด้วยตนเองเพื่อการผลิตและพัฒนาครู เช่น รายได้จากการบริการวิชาการ การทำวิจัยและการระดมทุนและเงินบริจาค เป็นต้น

7) **ปรับปรุงวิธีบริหารจัดการเพื่อการผลิตครู** โดยกระจายอำนาจการผลิตครูมากขึ้น ส่งเสริมระบบการผลิตครูของรัฐให้ออกสู่ระบบนอกกำกับ สนับสนุนให้สถาบันผลิตครูมีระบบการดำเนินการที่สามารถพึ่งตนเองได้ และให้องค์กรเอกชนมีส่วนร่วมในการผลิตครูได้เพื่อให้กลไกการตลาดเป็นเครื่องมือยกระดับคุณภาพการผลิตครู และมีการควบคุมมาตรฐานการผลิตที่ชัดเจน

8) **พัฒนาระบบประกันคุณภาพการผลิตครูและรับรองมาตรฐานการผลิตครูและบัณฑิตครู** โดยกระทรวงศึกษาธิการต้องกำหนดให้ครูทุกคนผ่านการประเมินเพื่อรับใบประกอบวิชาชีพครู และต้องมีกลไกที่สามารถผลักดันให้สถาบันผลิตครูทุกแห่งมีระบบประกันคุณภาพการผลิตครูและต้องพัฒนากระบวนการผลิตให้ได้มาตรฐาน มีการประเมินภายในและภายนอกอย่างสม่ำเสมอ และนำผลการประเมินไปใช้ในการจัดอันดับสถาบันผลิตครูที่ได้มาตรฐานเพื่อเป็นแนวทางขอรับการสนับสนุนงบประมาณและทรัพยากรจากรัฐบาลและเพื่อประชาสัมพันธ์แก่สาธารณชน

ศักดิ์ชาย เพชรช่วยและคณะ (2560) เสนอแนวปฏิบัติที่ดีของโครงการผลิตครูในสถาบันอุดมศึกษาไทย จากผลการสังเคราะห์โครงการผลิตครูของสถาบันอุดมศึกษาไทย 10 โครงการตั้งแต่ปีพ.ศ. 2498 มีสาระสำคัญ ดังนี้ ด้านปัจจัยนำเข้า ครอบคลุม การจัดเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนดี มีความศรัทธาในวิชาชีพครูและมีพฤติกรรมดี มีทุนการศึกษาและหอพักให้ระหว่างเรียนตลอดทั้งหลักสูตร รับการบรรจุเข้ารับราชการครูตาม ภูมิภาค คัดเลือกคณาจารย์ครูศึกษาที่มีความรู้ความสามารถและคุณลักษณะที่เหมาะสมรวมถึงมีคุณธรรม ด้านกระบวนการ ครอบคลุม คัดเลือกนักศึกษาครูในแต่ละสาขาให้สอดคล้องกับความต้องการใช้ครูของ สถานศึกษา จัดหลักสูตรให้เหมาะสมกับแต่ละสาขา สร้างความร่วมมือระหว่างสถาบันผลิตครู หน่วยงานที่ใช้ ครูและครูสภาหล่อหลอมความเป็นครูตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาในหลักสูตร มีโครงสร้างหลักสูตรไม่ต่ำกว่าที่ครูสภา กำหนด จัดการศึกษาทั่วไปเพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดี พัฒนาให้ผู้เรียนมีความชำนาญในหมวดวิชาเอก มีรูปแบบการเรียนการสอนที่มีจุดเน้นที่หลากหลายรวมถึงพัฒนาทักษะการวิจัย จัดทรัพยากรสนับสนุน การศึกษาทั้งในและนอกชั้นเรียน จัดฝึกประสบการณ์วิชาชีพให้เข้มข้น จัดครูพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์เพื่อ ดูแลนักศึกษาครูระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพอย่างใกล้ชิด จัดการศึกษาที่เน้นการปฏิบัติงานวิชาชีพ เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับทำงานในท้องถิ่นชนบท จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรระหว่างเรียนภาคฤดูร้อน ตลอดทั้งหลักสูตร จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่สอดคล้องกับวิชาชีพและวิถีชีวิตครู จัดหลักสูตรเสริมเพื่อ ถ่ายทอดจิตวิญญาณความเป็นครู ด้านผลผลิต ครอบคลุม การบรรจุครูที่ดี เก่งและมีความศรัทธาในวิชาชีพครู ทำงานเป็นครูในพื้นที่ภูมิสำเนา มีการติดตามความก้าวหน้าในการประกอบอาชีพหลังสำเร็จการศึกษา บัณฑิต ครูมีความรัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู บัณฑิตครูมีความขยัน อดทน รับผิดชอบในหน้าที่ ใฝ่รู้และ มีความรักในตัวผู้เรียน บัณฑิตครูได้รับการยกย่องในสังคม

สรุป จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติที่ดีในการผลิตครูจากแหล่งข้อมูลทั้ง 7 แหล่ง สรุปวิธีปฏิบัติที่ดีของการผลิตครูได้ดังนี้ หลักสูตรผลิตครูควรมีวิสัยทัศน์และมาตรฐานที่ชัดเจน จัด หลักสูตรเน้นสมรรถนะ สอนแก่นความรู้ของวิชาครูอย่างเข้มข้น เชื่อมโยงการเรียนในรายวิชากับการฝึก ประสบการณ์ จัดการเรียนการสอนเชิงรุก เน้นการวิจัยและใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ จัดฝึก ประสบการณ์วิชาชีพอย่างต่อเนื่องและเข้มข้น โดยมีอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงดูแลอย่างใกล้ชิด จัด กิจกรรมเสริมความเป็นครู คัดเลือกนักศึกษาครูที่เก่งและต้องการเป็นครู มีคณาจารย์และระบบสนับสนุนที่มี คุณภาพ และมีการพัฒนาความร่วมมือแบบพันธมิตรระหว่างสถาบันผลิตครู โรงเรียนและหน่วยงานอื่นที่ เกี่ยวข้อง

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนารูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 ส่วนการดำเนินการวิจัยแบ่งได้เป็น 5 ระยะสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

1. วิเคราะห์สมรรถนะของครูในการศึกษายุค 4.0
2. วิเคราะห์แข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูปัจจุบันในประเทศไทย
3. วิเคราะห์การผลิตครูของประเทศที่ประสบความสำเร็จระดับนานาชาติ ได้แก่ กรณีศึกษาของการผลิตครูในประเทศฟินแลนด์และสิงคโปร์
4. พัฒนารูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0
5. ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบ

ระยะที่ 1 วิเคราะห์สมรรถนะของครูในการศึกษายุค 4.0

ระยะนี้เป็นการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะพลเมืองยุค 4.0 และสมรรถนะพื้นฐานของครู และการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูการศึกษายุค 4.0 โดยมีรายละเอียดดังนี้

แหล่งข้อมูลเอกสารและกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

แหล่งข้อมูลเอกสาร

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับพลเมืองในยุค 4.0 จำนวน 7 เรื่อง ได้แก่ ผลงานของนักวิชาการและหน่วยงานต่อไปนี้ 1. สุวิทย์ เมษินทรีย์ (2559); 2. ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2559); 3. พรชัย เจตมาตและคณะ (2559); 4. ยืน ภู่วรวรรณ (2559); 5. Fidler (2016); 6. Stopsky (2016); 7. World Economic Forum (2016)
2. เอกสารเกี่ยวกับสมรรถนะพื้นฐานของวิชาชีพครู จำนวน 16 เรื่อง ได้แก่ ผลงานของนักวิชาการและหน่วยงานต่อไปนี้ 1. ข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556; 2. พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์และเพ็ญวิทย์ ยินดีสุข (2560); 3. วิโรจน์ สารรัตน์ (2556); 4. ดิเรก พรสีมา (2558); 5. สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (2554); 6. อุบลรัตน์และคณะ (2557); 7. CCSSO (2013); 8. Darling-Hammond et. al. (2010); 9. European Commission(EC) (2013); 10. Gordon et al. (2009); 11. International Society for Technology in Education(ISTE) (2008); 12. Jovanova-Mitkovsa and Hristovska (2011); 13. Kerelui et al. (2013); 14. Schleicher (2012); 15. SEAMEO INNOTECH (2010); 16. Vidovic & Velkovski (2013)

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (key informants)

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 จำนวน 7 คน (ตามรายชื่อในภาคผนวก ข) สำหรับเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิ คือ ผู้ที่มีตำแหน่งหรือเคยมีตำแหน่งและประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายและ/หรือการบริหารสถาบันการศึกษาของไทยทั้งในระดับสถาบันและระดับประเทศ ผู้ที่มีผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัยและมีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับในแวดวงครุศึกษาและ/หรือเป็นคณาจารย์ที่มีประสบการณ์ทำงานในสถาบันการศึกษา 10 ปีขึ้นไป

เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่

1. แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างเกี่ยวกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ซึ่งเป็นคำถามในตอนต้นที่ 1 ของแบบสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านครุศึกษาเกี่ยวกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 และจุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในปัจจุบัน (ในภาคผนวก ค)

2. แบบวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ เป็นตารางที่ใช้เปรียบเทียบประเด็นความเหมือนและความแตกต่างจากการสัมภาษณ์ (ในภาคผนวก ค)

การรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัย 2 ส่วนคือ 1) เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับสมรรถนะพลเมืองยุค 4.0 และ 2) เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับสมรรถนะพื้นฐานของครู โดยผู้วิจัยเลือกแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถนะพลเมือง 4.0 ที่ตีพิมพ์ในปีพ.ศ.2516 ส่วนแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถนะพื้นฐานวิชาชีพครูเป็นเอกสารที่ตีพิมพ์ย้อนหลังไม่เกิน 10 ปี

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. เตรียมการก่อนการสัมภาษณ์ คัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิตามเกณฑ์ จากนั้นจึงติดต่อขอสัมภาษณ์ โดยแจ้งวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์และนัดหมายเวลาในการสัมภาษณ์ พร้อมทั้งจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการสัมภาษณ์ อันได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง โทรศัพท์มือถือที่ใช้อัดเสียงสัมภาษณ์ และส่งแบบสัมภาษณ์ให้ผู้ทรงคุณวุฒิอ่านล่วงหน้าก่อนวันสัมภาษณ์

2. สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นรายบุคคล จำนวน 7 คนเกี่ยวกับสมรรถนะบัณฑิตครูที่พึงประสงค์โดยใช้แบบสัมภาษณ์ (ในภาคผนวก ค) ผู้วิจัยใช้เวลาเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ 18 มกราคม 2560- 5 มิถุนายน 2560 และใช้เวลาสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลคนละประมาณ 2 ชั่วโมง โดยเริ่มต้นจากการแนะนำตนเอง แจ้งวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ พร้อมสัญญาว่าจะรักษาความลับจากการสัมภาษณ์และขออนุญาตบันทึกเสียงการสัมภาษณ์ ในระหว่างการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยยังตั้งคำถามตะล่อม (probe) เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกและสังเกตอาการปฏิกิริยาของผู้ให้สัมภาษณ์ควบคู่ไปด้วย นอกจากนี้ผู้วิจัยจดบันทึกและอัดเทปเสียงคำสัมภาษณ์ในระหว่างการให้สัมภาษณ์เพื่อนำไปถอดเทปและวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร

ผู้วิจัยวิเคราะห์เนื้อหาจากเอกสารโดยใช้เทคนิคการกำหนดหน่วยความหมาย (unitization) และกำหนดรหัส (coding) ของคำ ข้อความ หรือประโยคที่สื่อความหมายเกี่ยวกับสมรรถนะครูจากตัวบท ต่อจากนั้นจึงจัดกลุ่มหรือจัดหมวดหมู่ของหน่วยความหมายหรือประเด็นสาระที่มีความหมายร่วมกัน (categorization) โดยใช้ตารางที่เปรียบเทียบประเด็นความเหมือนและความแตกต่างเป็นเครื่องมือ ตามแนวทางของ Lincoln & Guba (1985)

วิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา/ตัวบทตามแนวคิดของ Lincoln & Guba (1985) และ Marshall & Rossman (2011) ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ถอดเทพการสัมภาษณ์เพื่อให้ได้เนื้อหาสำหรับการวิเคราะห์เนื้อหา
2. อ่าน วิเคราะห์และตีความเนื้อหาจากบทถอดเทพเพื่อระบุประเด็นที่เป็นสาระสำคัญร่วมกันจากบทสัมภาษณ์ โดยใช้เทคนิคการกำหนดหน่วยความหมาย (unitization) และกำหนดรหัส (coding) ของคำ ข้อความ หรือประโยคที่สื่อความหมายเกี่ยวกับประเด็นสาระสำคัญร่วมกันจากตัวบท
3. จัดกลุ่มหรือหมวดหมู่ของหน่วยความหมายหรือประเด็นสาระที่มีความหมายร่วมกัน (categorization) จากการถอดเทพ (Lincoln & Guba, 1985) โดยใช้ตารางที่เปรียบเทียบประเด็นความเหมือนและความแตกต่างเป็นเครื่องมือหาแบบแผนความเชื่อมโยงของข้อมูลเพื่อสร้างข้อสรุปชั่วคราว ในขณะเดียวกันก็เปิดกว้างสำหรับประเด็นหัวข้อใหม่ๆที่ไม่ได้กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์แต่ปรากฏขึ้นระหว่างการวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลใหม่ที่พบจากการวิเคราะห์ข้อมูลไปเปรียบเทียบกับข้อสรุปชั่วคราวเดิมควบคู่กับการแสวงหาคำอธิบายความเชื่อมโยงระหว่างหมวดหมู่/แบบแผนของข้อมูลที่ปรากฏขึ้นใหม่ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเป็นวงจรตามกระบวนการนี้จนกว่าจะวิเคราะห์เนื้อหาจากการถอดเทพเสร็จทั้งหมด
4. สังเคราะห์ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากข้อ 1-3
5. พัฒนาการนำเสนอรายการสมรรถนะครูในการศึกษายุค 4.0 พร้อมตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ

ระยะที่ 2 วิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูปัจจุบันในประเทศไทย

แหล่งข้อมูลเอกสารและกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

แหล่งข้อมูลเอกสาร

1. เอกสารหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต/การศึกษาระดับบัณฑิต (5 ปี) (มคอ.2) ของสถาบันผลิตครู 4 แห่ง ประกอบด้วยหลักสูตรของสถาบันผลิตครูในสังกัดของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ 2 แห่ง ได้แก่ เอกสารหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (5 ปี) ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยกับเอกสารหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต (5ปี) ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และ เอกสารหลักสูตรของสถาบันผลิตครูในสังกัดของมหาวิทยาลัยราชภัฏ 2 แห่ง ได้แก่ เอกสารหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (5 ปี) ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวราชนครินทร์กับเอกสารหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (5 ปี) ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตการ

วิจัยว่าเลือกวิเคราะห์หลักสูตรของสถาบันผลิตครู 4 แห่งโดยเลือกสถาบันที่เป็นตัวแทนของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ 2 แห่งและมหาวิทยาลัยราชภัฏ 2 แห่ง

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับจุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในประเทศไทย จำนวน 12 เรื่องที่ตีพิมพ์ตั้งแต่ช่วงปี พ.ศ. 2554-2559 ได้แก่ ผลงานของนักวิชาการและหน่วยงานต่อไปนี้ จาตุรนต์ ฉายแสง (2557) ละออง ภู่งเงินและคณะ(2556) ศักดิ์ชาย เพชรช่วย (2558) ศุภณัฐ ศศิวิวัฒน์ (2559) สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2558) สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2559) สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (2559) สมบัติ นพรัก (2558) สุน อมรวีวิวัฒน์ (2559) สุรวาท ทองบุ (2558) และสุวิมล ว่องวานิชและคณะ (2554)

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (key informants)

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับจุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูปัจจุบันในประเทศไทย จำนวน 7 คน (ตามรายชื่อในภาคผนวก ข) ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิชุดเดียวกับที่ให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0

เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่

1. แบบวิเคราะห์หลักสูตรผลิตครู (ภาคผนวก ค)
2. แบบวิเคราะห์เอกสาร เป็นตารางที่ใช้เปรียบเทียบประเด็นความเหมือนและความแตกต่างจากการวิเคราะห์เอกสาร (ภาคผนวก ค)
3. แบบสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ (ในภาคผนวก ค)
4. แบบวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ เป็นตารางที่ใช้เปรียบเทียบประเด็นความเหมือนและความแตกต่างจากการสัมภาษณ์ (ในภาคผนวก ค)

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสมรรถนะครูในการศึกษายุค 4.0 และจุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในประเทศไทย ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและความชัดเจนของภาษาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิดังนี้ ผู้เชี่ยวชาญด้านครุศึกษาและอุดมศึกษาจำนวน 2 คนและผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและการประเมินผล 1 คน (ตามรายชื่อในภาคผนวก ข)

การรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในประเทศไทย มี 3 กลุ่ม ได้แก่ การวิเคราะห์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต/การศึกษาศาสตรบัณฑิต การวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตครูในประเทศไทยและการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต/การศึกษาศาสตรบัณฑิต โดยติดต่อขอข้อมูลจากฝ่ายวิชาการของสถาบันผลิตครูและค้นหาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต/การศึกษาศาสตรบัณฑิตที่เผยแพร่ในเว็บไซต์

ฝ่ายวิชาการของสถาบันผลิตครู และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชาในหมวดการศึกษาทั่วไปโดยติดต่อขอข้อมูลจากหน่วยงานที่รับผิดชอบจัดการศึกษาทั่วไป

2. เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 คน ซึ่งเป็นแบบสัมภาษณ์ชุดเดียวกับที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถนะที่พึงประสงค์ของครูยุค 4.0 และใช้เวลาสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลคนละประมาณ 2 ชั่วโมง ช่วงตั้งแต่ 18 มกราคม 2560 - 5 มิถุนายน 2560 สำหรับขั้นตอนการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยดำเนินการเตรียมการก่อนการสัมภาษณ์และดำเนินการสัมภาษณ์ตามขั้นตอนเดียวกันกับการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ที่กล่าวแล้วในตอนต้น

3. เก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ เอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตครูในประเทศไทยที่ตีพิมพ์ในช่วงปีพ.ศ.2554-2559

การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์หลักสูตรผลิตครูของสถาบันผลิตครู 4 แห่ง โดยการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 กับรายวิชาในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต/การศึกษาศาสตรบัณฑิต มีขั้นตอนดังนี้

1. เลือกหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏราชรินทร์และหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานีรวมทั้งหมด 4 แห่ง

2. วิเคราะห์คำสำคัญ หรือข้อความที่สำคัญ โดยพิจารณาชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา (course description) ของหลักสูตรที่กำหนดไว้ในข้อ 1. ในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาชีพครู ทั้งนี้ไม่รวมรายวิชาในวิชาเอกและวิชาโท ซึ่งเป็นวิชาที่เน้นเนื้อหาสาระเฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับศาสตร์ต่างๆ

3. วิธีการหาความสอดคล้องนั้นได้กำหนดเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกพิจารณาคำสำคัญหรือข้อความสำคัญที่ปรากฏอยู่ในรายวิชาว่าตรงกับคำหรือข้อความที่ได้มีการวิเคราะห์สมรรถนะของครูในการศึกษายุค 4.0 ที่เสนอมาแล้วในตอนต้นที่ 1 ส่วนที่สองพิจารณาจากแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (curriculum mapping)

4. กำหนดเกณฑ์ที่เป็นระดับของความสอดคล้อง พิจารณาจากจำนวนของสมรรถนะทั้งหมดที่ได้จากตอนที่ 1 ซึ่งได้จำนวนสมรรถนะของครูในการศึกษายุค 4.0 ทั้งหมด 16 รายการ โดยกำหนดช่วงระดับความสอดคล้องกับรายวิชาในหมวดการศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาชีพครูของหลักสูตรทั้ง 4 แห่ง แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

มีรายการสมรรถนะ 13-16 รายการ แสดงว่า เป็นรายวิชาที่มีความสอดคล้องมากที่สุด

มีรายการสมรรถนะ 9-12 รายการ แสดงว่า เป็นรายวิชาที่มีความสอดคล้องมาก

มีรายการสมรรถนะ 5-8 รายการ แสดงว่า เป็นรายวิชาที่มีความสอดคล้องน้อย

มีรายการสมรรถนะ 0-4 รายการ แสดงว่า เป็นรายวิชาที่มีความสอดคล้องน้อยที่สุด

5. ตรวจสอบผลการวิเคราะห์โดยส่งให้ผู้สอนรายวิชาในหมวดการศึกษาทั่วไป 2 วิชาและหมวดวิชาชีพครู 3 วิชา

6. กำหนดว่ารายวิชาที่มีความสอดคล้องมากที่สุดแสดงว่าเป็นจุดแข็งของรายวิชาในหลักสูตร และรายวิชาที่มีความสอดคล้องน้อยถึงน้อยที่สุดแสดงว่าเป็นจุดอ่อนของรายวิชาในหลักสูตรการผลิตครู

ส่วนตัวอย่างรายละเอียดตารางแสดงการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างคำอธิบายของรายวิชา กับ สมรรถนะของครูในการศึกษายุค 4.0 แสดงในภาคผนวก ก

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 คน (ภาคผนวก ข)

ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา/ตัวบทตามแนวคิดของ Lincoln & Guba (1985) และ Marshall & Rossman (2011) โดยเริ่มจากการถอดเทปและวิเคราะห์สาระจากบทถอดเทป กำหนดหน่วยความหมาย (unitization) และกำหนดรหัส (coding) ของคำ ข้อความ หรือประโยคที่สื่อความหมายเกี่ยวกับองค์ประกอบของการผลิตครูจากตัวบท แยะแยะประเด็นที่เป็นจุดแข็งและประเด็นที่เป็นจุดอ่อน ต่อจากนั้นจึงจัดกลุ่มหรือจัดหมวดหมู่ของหน่วยความหมายหรือประเด็นสาระที่มีความหมายร่วมกัน (categorization) โดยใช้ตารางที่เปรียบเทียบประเด็นความเหมือนและความแตกต่างเป็นเครื่องมือ

ส่วนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตครูในประเทศไทยตามแนวคิดของ Lincoln & Guba (1985) และ Marshall & Rossman (2011) โดยกำหนดหน่วยความหมาย (unitization) และกำหนดรหัส (coding) ของคำ ข้อความหรือประโยคที่สื่อความหมายเกี่ยวกับองค์ประกอบของการผลิตครูจากตัวบท แยะแยะประเด็นที่เป็นจุดแข็งและประเด็นที่เป็นจุดอ่อน ต่อจากนั้นจึงจัดกลุ่มหรือจัดหมวดหมู่ของหน่วยความหมายหรือประเด็นสาระที่มีความหมายร่วมกัน (categorization) โดยใช้ตารางเปรียบเทียบประเด็นความเหมือนและความแตกต่างเป็นเครื่องมือ

ส่วนที่ 4 สังเคราะห์ข้อมูลจากการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนที่ 1, 2, 3 จากนั้นทำตารางสรุปประเด็นจุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูของไทยในปัจจุบัน

ระยะที่ 3. วิเคราะห์การผลิตครูที่ประสบความสำเร็จในระดับนานาชาติ

แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลเอกสาร ได้แก่ เว็บไซต์ของสถาบันผลิตครูและหน่วยงานระดับชาติที่กำหนดนโยบายการศึกษาและ/หรือการผลิตครู เอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตครูของประเทศที่ประสบความสำเร็จในระดับนานาชาติที่เลือกเป็นกรณีศึกษา ได้แก่ ประเทศฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์ สำหรับเหตุผลที่เลือกศึกษาการผลิตครูใน 2 ประเทศนี้เพราะมีคุณภาพการศึกษาและครูเป็นที่ยอมรับ โดยพิจารณาจากประเทศที่มีผลการทดสอบ Programme for International Student Assessment ผลการจัดอันดับของ Economist Intelligence Unit (EIU) และผลการจัดอันดับประเทศที่มีความเป็นครูที่ดีที่สุดของ Writer (2011) ที่ระบุว่า 2 ประเทศนี้อยู่ในอันดับต้นๆของโลก ดังรายละเอียดที่ระบุในขอบเขตการวิจัย

เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกการวิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับการผลิตครูในประเทศที่ประสบความสำเร็จระดับนานาชาติ (ภาคผนวก ค)

การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตครูของประเทศที่ประสบความสำเร็จในระดับนานาชาติ คือ ประเทศฟินแลนด์และสิงคโปร์ โดยศึกษาเอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและเว็บไซต์ของสถาบัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) แล้ว สรุปสาระการผลิตครูของ กรณีศึกษาครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้ 1) ลักษณะเด่นของวิชาชีพครู 2) การสรรหาและคัดเลือกนักศึกษาครู 3) หลักสูตร 4) การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล 5) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 6) กิจกรรมพัฒนานักศึกษาและ 7) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ แล้วเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง ในการผลิตครูของประเทศที่เป็นกรณีศึกษาตามประเด็นที่วิเคราะห์

ระยะที่ 4 พัฒนารูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0

การพัฒนารูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. พัฒนางค์ประกอบของรูปแบบการผลิตครูยุค 4.0 โดยจากบูรณาการข้อมูลจากการวิจัยในระยะที่ 1-3 และเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกรอบแนวคิด ตามรายละเอียดต่อไปนี้

1. ผลการวิเคราะห์สมรรถนะที่จำเป็นของครูการศึกษายุค 4.0 ตามวัตถุประสงค์วิจัยข้อ 1
2. ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในประเทศไทยที่รวบรวมจากแหล่งข้อมูลต่อไปนี้ 1) การวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะครูในการศึกษายุค 4.0 กับรายวิชาในหลักสูตรผลิตครู 4 แห่ง 2) ผลการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ และ 3) ผลการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อ 2

3. ผลการวิเคราะห์การผลิตครูที่ประสบความสำเร็จในระดับนานาชาติ ได้แก่ การผลิตครูในประเทศฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์ ตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อ 3

4. ผลการศึกษาและวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาที่เหมาะสมกับการศึกษายุค 4.0 ตามกรอบแนวคิดการวิจัย

2. จากการสังเคราะห์ข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยพัฒนา (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 ซึ่งประกอบด้วย 8 องค์ประกอบดังต่อไปนี้

- 1 ปรัชญาและวิสัยทัศน์ของรูปแบบการผลิตครู
- 2 จุดมุ่งหมายการผลิตครูและสมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครู
- 3 แนวทางการรับเข้าศึกษา
- 4 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (5ปี)
- 5 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- 6 การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล
- 7 กิจกรรมพัฒนานักศึกษาครู
- 8 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

ระยะที่ 5 ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0

เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการและแบบเติมข้อความปลายเปิด (ภาคผนวก ค)

การรวบรวมข้อมูล

1. คัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 จำนวน 6 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้เป็นผู้ที่มีผลงานวิชาการ งานวิจัย มีตำแหน่ง ชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับในแวดวงครูศึกษาระดับประเทศ (ตามรายชื่อในภาคผนวก ข)

2. ติดต่อประสานงานกับผู้ทรงคุณวุฒิ ฯ และนำเอกสารแบบตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิล่วงหน้า พร้อมจดหมายเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

3. เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้แบบตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 ที่มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการและแบบเติมข้อความปลายเปิด

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยดำเนินการดังนี้

1. แยกแยะความถี่และคำนวณค่าร้อยละจากข้อมูลที่รวบรวมจากแบบตรวจสอบความเหมาะสมของการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 และสรุปสาระจากข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อปรับแก้ไข (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูนี้

2. ปรับแก้ไข (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูฯ ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และนำเสนอ รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 ฉบับสมบูรณ์

ตาราง 3.1 สรุปขั้นตอนการวิจัย

| วัตถุประสงค์การวิจัย | แหล่งข้อมูล ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง | เครื่องมือวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ | การเก็บรวบรวมข้อมูล | การวิเคราะห์ข้อมูลและ นำเสนอผลการวิเคราะห์ |
|---|--|--|---|--|
| 1. สมรรถนะที่จำเป็นของครู ในการศึกษายุค 4.0 | <p>1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2. ผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญด้านครุศึกษาและการศึกษายุค 4.0 จำนวน 7 คน โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกดังนี้</p> <p>1) เป็นผู้บริหารระดับนโยบายระดับชาติที่เกี่ยวข้องกับนโยบายประเทศไทย 4.0 และ/หรือการศึกษา 4.0 และ/หรือ</p> <p>2) เป็นผู้มีความรู้เกี่ยวกับการศึกษา 4.0</p> <p>3) เป็นคณาจารย์หรือผู้บริหารในสถาบันครุศึกษาและ/หรือ</p> <p>4) เป็นผู้ที่มีผลงานวิชาการ งานวิจัย มีตำแหน่งชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับในแวดวงครุศึกษาระดับประเทศ</p> | <p>1. แบบวิเคราะห์หลักสูตร (เครื่องมือชุดที่1)</p> <p>2. แบบวิเคราะห์เอกสาร(เครื่องมือชุดที่2) เป็นตารางที่ใช้เปรียบเทียบประเด็นความเหมือนและความแตกต่างจากการวิเคราะห์เอกสาร</p> <p>3. แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (เครื่องมือชุดที่3) ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดย ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คนและมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ ดังนี้</p> <p>1) ผู้เชี่ยวชาญด้านครุศึกษาและอุดมศึกษา 2 คน</p> <p>2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและการประเมินผล 1 คน</p> <p>4. แบบวิเคราะห์การสัมภาษณ์ (เครื่องมือชุดที่4) เป็นตารางที่ใช้เปรียบเทียบประเด็นความเหมือนและความแตกต่างจากการวิเคราะห์เอกสาร</p> | <p>1. ศึกษาเอกสาร</p> <p>2. สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ</p> | <p>-วิเคราะห์เนื้อหา</p> <p>-นำเสนอข้อมูลในรูปแบบความเรียงและตารางสรุป</p> |
| 2.วิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็ง ของรูปแบบการผลิตครู ปัจจุบันในประเทศไทย | <p>1. เอกสารหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ 2 แห่งและมหาวิทยาลัยราชภัฏ 2 แห่ง</p> <p>2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงการผลิตครู</p> <p>3. ผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญด้านครุศึกษาและการศึกษายุค 4.0 จำนวน 7 คน โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกดังนี้</p> <p>1) เป็นผู้ที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายครุศึกษาระดับประเทศและ/หรือการบริหาร</p> | <p>1. แบบวิเคราะห์เอกสาร(เครื่องมือชุดที่2) เป็นตารางที่ใช้เปรียบเทียบประเด็นความเหมือนและความแตกต่างจากการวิเคราะห์เอกสาร</p> <p>2. แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (เครื่องมือชุดที่3) - ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยที่ปรึกษาโครงการและผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน และมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ ดังนี้</p> | <p>1. ศึกษาเอกสาร</p> <p>2. สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ</p> | <p>-วิเคราะห์เนื้อหา</p> <p>-นำเสนอข้อมูลในรูปแบบความเรียงและตารางสรุป</p> |

ตาราง 3.1 สรุปขั้นตอนการวิจัย

| วัตถุประสงค์การวิจัย | แหล่งข้อมูล ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง | เครื่องมือวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ | การเก็บรวบรวมข้อมูล | การวิเคราะห์ข้อมูลและ นำเสนอผลการวิเคราะห์ |
|--|--|--|--|---|
| | สถาบันครุศึกษาหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตครู 2) มีผลงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา 4.0 3) เป็นคณาจารย์หรือผู้บริหารในสถาบันครุศึกษา และ/หรือ 4) เป็นผู้ที่มีผลงานวิชาการ งานวิจัย มีตำแหน่ง ชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับในแวดวงครุศึกษาระดับประเทศ | 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านครุศึกษาและอุดมศึกษา 2 คน 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและ/หรือประเมินผล 1 คน 3) แบบวิเคราะห์การสัมภาษณ์ 3. แบบวิเคราะห์การสัมภาษณ์ (เครื่องมือชุดที่4) เป็น ตารางเปรียบเทียบประเด็นความเหมือนและความ แตกต่างจากการวิเคราะห์เอกสาร | | |
| 3.วิเคราะห์การผลิตครูที่ ประสบความสำเร็จในระดับ นานาชาติ | เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับกรณีศึกษาของสถาบัน ครุศึกษาในต่างประเทศที่ประสบความสำเร็จ ได้แก่ ฟินแลนด์ สิงคโปร์ | แบบวิเคราะห์เอกสาร มีลักษณะเป็นเติมข้อความ (เครื่องมือชุดที่5) | ศึกษาเอกสาร | -วิเคราะห์เนื้อหา -นำเสนอข้อมูลในรูปแบบ ความเรียงและตารางสรุป |
| 4.พัฒนารูปแบบการผลิตครู สำหรับการศึกษายุค 4.0 | ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากวัตถุประสงค์ข้อ 1-3 | - | - | นำเสนอแผนภาพของร่าง รูปแบบ |
| 5.ตรวจสอบความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของ รูปแบบการผลิตครูสำหรับ การศึกษายุค 4.0 | ผู้ทรงคุณวุฒิด้านครุศึกษาและการศึกษายุค 4.0 จำนวน 6 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกคือ เป็นผู้ที่มี ผลงานวิชาการ งานวิจัย มีตำแหน่ง ชื่อเสียงเป็นที่ ยอมรับในแวดวงครุศึกษาระดับประเทศ | เอกสารตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของ รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 โดยแทรก (ร่าง) รูปแบบจากในข้อ4 (เครื่องมือชุดที่6) | ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิและ คณาจารย์คณะครุศาสตร์/ ศึกษาศาสตร์ | -วิเคราะห์เนื้อหา -นำเสนอความเห็น ผู้ทรงคุณวุฒิในรูปแบบ ตารางและนำแผนภาพ รูปแบบการผลิตครูฉบับ สมบูรณ์พร้อมคำอธิบาย |

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

- การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในบทนี้แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้
- ตอน 1 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0
 - ตอน 2 ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูปัจจุบันในประเทศไทย
 - ตอน 3 ผลการวิเคราะห์การผลิตครูของประเทศที่ประสบความสำเร็จในการผลิตครูระดับนานาชาติ
 - ตอน 4 ผลการพัฒนาและตรวจสอบรูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0

ตอน 1 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตอนนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับสมรรถนะที่จำเป็นของพลเมืองในเศรษฐกิจยุค 4.0 ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์คำสัมภาษณ์ของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูและ ส่วนที่ 4 การสังเคราะห์สมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับสมรรถนะที่จำเป็นของพลเมืองในเศรษฐกิจยุค 4.0

ผลการวิเคราะห์เอกสารที่มีผู้เขียนเกี่ยวกับสมรรถนะที่จำเป็นของพลเมืองในยุคอุตสาหกรรม เศรษฐกิจและการศึกษา 4.0 จำนวน 7 แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผลงานของ 1) สุวิทย์ เมษินทรีย์ (2559); 2) ไพฑูรย์ สีนลรัตน์ (2559); 3) พรชัย เจตตามานและคณะ (2559); 4) ยืน ภู่วรวรรณ (2559); 5) Fidler (2016); 6) Stopsky (2016); 7) World Economic Forum (2016) พบว่าสมรรถนะของพลเมืองในเศรษฐกิจยุค 4.0 มี 11 ประการ ดังรายละเอียดในตาราง 1 (ดูรายชื่อเอกสารในบรรณานุกรม)

ตาราง 4.1 สมรรถนะที่จำเป็นของพลเมืองในเศรษฐกิจยุค 4.0

| รายการสมรรถนะ | แหล่งข้อมูล | | | | | | | รวม |
|---------------------------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| 1.1 การคิดแบบมีวิจารณญาณ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | 6 |
| 1.2 การคิดสร้างสรรค์ | √ | √ | √ | √ | | | √ | 5 |
| 1.3 การสร้างนวัตกรรม | √ | √ | √ | √ | √ | | | 5 |
| 1.4 การทำงานร่วมกับผู้อื่น | | | √ | √ | √ | | √ | 4 |
| 1.5 การใช้เทคโนโลยีสื่อสารและสารสนเทศ | √ | | √ | √ | √ | √ | | 5 |
| 1.6 การแก้ปัญหา | | √ | √ | | √ | | √ | 4 |
| 1.7 การเป็นผู้ประกอบการ | √ | √ | √ | √ | | √ | | 5 |
| 1.8 การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต | √ | | | √ | √ | √ | | 4 |
| 1.9 การมีจิตสาธารณะ | √ | √ | √ | | | | √ | 4 |

ตาราง 4.1 สมรรถนะที่จำเป็นของพลเมืองในเศรษฐกิจยุค 4.0

| รายการสมรรถนะ | แหล่งข้อมูล | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | รวม |
| 1.10 การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม | √ | | √ | √ | √ | | | 4 |
| 1.11 การมีภาวะผู้นำ | √ | √ | √ | √ | | √ | | 5 |

หมายเหตุ: หมายเลข 1-7 เป็นรายชื่อผู้เขียนเอกสารดังต่อไปนี้ 1. สุวิทย์ เมลินทรีย์ (2559); 2. ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2559); 3. พรชัย เจตมานและคณะ (2559); 4. ยืน ภู่วรวรรณ (2559); 5. Fidler (2016); 6. Stopsky, (2016) 7. World Economic Forum (2016)

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์คำสัมภาษณ์ของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ที่เก็บรวบรวมจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ 7 คน สรุปได้ดังตาราง

ตาราง 4.2 สมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

| รายการสมรรถนะ | แหล่งข้อมูล | | | | | | | |
|---|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | รวม |
| 1 สมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | รวม |
| 1.1 การคิดแบบมีวิจารณญาณ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | 7 |
| 1.2 การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | 7 |
| 1.3 การสร้างนวัตกรรม | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | 7 |
| 1.4 การเป็นผู้ประกอบการ | √ | √ | √ | √ | √ | | | 5 |
| 1.5 การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต | √ | | √ | √ | | | √ | 4 |
| 1.6 การใช้เทคโนโลยีสื่อสารและสารสนเทศ | | | √ | | √ | √ | √ | 4 |
| 1.7 การมีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น | √ | | √ | | | | √ | 3 |
| 1.8 การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม | | | √ | √ | | | √ | 3 |
| 1.9 การมีภาวะผู้นำ | | | √ | | | | √ | 2 |
| 1.10 การมีจิตสาธารณะ | √ | | √ | | √ | √ | √ | 5 |
| 2 สมรรถนะวิชาชีพครู | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | รวม |
| 2.1 ความเป็นครูและจรรยาบรรณวิชาชีพครู | √ | | √ | √ | | √ | √ | 5 |
| 2.2 การพัฒนาหลักสูตร | | | √ | | √ | | √ | 3 |
| 2.3 ความรู้ลึกในเนื้อหาวิชาและวิธีวิทยาการสอน | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | 7 |
| 2.4 การประเมินผลและวิจัยเพื่อพัฒนาการศึกษา | √ | | | √ | √ | √ | √ | 5 |
| 2.5 การพัฒนาผู้เรียน | √ | √ | | √ | | | √ | 4 |
| 2.6 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ | | | | √ | | | | 1 |

หมายเหตุ: หมายเลข 1-7 หมายถึง ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์: 1 วรากรณ์ สามโกเศศ; 2. ไพฑูรย์ สินลารัตน์; 3. ทิศนา ขัมมณี; 4. อมรวิษณุ นาคทรรพ; 5. สมพงษ์ จิตระดับ; 6. โจทิพย์ ณ สงขลา; 7. ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0

ผลการวิเคราะห์สมรรถนะของครูในการศึกษายุค 4.0 จากเอกสารวิชาการและงานวิจัยจำนวน 15 แหล่งข้อมูล สรุปได้ดังตาราง

ตาราง 4.3 สมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 จากการวิเคราะห์เอกสาร

| รายการสมรรถนะ | แหล่งข้อมูล | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | รวม |
| 1 สมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 การคิดแบบมีวิจารณญาณ | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | ✓ | | 6 |
| 1.2 การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | 7 |
| 1.3 การสร้างนวัตกรรม | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | 8 |
| 1.4 การเป็นผู้ประกอบการ | | | | ✓ | | | | | | ✓ | | | | | | ✓ | 3 |
| 1.5 การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | 11 |
| 1.6 การใช้เทคโนโลยีสื่อสารและสารสนเทศ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 12 |
| 1.7 การมีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น | | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 12 |
| 1.8 การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | | 7 |
| 1.9 การมีภาวะผู้นำ | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | | | | | | ✓ | 5 |
| 1.10 การมีจิตสาธารณะ | | | ✓ | | ✓ | | | | | ✓ | | | | | ✓ | ✓ | 5 |
| 2 สมรรถนะวิชาชีพครู | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | รวม |
| 2.1 ความเป็นครูและจรรยาบรรณวิชาชีพครู | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | 9 |
| 2.2 การพัฒนาหลักสูตร | ✓ | ✓ | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ | ✓ | 7 |
| 2.3 ความรู้ลึกในเนื้อหาวิชาและวิธีวิทยาการสอน | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 16 |
| 2.4 การประเมินผลและวิจัยเพื่อพัฒนาการศึกษา | ✓ | ✓ | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | 8 |
| 2.5 การพัฒนาผู้เรียน | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 12 |
| 2.6 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | 10 |

หมายเหตุ: 1-10 หมายถึง รายชื่อผู้เขียนเอกสารเกี่ยวกับสมรรถนะวิชาชีพครู: 1.ข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556; 2. พิมพ์พันธ์ เดชชชุบต์และเพยาว์ ยินดีสุข (2560);3. วิโรจน์ สารรัตน์ (2556); 4. ดิเรก พรสีมา (2558); 5. สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (2554) 6 อุบลรัตน์และคณะ (2557); 7 CCSSO (2013); 8 Darling-Hammond et al. (2010), 9 EC (2013); 10. Gordon et al. (2009), 11. ISTE (2008); 12 Jovanova-Mitkovsa and Hristovska. (2011);13. Kerelui et al. (2013); 14. Schleicher (2012); 15. SEAMEO INNOTECH (2010); 16 Vidovic & Velkovski (2013)

ส่วนที่ 4 ผลการสังเคราะห์สมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0

จากการสังเคราะห์ข้อมูลจากการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะพลเมืองในยุค เศรษฐกิจ 4.0 ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 จากการสัมภาษณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ และส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะที่จำเป็นของครูจากการวิเคราะห์เอกสาร ผู้วิจัยสรุปว่า สมรรถนะที่จำเป็นสำหรับครูในการศึกษายุค 4.0 จำแนกได้เป็น 2 กลุ่ม (ดังรายละเอียดในตาราง 4.4) ได้แก่ กลุ่มแรกคือ สมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 จำนวน 10 ด้าน ดังนี้ 1) การคิดแบบมีวิจารณญาณ 2) การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 3) การสร้างนวัตกรรม 4) ความเป็นผู้ประกอบการ 5) ความเป็นผู้เรียนรู้ ตลอดชีวิต 6) การใช้เทคโนโลยีสื่อสารและสารสนเทศ 7) การทำงานร่วมกับผู้อื่น 8) การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม 9) ภาวะผู้นำ และ 10) การมีจิตสาธารณะ และกลุ่มที่ 2 คือสมรรถนะวิชาชีพครูจำนวน 6 ด้าน ดังนี้ 1) ความเป็นครูและจรรยาบรรณวิชาชีพครู 2) การพัฒนาหลักสูตร 3) ความรู้ลึกในเนื้อหาวิชาและวิธีวิทยาการสอน 4) การประเมินผลและการวิจัยเพื่อพัฒนาการศึกษา 5) การพัฒนาผู้เรียนและ 6) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สรุปคำอธิบายสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 และตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ¹ ของสมรรถนะครูในการศึกษายุค 4.0 จากผลสังเคราะห์สมรรถนะของครูในการศึกษายุค 4.0 ในส่วนที่ 1-3 และการศึกษาคำอธิบายของสมรรถนะครูในการศึกษายุค 4.0 เพิ่มเติมจากเอกสารที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้ กรรยา พรรณนา (2559); ชูตินันท์ จันทรเสนานนท์และคณะ (2011); ทิศนา ขัมภณี (2554); เนาวนิตย์ สงคราม (2555); พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์และเพียว ยินดีสุข (2558); ภาคสุตา ภาคผล (2556); 14. สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์และคณะ (2556); Boss (2012); Chamorro-Premuzic (2013); Chell & Athayda (2009); Couros (2015); Dam et al. (2010); 16 EC (2017); Gibb, (2007); Hakkinen et al. (2017); Knapper & Cropley (2000); Lackeus, (2015); Wagner (2012) ดังรายละเอียดในตาราง 4.4 และ 4.5

¹ ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ หมายถึง ตัวชี้วัดที่ใช้วัดสิ่งที่ไม่เป็นค่าเชิงปริมาณหรือเป็นหน่วยวัดใดๆแต่จะเป็นการวัดที่อิงกับค่า เป้าหมายเชิงพรรณนา หรือเป็นคำอธิบายถึงเกณฑ์การประเมิน ณ ระดับเป้าหมายต่างๆ โดยตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายนี้จะ ทำหน้าที่เหมือนเป็นเกณฑ์หรือกรอบกำกับการใช้วิจารณญาณของผู้ประเมิน (สำนักงาน ก.พ., 2557)

ตาราง 4.4 ผลการสังเคราะห์สมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0

| รายการสมรรถนะ | แหล่งข้อมูล | | | | | | | (ก) สมรรถนะพลเมือง 4.0 | | | | | | | (ข) สมรรถนะครู 4.0 | | | | | | | (ค) สมรรถนะที่จำเป็นของครู | | | | | | | รวม | |
|--|-------------|---|---|---|---|---|---|------------------------|---|----|----|----|----|----|--------------------|----|----|----|----|----|----|----------------------------|----|----|----|----|----|----|-----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | | 29 |
| 1 สมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 การคิดแบบมีวิจารณญาณ | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | √ | √ | √ | | | | √ | | | √ | | √ | | |
| 1.2 การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ | | √ | √ | | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | | | | √ | | √ | | √ | | |
| 1.3 การสร้างนวัตกรรม | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | | | | √ | | √ | | √ | | |
| 1.4 ความเป็นผู้ประกอบการ | √ | √ | | √ | | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | | √ | | | | | √ | | | | | | √ | |
| 1.5 ความเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต | √ | | | √ | √ | √ | | √ | | √ | √ | | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | |
| 1.6 การใช้เทคโนโลยีสื่อสารและสารสนเทศ | √ | | √ | √ | √ | √ | | | | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | √ |
| 1.7 การทำงานร่วมกับผู้อื่น | | | √ | √ | √ | | √ | √ | | √ | | | | | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 1.8 การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม | √ | | | √ | √ | | | | | √ | √ | | | | √ | √ | √ | √ | | | | | √ | √ | | √ | | √ | | |
| 1.9 ภาวะผู้นำ | √ | √ | | √ | | √ | | | | √ | | | | | | | √ | | √ | | √ | | √ | | | | | | √ | |
| 1.10 การมีจิตสาธารณะ | √ | √ | | | √ | | √ | √ | | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | | | √ | | | | | √ | √ | |
| 2 สมรรถนะวิชาชีพครู | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 ความเป็นครูและจรรยาบรรณวิชาชีพครู | | | √ | | | | | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | √ | √ | √ | | | √ | | √ | √ | √ |
| 2.2 การพัฒนาหลักสูตร | | | | | | | | | | √ | | √ | | | √ | √ | | | | | √ | √ | √ | | | | | √ | √ | |
| 2.3 ความรู้ลึกในเนื้อหาวิชาและวิธี วิทยาการสอน | √ | √ | | √ | | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 2.4 การประเมินผลและวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ | √ | | | √ | | | | √ | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | √ | √ | √ | | | √ | | | √ | √ |
| 2.5 การพัฒนาผู้เรียน | √ | | | √ | | | | √ | √ | | √ | | | | √ | √ | √ | | √ | | √ | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| 2.6 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ | √ | | | √ | | | | | | | √ | | | | √ | √ | √ | √ | | | √ | √ | | √ | √ | | | √ | √ | √ |

หมายเหตุ 1-30 หมายถึง (ก) รายชื่อผู้เขียนเอกสารเกี่ยวกับสมรรถนะพลเมือง4.0: 1.สุวิทย์ เมษินทรีย์ (2559); 2. ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2559); 3. พรชัย เจตมานัน (2016); 4. ยืน ภู่วรวรรณ (2559); 5 Fidler. (2016); 6. Stopsky, (2016); 7. World Economic Forum (2016); (ข) หมายถึง ผู้ให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับสมรรถนะครู 4.0: 8 วรากรณ์ สามโกเศศ; 9. ไพฑูรย์ สินลารัตน์; 10 ทิศนา ขัมมณี; 11 อมรวิรัช นาคกรทรรพ; 12.สมพงษ์ จิตระดับ; 13. ใจทิพย์ ณ สงขลา; 14. ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ; (ค) หมายถึง ผู้เขียนเอกสารเกี่ยวกับสมรรถนะของครู: 15 ข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556; 16 พิมพ์ดี เดชคุปต์และเพียรวิ ยินดีสุข (2560); 17. วิโรจน์ สารรัตน์ (2556); 18. ดิเรก พรสีมา (2558); 19. สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (2554) 20.อุบลรัตน์และคณะ (2557); 21.CCISO (2003); 22.Darling-Hammond et al. (2010); 23.EC (2013); 24.Gordon et al. (2009), 25.ISTE (2008); 26.Jovanova-Mitkovsa; 27.Kerelui et al. (2013); 28 Schleicher (2012); 29.SEAMEO INNOTECH (2010); 30. Vidovic et al. (2013)

ในตาราง 4.5 เป็นรายการสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ซึ่งประกอบด้วยคำอธิบายสมรรถนะและตัวชี้วัดเชิงคุณภาพของสมรรถนะแต่ละด้าน นอกจากนี้คำอธิบายสมรรถนะแต่ละด้านจะมีตัวเลขวอ้างอิงกำกับเพื่อระบุแหล่งที่มาของคำอธิบายสมรรถนะด้านนั้นๆ โดยตัวเลข 1-42 หมายถึงรายชื่อผู้เขียนเอกสารต่อไปนี้ 1. กรรยา พรรณนา (2559); 2. ข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ.2556; 3. ชุตินันท์ จันทระเสนา นนท์ และคณะ (2011); 4. ดิเรก พรสีมา (2559); 5. ทิศนา แชมมณี (2554); 6. เนาวนิตย์ สงคราม (2555); 8. พิมพันธ์ เดชะคุปต์และเพยาว์ ยินดีสุข (2558); 9. พิมพันธ์ เดชะคุปต์และเพยาว์ ยินดีสุข (2560); 10. ไพฑูรย์ สีนลาร์ตัน (2559); 11. พรชัย เจตามานและคณะ (2016); 12. ภาคสุตา ภาคผล (2556); 13. ยืน ภู่วรรณ (2559); 14. วิโรจน์ สารรัตน์ (2556); 15. สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์และคณะ(2556); 16. สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (2554); 17. สุวิทย์ เมษินทรีย์ (2559); 18. อุบลรัตน์และคณะ (2557); 19. Boss (2012); 20. CCSSO (2013); 21. Chamorro-Premuzic (2013); 22. Chell & Athayda (2009); 23. Couros (2015); 24. Dam et al. (2010); 25. Darling-Hammond et al. (2010); 26. EC(2013); 27. EC (2017); 28. Gibb (2007); 29. Gordon et. al.(2009); 30. Fidler (2016); 31. ISTE (2008); 32. Jovanova-Mitkovsa et al. (2011); 33. Hakkinen et. al. (2017); 34. Kereluik et al. (2013); 35. Knapper & Cropley (2000); 36. Lackeus (2015); 37. Schleicher (2012); 38. SEAMEO INNOTECH (2010); 39. Stopsky (2016); 40. Vidovic et al. (2013); 41. Wagner (2012); 42. World Economic Forum (2016) ส่วนตัวเลข 43-49 หมายถึงรายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ ดังนี้ 43. วรากรณ์ สามโกเศศ; 44. ไพฑูรย์ สีนลาร์ตัน; 45. ทิศนา แชมมณี; 46. อมรวิชัย นาครทรรพ; 47. สมพงษ์ จิตระดับ; 48. ใจทิพย์ ณ สงขลา; 49. ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ

ตาราง 4.5 รายการสมรรถนะ คำอธิบายและตัวชี้วัดเชิงคุณภาพของสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0

| 1 สมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 | |
|--|---|
| สมรรถนะและคำอธิบาย | ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ |
| 1.1 การคิดแบบมีวิจารณญาณ หมายถึงความสามารถในการคิดใช้เหตุผล คิดเชิงระบบ เพื่อวิเคราะห์การทำงานของส่วนต่างๆ วิเคราะห์และประเมินข้อมูลข่าวสาร ความรู้ ข้อเท็จจริง และข้อโต้แย้งรอบด้าน ข้อดีและข้อเสีย คุณค่าของความคิด การสังเคราะห์และตีความข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อสรุป ^{5,10, 16,19 30, 34} | ทักษะที่บ่งบอกความสามารถในการคิดแบบมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย 1. ตั้งประเด็นคำถามที่ต้องคิด 2. รวบรวม วิเคราะห์ คัดกรองข้อมูลสารสนเทศที่จะพิจารณาประเด็นที่ต้องคิดอย่างเป็นระบบ 3 ใช้ดุลยพินิจในการประเมินความคิดเห็นและข้อโต้แย้งที่เกี่ยวข้องได้ 4. สังเคราะห์ ตีความข้อมูล 5. ตัดสิน/หาข้อสรุปอย่างมีหลักเกณฑ์และมีเหตุผล |
| 1.2 การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หมายถึงการคิดแก้ปัญหาที่สลับซับซ้อน โดยการระดมสมองและคิดเพื่อเลือกทางออกที่สร้างสรรค์แปลกใหม่และเป็นประโยชน์มากกว่าเดิมและคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎี ประสบการณ์ | ทักษะที่บ่งบอกความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 1. วิเคราะห์แยกแยะ ตีความสารสนเทศเพื่อระบุโจทย์ปัญหา วิเคราะห์และตีความ/ทำความเข้าใจปัญหา 2. ระดมความคิดเพื่อให้ได้ทางออกในการแก้ปัญหาหลายทาง |

ตาราง 4.5 รายการสมรรถนะ คำอธิบายและตัวชี้วัดเชิงคุณภาพของสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 (ต่อ)

| 1 สมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 | |
|--|--|
| สมรรถนะและคำอธิบาย | ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ |
| <p>ภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ 6,8,14,15,16,29, 34, 42,43-49</p> | <p>3. ประเมินทางเลือกต่างๆ แล้วตัดสินใจเลือกทางออกที่เหมาะสมที่สุดสำหรับสถานการณ์นั้นๆ</p> <p>4. กำหนดแผนงานและดำเนินการแก้ปัญหา</p> <p>5. ประยุกต์ทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาชีวิตส่วนตัว ชีวิตการเรียน ชีวิตการทำงาน รวมถึงปัญหาในองค์กรและปัญหาในแวดวงการศึกษาได้</p> |
| <p>1.3 การสร้างนวัตกรรม หมายถึง การสร้างสิ่งใหม่ที่มีคุณค่า ใช้ประโยชน์และแก้ปัญหาได้ รวมถึงประเมินปรับปรุงและพัฒนาความคิดและผลิตภัณฑ์ที่สร้างขึ้นใหม่ได้ โดยสมรรถนะด้านนี้ประกอบด้วยสมรรถนะย่อยดังนี้^{9,10,15, 16,21, 22, 23, 34, 41,43-49}</p> <p>1. การคิดสร้างสรรค์ (creative thinking) หมายถึงการคิดที่นำไปสู่การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ การสามารถประเมิน ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลจากความคิดสร้างสรรค์</p> <p>2 การคิดเชิงออกแบบ (design thinking) หมายถึงการคิดที่อาศัยความสามารถในการระบุโจทย์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ การระดมความคิดสร้างสรรค์และมุมมองที่หลากหลายเพื่อพัฒนาต้นแบบและทดลองใช้เพื่อให้ได้แนวทาง/นวัตกรรมที่ตอบโจทย์ผู้ใช้</p> <p>3.การคิดแบบสหวิทยาการ (transdisciplinary thinking) หมายถึง การมีความรู้และความเข้าใจ สังกัป (concepts) จากมุมมองข้ามสาขาวิชา เช่น การคิดแบบ STEM ซึ่งเป็นการคิดเชื่อมโยงและ/หรือประยุกต์ใช้แนวคิด หลักการและวิธีปฏิบัติของ STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) กับระบบและผลผลิตที่ใช้ในชีวิตประจำวัน</p> <p>4.ทักษะเชิงผลิตภาพ (productive skills) หมายถึง ความสามารถในการพัฒนาความคิดที่เป็นนามธรรมให้เป็นผลผลิตที่มีความเป็น</p> | <p>คุณลักษณะของครูที่บ่งบอกความสามารถในการสร้างนวัตกรรม ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> ช่างสังเกต เข้าใจความรู้สึก/ความต้องการของผู้อื่น (empathy) มีความคิดสร้างสรรค์ คิดเชื่อมโยง/คิดแบบบูรณาการ มีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง ใฝ่รู้ มีความกระตือรือร้น แรงจูงใจ มุ่งมั่นอดทนไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค กล้าเสี่ยง เป็นนักปฏิบัติ ยืดหยุ่นและเรียนรู้จากความผิดพลาด มีภาวะผู้นำและมีวิสัยทัศน์ <p>ทักษะที่บ่งบอกความสามารถในการสร้างนวัตกรรม ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ผลผลิตและตั้งคำถามที่ดีเพื่อเป็นโจทย์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ระดมความคิดใหม่ๆด้วยวิธีการต่างๆ สืบค้น สร้างเสนอเพื่อสร้างนวัตกรรมและคัดสรรทางเลือกที่สามารถตอบโจทย์ปัญหาได้ ประยุกต์แนวคิด หลักการและวิธีการของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมและคณิตศาสตร์ (STEM) และ/หรือสหวิทยาการไปใช้ในการสร้างผลผลิต/นวัตกรรมที่ช่วยแก้ปัญหาได้ และสร้างเครือข่ายของทีมงานที่ประกอบด้วยสมาชิกจากหลายสาขาวิชา นำความคิดไปสร้างผลผลิตที่เป็นนวัตกรรมได้ โดยการออกแบบ ประดิษฐ์ สร้างผลผลิตที่เป็นนวัตกรรมใหม่ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา การทำงาน และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตนวัตกรรมได้ นำนวัตกรรมไปใช้และ/หรือไปเผยแพร่ได้ |

ตาราง 4.5 รายการสมรรถนะ คำอธิบายและตัวชี้วัดเชิงคุณภาพของสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 (ต่อ)

| 1 สมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 | |
|---|---|
| สมรรถนะและคำอธิบาย | ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ |
| <p>รูปธรรมและใช้ประโยชน์ได้ เป็นนักปฏิบัติและแก้ปัญหาได้ รวมถึง สามารถบริหารจัดการโครงการตั้งแต่ต้นจนจบ</p> | |
| <p>1.4 ความเป็นผู้ประกอบการ หมายถึงการนำความคิด และโอกาสไปใช้ให้เกิดผลสำเร็จในทางปฏิบัติ ซึ่งผลที่เกิดขึ้นอาจเป็นผลผลิตหรือบริการที่สร้างมูลค่า(value-creation) ให้กับผู้อื่นในด้านการเงิน วัฒนธรรมหรือสังคมก็ได้ และมีความสำคัญทั้งสำหรับการพัฒนาตนเอง การมีส่วนร่วมเชิงรุกในสังคม และการเข้าสู่ตลาดแรงงานทั้งในฐานะพนักงานและเจ้าของกิจการ^{10, 24, 28, 36, 39, 45-47}</p> | <p>คุณลักษณะที่บ่งบอกความเป็นผู้ประกอบการ ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรู้เกี่ยวกับความต้องการของตลาดแรงงาน การเงินและเศรษฐกิจ 2. มีความทะเยอทะยาน (ambition) มุมานะ (determination) 3. มีความมุ่งมั่นทำงานให้ประสบความสำเร็จ (achievement orientation) มีความกระตือรือร้น มีความรับผิดชอบ ทำงานหนัก (hard working) และขยันหมั่นเพียร (perseverance) 4. มีความยืดหยุ่นในการวางแผนและปรับแผนการประกอบอาชีพ รวมถึงงานที่รับผิดชอบให้เหมาะกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง (career adaptability) 5. มีความเชื่อมั่นในศักยภาพของตนเองในการประกอบอาชีพให้ประสบความสำเร็จ (occupational self-efficacy) และพัฒนาตนเองสม่ำเสมอ 6. มีความคิดเป็นอิสระ ความเป็นตัวของตัวเองหรือควบคุมตนเองจากภายใน (internal locus of control) 7. เรียนรู้จากการปฏิบัติจริงและความผิดพลาด 8. มีภาวะผู้นำ ใจกว้าง <p>ทักษะที่บ่งบอกความเป็นผู้ประกอบการ ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แสวงหาโอกาสทางการตลาดหรือความสอดคล้องระหว่างความต้องการของตลาดกับทรัพยากรที่มีอยู่ (opportunity recognition or seeking) และรู้จักใช้โอกาสนั้นๆให้เป็นประโยชน์ 2. ริเริ่มทำสิ่งใหม่ (initiative) และทำงานเชิงรุกเพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ 3. แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ได้ (creative problem solving) หรือสามารถหาทางออก/มุมมองใหม่ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 4. คิดสร้างสรรค์ เรียนรู้และสร้างนวัตกรรมได้ 5. ระดมทรัพยากรต่างๆมาใช้ในการทำงานให้สำเร็จได้ 6. บริหารจัดการงานได้อย่างเป็นอิสระ (managing autonomously) ไม่ว่าจะ เป็นโครงการและ/หรือสถานการณ์ มีทักษะการคิดเชิงกลยุทธ์และการตัดสินใจในสถานการณ์ที่ไม่แน่นอนโดยใช้การคิดเชิงหยั่งรู้ (intuitive thinking) 7. ปฏิบัติงานอย่างมีความรับผิดชอบ 8. สร้างวิสัยทัศน์ มองเห็นกระบวนการทำงานอย่างทะลุปรุโปร่งตั้งแต่ต้นจนจบ (seeing things through) 9. สร้างเครือข่ายการทำงานและทำงานเป็นทีมได้ |

ตาราง 4.5 รายการสมรรถนะ คำอธิบายและตัวชี้วัดเชิงคุณภาพของสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 (ต่อ)

| 1 สมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 | |
|---|---|
| สมรรถนะและคำอธิบาย | ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ |
| | 10. บริหารจัดการความเสี่ยงได้ 11. จูงใจ ต่อรอง นำเสนอและขายความคิดได้ |
| 1.5 ความเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต หมายถึง การมีความใฝ่รู้ มีทักษะด้านสารสนเทศ การมีความคิดเป็นอิสระ พึ่งตนเองและบริหารจัดการตนเองได้และมีทักษะการเรียนรู้ นอกจากนี้ การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตยังครอบคลุมความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาวิชาชีพตนเองอย่างต่อเนื่องทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ รวมถึง วางแผน กำกับติดตาม การเรียนรู้และการพัฒนาวิชาชีพของตนเองได้ ^{14,16, 20, 24, 27, 29, 32, 35, 37, 38 39, 40, 43,45,46} | คุณลักษณะและทักษะที่บ่งบอกการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบุแหล่งเรียนรู้ ใช้วิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า รู้ลึกในสาขาวิชาและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง 2. การมีความรักและความสุขกับการเรียนรู้ การแสดงความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ การมีความอยากรู้อยากเห็น มีแรงจูงใจในการเรียนรู้ มีบทบาทเชิงรุกในการเรียนรู้อย่างมีเป้าหมายและมีความหมายกับชีวิตของตนเองและสังคม มีอิสระทางความคิด ยืดหยุ่น รู้จักปรับตัว 3. มีทักษะด้านสารสนเทศ ครอบคลุม การระบุแหล่งข้อมูล ค้นหาและเข้าถึง วิเคราะห์ ตีความ ประเมิน จัดการและนำสารสนเทศไปใช้ 4. รู้จักวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลายและเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง สามารถกำกับติดตามการเรียนรู้ของตนเองและเป็นกลุ่มได้ 5. วางแผน กำกับติดตามการเรียนรู้และพัฒนาวิชาชีพของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง 6. วิจัย/สะท้อนความคิดเพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานของตนเองได้ พัฒนาดนและเพื่อนร่วมวิชาชีพ ผ่านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพได้ |
| 1.6 การใช้เทคโนโลยี การสื่อสารและสารสนเทศ/เทคโนโลยีดิจิทัล มีความหมายครอบคลุมการใช้เทคโนโลยี การสื่อสารและสารสนเทศ (ICT) /เทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐานทั่วไป และ การใช้เทคโนโลยี ICT/เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการปฏิบัติงานและพัฒนาวิชาชีพ ^{13,14,15;18, 30, 31, 34, 37, 39,45,47-49} | ทักษะที่บ่งบอกความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ / เทคโนโลยีดิจิทัล ประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> 1 ด้านการใช้เทคโนโลยี การสื่อสารและสารสนเทศ (ICT)/เทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐานทั่วไป มีดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ใช้เทคโนโลยี ICT/เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสืบค้นข้อมูล ระบุ คัดเลือกและประเมินความถูกต้องและน่าเชื่อถือของสารสนเทศจากแหล่งทรัพยากรดิจิทัลได้ 1.2 จัดการข้อมูลและสารสนเทศ จัดระบบ ประมวลผลและประยุกต์ใช้สารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาได้ เช่น การจัดการระบบแฟ้มข้อมูลต่างๆ ด้วยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป 1.3 ใช้เทคโนโลยี ICT/เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสื่อสาร แบ่งปันข้อมูลและตีพิมพ์ข้อมูลได้ 1.4 สร้าง ปรับแก้ไขและบูรณาการเนื้อหาของทรัพยากรดิจิทัลได้ 1.5 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย จริยธรรมและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีและใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย 1.6 มีพันธสัญญาในการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนความเท่าเทียมทางการศึกษา |

ตาราง 4.5 รายการสมรรถนะ คำอธิบายและตัวชี้วัดเชิงคุณภาพของสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 (ต่อ)

| 1 สมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 | |
|---|--|
| สมรรถนะและคำอธิบาย | ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ |
| | <p>2 ด้านการใช้เทคโนโลยี ICT /เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการปฏิบัติงานและการพัฒนาวิชาชีพ มีดังนี้</p> <p>2.1 ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าได้</p> <p>2.2 ใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการและวิชาชีพกับเพื่อนร่วมวิชาชีพและผู้เชี่ยวชาญได้</p> <p>2.3 ใช้สื่อเทคโนโลยี ICT/เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการวิจัยและสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาได้</p> <p>2.4 ใช้สื่อเทคโนโลยี ICT/เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยและนวัตกรรมได้</p> <p>2.5 ใช้สื่อเทคโนโลยี ICT/เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสื่อสารทำงานภายในและภายนอกองค์กรได้</p> |
| <p>1.7 การทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความหมายครอบคลุมความสามารถในการสื่อสารและร่วมมือในการทำงาน เรียนรู้และ/หรือแก้ปัญหาเป็นทีม 11,15, 16, 20, 26, 27, 29, 30, 33, 34, 37, 38, 40,42 ,43,33,49</p> <p>ความสามารถในการสื่อสาร หมายถึงความสามารถในการนำเสนอความคิดเห็นของตนเองทางวจนภาษาและอวจนภาษา การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นการสื่อสารภาษาไทยและภาษาต่างประเทศและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสาร</p> <p>ความสามารถในการร่วมมือ หมายถึงความสามารถทำงานและแก้ปัญหาเป็นทีม ทั้งแบบแบบเผชิญหน้าและออนไลน์ มีความฉลาดทางสังคมและฉลาดทางอารมณ์</p> | <p>ทักษะที่บ่งบอกความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ประกอบด้วย</p> <p>1 ด้านการสื่อสาร มีดังนี้</p> <p>1.1 รับและส่งสาร ประชาสัมพันธ์กับบุคคลภายในและภายนอกองค์กร รวมถึงผู้เรียน ผู้ปกครองและชุมชนได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p> <p>1.2 ฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างชัดเจนตรงตามวัตถุประสงค์ เหมาะสมกับผู้รับสารเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่มที่แตกต่างกัน กาลเทศะ การเคารพ ใส่ใจและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</p> <p>1.3 สื่อสารโดยใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม</p> <p>2. ด้านการร่วมมือ มีดังนี้</p> <p>2.1 เข้าใจความรู้สึกของตนเองและผู้อื่น จัดการอารมณ์ของตนเองได้อย่างเหมาะสม และมีความยืดหยุ่นในการทำงานร่วมกับผู้อื่น</p> <p>2.2 แก้ปัญหาและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ซึ่งต้องอาศัยทักษะย่อยๆต่อไปนี้</p> <p>ก) พิจารณาปัญหาจากมุมมองของคนอื่นได้</p> <p>ข) กระตือรือร้นในการทำงานกลุ่ม แบ่งปันข้อมูลและความคิด</p> <p>ค) วิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของเพื่อนร่วมทีมได้</p> <p>ง) วางแผน กำกับ ติดตามการทำงานของกลุ่มและพัฒนากลยุทธ์การแก้ปัญหาได้</p> <p>จ) เรียนรู้และสร้างความรู้จากการปฏิสัมพันธ์ในกลุ่ม</p> <p>2.3 พัฒนาคือร่วมมือและทำงานเป็นทีมแบบเผชิญหน้าและผ่านเทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศได้รวมถึงการทำงานร่วมกับนักเรียน ผู้ปกครองและเพื่อนร่วมงาน</p> |

ตาราง 4.5 รายการสมรรถนะ คำอธิบายและตัวชี้วัดเชิงคุณภาพของสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 (ต่อ)

| 1 สมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 | |
|---|--|
| สมรรถนะและคำอธิบาย | ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ |
| <p>1.8 การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม หมายถึง การเคารพและตระหนักถึงคุณค่าของวัฒนธรรมที่แตกต่าง มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษา วัฒนธรรม ประเพณีของวัฒนธรรมตนเองและวัฒนธรรมต่างชาติ การสามารถยอมรับ สร้างความสัมพันธ์ ปรับตัวและทำงานร่วมกับบุคคล/กลุ่มคนที่มีภูมิหลังทางวัฒนธรรมและภาษาที่แตกต่างจากตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ^{3,8,15, 29, 30, 34,45,49}</p> | <p>คุณลักษณะบ่งบอกความสามารถในการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สื่อสารด้วยภาษาอังกฤษและภาษาต่างประเทศอย่างน้อย 1 ภาษาได้ 2. มีความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างดีเกี่ยวกับวัฒนธรรม โดยทั่วไป วัฒนธรรมประจำชาติและวัฒนธรรมต่างชาติ 3. มีความรู้รอบตัวและความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการศึกษาของประเทศอื่น โดยเฉพาะในภูมิภาคอาเซียน 4. ยอมรับและเห็นคุณค่าของบุคคลที่มีภูมิหลังวัฒนธรรมแตกต่างจากตนเอง 5. สื่อสาร ปฏิสัมพันธ์ ทำงานและอยู่ร่วมกับบุคคลที่มีภูมิหลังวัฒนธรรมที่แตกต่างจากตนเองได้อย่างเป็นปกติสุข |
| <p>1.9 ภาวะผู้นำ หมายถึงความสามารถในการสร้างสัมพันธ์ภาพในฐานะผู้นำและผู้ตามที่จะช่วยขับเคลื่อนให้การดำเนินงานของกลุ่ม/องค์กรบรรลุเป้าหมาย ซึ่งต้องอาศัยวิสัยทัศน์ ความคิดริเริ่ม ความสามารถในการสร้างแรงบันดาลใจ การทำงานเป็นทีม การคิด วางแผน และบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ^{10,15,20, 41, 43,45,49}</p> | <p>คุณลักษณะที่บ่งบอกการมีภาวะผู้นำ ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีวิสัยทัศน์ มีความคิดริเริ่ม กล้าเสี่ยง มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างในการเรียนรู้ 2. ช่างสังเกต เห็นอกเห็นใจผู้อื่น มีมนุษยสัมพันธ์ ความสามารถทำงานทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี <p>ทักษะที่บ่งบอกการมีภาวะผู้นำ ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สร้างแรงบันดาลใจให้เพื่อนร่วมงาน นักเรียนสร้างและใช้นวัตกรรมเพื่อการศึกษาได้ 2. ริเริ่มสนับสนุนการเรียนรู้ที่เป็นนวัตกรรมและการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อให้กล้าคิดสิ่งใหม่และลงมือปฏิบัติ 3. ทำงานเป็นทีม และรับบทบาทเป็นได้ทั้งผู้นำและผู้ตามที่ดี 4. มีส่วนร่วมเชิงรุกในกระบวนการตัดสินใจเพื่อพัฒนาระบบการศึกษาได้ 5. มีส่วนร่วมพัฒนาแผนกลยุทธ์ กำกับติดตามการดำเนินงานขององค์กรได้ 6. วางแผนภาพอนาคตได้ (scenario planning) 7. ทำหน้าที่เป็นผู้นำในกระบวนการพัฒนาองค์กร/โรงเรียนเป็นชุมชนการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพการศึกษาได้ |
| <p>1.10 การมีจิตสาธารณะ หมายถึง การเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตน การมีความรับผิดชอบต่อสังคม การมีจิตอาสาและพร้อมช่วยเหลือสังคม^{1,2,10,12,15,16,17,43,45,47,48,49}</p> | <p>คุณลักษณะที่บ่งบอกการมีจิตสาธารณะ ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เสียสละผลประโยชน์ส่วนตนเพื่อประโยชน์ส่วนรวม 2. มีส่วนร่วมในกิจกรรมจิตอาสาหรือกิจกรรมบริการสังคม 3. ใช้ทรัพยากรต่างๆโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 4. รู้จักความพอเพียงและช่วยเหลือและแบ่งปันให้ผู้ด้อยโอกาส |

ตาราง 4.5 รายการสมรรถนะ คำอธิบายและตัวชี้วัดเชิงคุณภาพของสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 (ต่อ)

| 2 สมรรถนะวิชาชีพครู | |
|--|---|
| สมรรถนะและคำอธิบาย | ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ |
| <p>2.1 ความเป็นครูและจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีความหมายครอบคลุม การมีความรู้และความสามารถในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพครูได้ มีจรรยาบรรณและจริยธรรมของครู ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านปรัชญา ทฤษฎีและบริบทการศึกษา พัฒนวิชาชีพได้ และมีส่วนร่วมพัฒนาคุณภาพของโรงเรียน ชุมชนและระบบการศึกษาได้^{2,9,11,14, 16, 20, 26, 37, 38, 40,43,45,46,48,49}</p> | <p>คุณลักษณะที่บ่งบอกความเป็นครูและจรรยาบรรณวิชาชีพครู ประกอบด้วย</p> <p>ด้านความเป็นครู มีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานวิชาชีพครูไปใช้ในการปฏิบัติงาน การประเมินและพัฒนาตนเองได้ 2. เข้าใจและปรับตัวกับบทบาทหน้าที่และสภาพงานครูในการศึกษายุค 4.0 ได้ 3. มีส่วนร่วมในการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาคุณภาพของโรงเรียน ชุมชนและระบบการศึกษาของประเทศ <p>ด้านจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ประยุกต์ใช้หลักธรรมาภิบาลได้และมีความซื่อสัตย์สุจริต 2. แสดงความศรัทธาและความมีพันธสัญญาต่อวิชาชีพครู 3. ปฏิบัติหน้าที่ในการอบรมสั่งสอนศิษย์ด้วยความรัก เอาใจใส่ เมตตา ช่วยเหลือและส่งเสริมศิษย์ รวมถึงปฏิบัติต่อศิษย์อย่างเป็นธรรม และเป็นแบบอย่างที่ดีสำหรับศิษย์ 4. รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองทั้งในฐานะครู พลเมืองและพลโลก 5. เป็นกัลยาณมิตรกับศิษย์และเพื่อนร่วมงานโดยช่วยเหลือเกื้อกูลกัน 6. แสดงพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ มีคุณธรรมที่เสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน มีความกล้าหาญทางจริยธรรม เข้าใจผู้อื่น เข้าใจโลก มีจิตสาธารณะ เสียสละ เป็นแบบอย่างที่ดี 7. ใช้เหตุผลทางจริยธรรม (ethical reasoning) ในการตัดสินใจอย่างมีความเป็นธรรม มีเมตตาและเอาใจเขามาใส่ใจเรา (empathy) และคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม <p>ด้านการประยุกต์ความรู้ด้านปรัชญาและบริบทการศึกษา มีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ประยุกต์ปรัชญาและทฤษฎีการศึกษาไปใช้ได้ ครอบคลุม ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและแนวคิดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 2. เข้าใจอิทธิพลของบริบทสังคม เศรษฐกิจ การเมืองและวัฒนธรรมในยุค 4.0 ที่มีต่อการศึกษา 3. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับนโยบายการศึกษาและกฎหมายการศึกษาไปใช้ได้ 4. สนับสนุนความเท่าเทียมด้านโอกาสการศึกษาและมีพันธสัญญา ในการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกคนโดยปราศจากอคติ |

ตาราง 4.5 รายการสมรรถนะ คำอธิบายและตัวชี้วัดเชิงคุณภาพของสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 (ต่อ)

| 2 สมรรถนะวิชาชีพครู | |
|--|---|
| สมรรถนะและคำอธิบาย | ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ |
| | <p>ด้านการพัฒนาวิชาชีพ ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. วางแผนพัฒนาวิชาชีพ เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาวิชาชีพ ประเมินความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพกับงานที่ทำ เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาวิชาชีพ แบ่งปันความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาวิชาชีพ ประเมินผลลัพธ์จากการเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพ 2. ติดตามความก้าวหน้าของความรู้ด้านหลักสูตร เนื้อหาวิชาและการสอนให้ทันสมัยเสมอโดยศึกษาด้วยตนเองและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนร่วมงาน 3. เรียนรู้และพัฒนาการปฏิบัติงานของตนเองโดยใช้ข้อมูลย้อนกลับจากนักเรียน เพื่อนร่วมงานและการประเมินตนเอง 4. พัฒนาการปฏิบัติงานด้วยกระบวนการสะท้อนความคิดและ/หรือวิจัยเพื่อพัฒนาการสอนและสร้างองค์ความรู้ทางการศึกษาได้ 5. พัฒนาวิชาชีพของตนเองอย่างต่อเนื่องและสนับสนุนการพัฒนาวิชาชีพของเพื่อนร่วมวิชาชีพได้ 6. พัฒนาวิชาชีพด้วยการเป็นสมาชิกหรือมีส่วนร่วมในชุมชนการปฏิบัติทางวิชาชีพ (community of practice) 7. ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสนับสนุนพัฒนาวิชาชีพได้ |
| <p>2.2 การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง การประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร มาตรฐานหลักสูตร และกระบวนการหลักสูตรไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร นำหลักสูตรไปใช้ ประเมินและปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงความรู้และความสามารถในออกแบบหลักสูตรเชิงบูรณาการและออกแบบหลักสูตรเน้นสมรรถนะ 4.0^{2,8,9,20, 25, 26, 38, 40,45,47,49}</p> | <p>ทักษะที่บ่งบอกถึงความสามารถด้านการพัฒนาหลักสูตร ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. วิเคราะห์หลักสูตรได้ 2. พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาในระดับหน่วยการเรียนรู้ รายวิชา รวมถึงการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ได้ 3. พัฒนาหลักสูตรบูรณาการทั้งระดับรายวิชา ภายในกลุ่มสาระวิชาและระหว่างกลุ่มสาขาวิชาหรือที่บูรณาการแบบสหวิทยาการเพื่อการประยุกต์ใช้ได้ 4. ออกแบบหลักสูตรเน้นสมรรถนะที่จำเป็นของการศึกษายุค 4.0 ได้ |
| <p>2.3 การรู้ลึกในเนื้อหาวิชาและ วิธีวิทยาการสอน^{2,4,8,9,14, 16,18 ,20, 25, 29 ,31,33, 34 38, 40,43-49} หมายถึงการมีความรู้และการประยุกต์ความรู้ต่อไปนี้</p> <p>-ความรู้ด้านเนื้อหา (content knowledge: CK) หมายถึงการมีความรู้ที่ลึกซึ่งเกี่ยวกับ</p> | <p>ทักษะที่บ่งบอกการรู้ลึกในเนื้อหาวิชาและวิธีวิทยาการสอน ประกอบด้วย</p> <p>ด้านความรู้เนื้อหา (CK) การสอนทั่วไป (PK) และการสอนความรู้เนื้อหา (PCK) มีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สอนให้ผู้เรียนมีความเข้าใจลึกซึ้งในเนื้อหาวิชาที่สอน โดยเน้นแนวคิดหลัก โครงสร้างความรู้ในสาขาวิชา วิธีคิดและวิธีการแสวงหาความรู้แบบผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา |

ตาราง 4.5 รายการสมรรถนะ คำอธิบายและตัวชี้วัดเชิงคุณภาพของสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 (ต่อ)

| 2 สมรรถนะวิชาชีพครู | |
|---|--|
| สมรรถนะและคำอธิบาย | ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ |
| <p>เนื้อหาวิชาที่สอน วิธีคิดของศาสตร์ที่สอน (disciplinary ways of thinking) และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องและลักษณะสัมพันธ์ของความรู้ในสาขาวิชา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความรู้เกี่ยวกับวิธีการสอน (pedagogical knowledge: PK) - ความรู้เกี่ยวกับวิธีการสอนความรู้เนื้อหา (pedagogical content knowledge:PCK) - ความรู้เกี่ยวกับผู้เรียนและการเรียนรู้ (pedagogical learner knowledge) และวิธีการสอนความรู้เนื้อหาโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (pedagogical content knowledge -student centered:TPACK-S) - ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการสอน (technological knowledge: TK) และวิธีการสอนความรู้เนื้อหาโดยใช้เทคโนโลยี (technological pedagogical content knowledge:T-PACK) รวมถึงวิธีการสอนความรู้เนื้อหาแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้เทคโนโลยี - วิธีการสอนให้นักเรียนมีสมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 - มีความชำนาญ/สมรรถนะการปรับตัว (adaptive expertise/competence) ค้นคิดวิธีการใหม่ในเผชิญปัญหาท้าทายในกระบวนการเรียนการสอนซึ่งไม่สามารถใช้วิธีการเดิมๆแก้ปัญหาได้ | <ol style="list-style-type: none"> 2. มีความรู้ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนและ/หรือความรู้เชิงสหวิทยาการ 3. จัดการเรียนรู้ได้หลายรูปแบบทั้งแบบเป็นทางการไม่เป็นทางการและตามอัธยาศัย 4. วางแผนการสอน ประกอบด้วยทักษะย่อยต่อไปนี้ การประเมินความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ การวางแผนการสอน การเลือกวิธีสอนและทรัพยากรการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา ระดับความรู้และความหลากหลายของผู้เรียน รวมถึงประเมินกำกับติดตามและนำผลการประเมินมาใช้พัฒนาการเรียนรู้ได้ 5. จัดการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ครอบคลุม วินิจฉัยผู้เรียนและสนับสนุนการเรียนรู้ตามถนัด จัดการเรียนรู้ให้เหมาะกับระดับพัฒนาการและสไตล์การเรียนรู้ของผู้เรียน ใช้วิธีสอนที่จูงใจให้เรียนรู้ ส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุกและเรียนรู้แบบร่วมมือได้ 6. ใช้วิธีการเรียนการสอนที่หลากหลาย บูรณาการและปรับวิธีการสอนต่างๆให้เหมาะสมกับสถานการณ์ได้ 7. จัดการเรียนรู้ในวิชาเอกที่สอนอย่างบูรณาการได้ 8. จัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่หลากหลายทั้งผู้ที่มีความสามารถพิเศษ ความสามารถปานกลาง และผู้ที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนวัตกรรมรวมถึงช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีปัญหาการเรียนได้ <p>ด้านการใช้เทคโนโลยีในการสอน (TK) และการสอนความรู้เนื้อหาโดยใช้เทคโนโลยี (T-PACK) มีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ประยุกต์ใช้และประเมินสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยี ICT/เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ได้ 2. เลือกใช้และพัฒนาเทคโนโลยีการสอนได้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่สอนและผู้เรียน 3. ออกแบบ จัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้เชิงรุก การพัฒนาทักษะการขั้นสูง ความคิดสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรมได้ 4. ใช้เทคโนโลยีในการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้และเรียนรู้แบบนำตนเองตนเองได้ |

ตาราง 4.5 รายการสมรรถนะ คำอธิบายและตัวชี้วัดเชิงคุณภาพของสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 (ต่อ)

| 2 สมรรถนะวิชาชีพครู | |
|---------------------|--|
| สมรรถนะและคำอธิบาย | ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ |
| | <p>5. สร้างแหล่งข้อมูลสารสนเทศให้ผู้เรียนใช้ในการเรียนรู้ได้</p> <p>6. ใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความถนัดและความต้องการเรียนรู้ที่แตกต่างกันของนักเรียน รวมถึงสนับสนุนให้นักเรียนมีโอกาสเท่าเทียมกันในการเข้าถึงสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>7. ใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อพัฒนานักเรียนให้มีสมรรถนะทางวัฒนธรรม โดยการส่งเสริมให้ใช้เทคโนโลยี ICT/เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อร่วมมือกับนักเรียน/เพื่อนร่วมวิชาชีพในต่างประเทศได้</p> <p>8. ใช้เทคโนโลยี ICT/เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนและสนับสนุนการร่วมมือระหว่างผู้เรียน โดยใช้โปรแกรมสนทนา สื่อสังคมออนไลน์ได้</p> <p>ด้านการสอนให้นักเรียนมีสมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 มีดังนี้</p> <p>1. ใช้วิธีสอนที่พัฒนานักเรียนให้มีทักษะการคิดแบบมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ได้ ได้แก่ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้จากกรณีศึกษา การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน</p> <p>2. ใช้วิธีสอนที่พัฒนาให้ผู้เรียนมีศักยภาพด้านนวัตกรรมได้ ครอบคลุม การเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนค้นพบความถนัดของตนเอง การสร้างแรงบันดาลใจ การสนับสนุนการเรียนรู้ข้ามสาขา การสอนแบบ STEAM การสอนเชิงผลิตภาพ สอนโดยสอดแทรกทักษะการคิดเชิงออกแบบ การสร้างความรู้ผ่านกระบวนการสร้างนวัตกรรมเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม</p> <p>3. ใช้วิธีสอนที่พัฒนานักเรียนให้มีความเป็นผู้ประกอบการได้ ได้แก่ การเรียนรู้ในบริษัทจำลอง/สถานประกอบการ การเรียนรู้โดยใช้โครงงาน การเรียนรู้โดยการบริการสังคม</p> <p>4. ใช้วิธีสอนที่พัฒนาให้ผู้เรียนมีความเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตได้ ได้แก่ การเรียนรู้แบบสืบสอบ การเรียนรู้แบบเน้นการวิจัย การเรียนรู้แบบนำตนเอง การเรียนรู้โดยใช้สัญญาการเรียนรู้</p> <p>5. ใช้วิธีสอนที่พัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้ ครอบคลุม การรู้สารสนเทศและสื่อ การสื่อสารและร่วมมือผ่านสื่อ การสร้างเนื้อหาดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างปลอดภัยและแก้ปัญหาทางดิจิทัล</p> |

ตาราง 4.5 รายการสมรรถนะ คำอธิบายและตัวชี้วัดเชิงคุณภาพของสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 (ต่อ)

| 2 สมรรถนะวิชาชีพครู | |
|--|---|
| สมรรถนะและคำอธิบาย | ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ |
| | <p>6. ใช้วิธีสอนที่พัฒนานักเรียนให้มีสมรรถนะในการทำงานและแก้ปัญหาเป็นทีมได้ รวมถึงพัฒนาสมรรถนะในการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม ได้แก่ การเรียนรู้โดยใช้ทีมเป็นฐาน การสร้างชุมชนการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่ประกอบด้วยสมาชิกที่มีภูมิหลังที่หลากหลาย</p> <p>7. เป็นแบบอย่างและสอนให้นักเรียนมีภาวะผู้นำและมีจิตสาธารณะ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบบริการชุมชน</p> |
| <p>2.4 การประเมินผลและวิจัยเพื่อพัฒนาการศึกษา 2,8,9, 20, 25, 26, 38, 40, 43,46-49</p> <p>มีความหมายครอบคลุม</p> <p>- ความสามารถในการใช้วิธีการประเมินที่หลากหลายเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และประเมินผลรวบยอด</p> <p>- ความสามารถในการประเมินตามสภาพจริง</p> <p>- ความสามารถในการประเมินสมรรถนะ</p> <p>- ความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้และพัฒนาโรงเรียนได้</p> | <p>ทักษะที่บ่งบอกความสามารถด้านการประเมินผลและวิจัยเพื่อพัฒนาการศึกษา ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินผลย่อยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ และประเมินผลรวบยอดได้ 2. ใช้วิธีประเมินที่หลากหลายและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ได้ 3. พัฒนาและตรวจสอบเครื่องมือในการประเมินการเรียนรู้ได้ 4. ใช้วิธีการประเมินตามสภาพจริงได้ เช่น การประเมินโดยใช้โครงงาน การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงาน การประเมินผลการปฏิบัติงานและผลผลิต 5. ประเมินสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการศึกษายุค 4.0 ได้ 6. ใช้ผลการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและหลักสูตรได้ 7. ให้ข้อมูลย้อนกลับและสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองได้ 8. ใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการประเมินและให้ข้อมูลย้อนกลับได้ 9. ทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียนและสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ 10. ทำวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโรงเรียนได้ |
| <p>2.5 การพัฒนาผู้เรียน หมายถึง</p> <p>-ความสามารถในการสนับสนุนการเรียนรู้และการพัฒนาผู้เรียนอย่างเป็นองค์รวม</p> <p>-ความสามารถในการบูรณาการและประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาสำหรับครูเพื่อช่วยแก้ปัญหาและพัฒนานักเรียน</p> <p>- มีความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะและการเรียนรู้ของนักเรียน Generation Z และสามารถประยุกต์ใช้ในการจัดประสบการณ์</p> | <p>ทักษะที่บ่งบอกความสามารถด้านการพัฒนาผู้เรียน ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ส่งเสริมพัฒนาการของนักเรียนอย่างเป็นองค์รวมทั้งด้านปัญญา อภิปัญญา (metacognition) * บุคลิกภาพ จิตใจ จิตวิญญาณ สุขภาพและทักษะในการปฏิบัติงาน 2. ประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับพัฒนาการและความแตกต่างของผู้เรียนในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้และกิจกรรมนอกหลักสูตรเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาเต็มศักยภาพได้ 3. พัฒนานักเรียนให้มีศักยภาพด้านนวัตกรรมและสมรรถนะที่จำเป็นยุค 4.0 4. จัดประสบการณ์เรียนรู้และกิจกรรมให้เหมาะกับนักเรียน Generation Z** |

* อภิปัญญา การคิดเชิงอภิมานหรือการคิดเกี่ยวกับการรู้คิด หมายถึงความสามารถในการตระหนักรู้ถึงการคิดของตนเอง ซึ่งเป็นเครื่องมือทางปัญญาที่ช่วยให้สามารถควบคุมกำกับ ประเมินการรู้คิดของตนเองได้ (ราชบัณฑิตยสภา, 2558)

ตาราง 4.5 รายการสมรรถนะ คำอธิบายและตัวชี้วัดเชิงคุณภาพของสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 (ต่อ)

| 2 สมรรถนะวิชาชีพครู | |
|--|--|
| สมรรถนะและคำอธิบาย | ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ |
| <p>เรียนรู้และกิจกรรมการพัฒนาผู้เรียนได้</p> <p>- ประยุกต์ทฤษฎีทางจิตวิทยาเพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีศักยภาพด้านนวัตกรรม</p> <p>-ความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตและการทำงานในการศึกษายุค 4.0 ^{2,9, 18, 20, 25, 32, 34,37, 39, 40,43,44,46,49}</p> | <p>5. ปฏิบัติภารกิจด้านกิจการนักเรียนได้ เช่น การให้คำปรึกษา ช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาวิกฤต</p> <p>6. ดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษและมีความต้องการพิเศษได้</p> |
| <p>2.6 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้</p> <p>หมายถึง ความสามารถในการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพและบรรยากาศในและนอกชั้นเรียนให้สอดคล้องกับแนวคิดระบบนิเวศการเรียนรู้ในยุค 4.0 ที่ส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีจุดหมาย การสร้างนวัตกรรมปลูกฝังจิตสาธารณะและการทำงานแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ ^{2,9, 18,20,21,25,26,33,38,47}</p> | <p>ทักษะที่บ่งบอกความสามารถด้านการจัดสภาพแวดล้อม การเรียนรู้</p> <p>ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีส่วนร่วมในการวางแผนจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในและนอกชั้นเรียนให้ดึงดูดความสนใจ จูงใจให้มีส่วนร่วม กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ มีสมดุลระหว่างการเรียนรู้เป็นรายบุคคล เป็นกลุ่มย่อยและเป็นกลุ่มใหญ่ ใช้งานได้ง่าย สอดคล้องกับเป้าหมายและยืดหยุ่น/ปรับเปลี่ยนได้ง่าย 2. จัดบรรยากาศการเรียนในชั้นเรียนให้นักเรียนรู้สึกปลอดภัย ช่วยเหลือและแบ่งปันกัน เคารพในความแตกต่าง กระตุ้นการเรียนรู้เชิงรุก ให้อิสระ สนับสนุนให้นักศึกษากล้าคิดทำสิ่งใหม่ได้ 3. จัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อกลางเพื่อสนับสนุนให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ตามความสนใจและกำกับการเรียนรู้ของตนเองได้ 4. ร่วมมือในการจัดการเรียนรู้ในชุมชนและสถานประกอบการได้ |

ตอน 2 ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูปัจจุบันในประเทศไทย

ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูปัจจุบันในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้ ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างคำอธิบายรายวิชา กับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 เพื่อประเมินรายวิชาที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อนของหลักสูตรการผลิตครู ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในปัจจุบันจากข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ และ ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในปัจจุบันจากการศึกษางานวิจัยและเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้อง

** Generation Z หมายถึงคนรุ่นที่เกิดหลัง พ.ศ. 2540ะเติบโตมาพร้อมกับสิ่งอำนวยความสะดวกมากมายที่อยู่แวดล้อม มีความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีต่าง ๆ และเรียนรู้ได้เร็ว

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างคำอธิบายรายวิชากับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 เพื่อวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของรายวิชาในหลักสูตรการผลิตครู

การวิเคราะห์ความสอดคล้องของส่วนที่ 1 นี้ ผู้วิจัยกำหนดวิธีการในการวิเคราะห์สาระโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. เลือกหลักสูตรครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์บัณฑิตของสถาบันผลิตครู 4 แห่ง ได้แก่ หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏราชรินทร์และหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ทั้งนี้เพื่อให้ครอบคลุมหลักสูตรผลิตครูของสถาบันที่เป็นตัวแทนของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ 2 แห่งและมหาวิทยาลัยราชภัฏ 2 แห่ง ตามที่กำหนดในขอบเขตการวิจัย

2. วิเคราะห์คำสำคัญหรือข้อความที่สำคัญ โดยพิจารณาชื่อวิชาและรายละเอียดวิชา (course description) ของหลักสูตรที่กำหนดไว้ในข้อ 1. ในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาชีพครู ทั้งนี้ไม่รวมรายวิชาในวิชาเอกและวิชาโท ซึ่งเป็นวิชาที่เน้นเนื้อหาสาระเฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับศาสตร์ต่างๆ

3. วิธีการในการหาจุดแข็งและจุดอ่อนของรายวิชาในหลักสูตร ใช้การวิเคราะห์ความสอดคล้อง โดยกำหนดการวิเคราะห์เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกพิจารณาคำสำคัญหรือข้อความสำคัญที่ปรากฏอยู่ในรายวิชาว่าตรงกับคำหรือข้อความที่ได้มีการวิเคราะห์สมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ที่เสนอมมาแล้วในตอนที่ 1 หรือไม่ ส่วนที่สองพิจารณาจากแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (curriculum mapping)

4. กำหนดเกณฑ์ที่เป็นระดับของความสอดคล้อง พิจารณาจากจำนวนของสมรรถนะทั้งหมดที่ได้จากตอนที่ 1 ซึ่งได้จำนวนสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ทั้งหมด 16 รายการ โดยกำหนดช่วงระดับความสอดคล้องกับรายวิชาในหมวดการศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาชีพครูของหลักสูตรทั้ง 4 แห่ง ออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

มีรายการสมรรถนะ 13-16 รายการ แสดงว่า เป็นรายวิชาที่มีความสอดคล้องมากที่สุด

มีรายการสมรรถนะ 9-12 รายการ แสดงว่า เป็นรายวิชาที่มีความสอดคล้องมาก

มีรายการสมรรถนะ 5-8 รายการ แสดงว่า เป็นรายวิชาที่มีความสอดคล้องน้อย

มีรายการสมรรถนะ 0-4 รายการ แสดงว่า เป็นรายวิชาที่มีความสอดคล้องน้อยที่สุด

5. ตรวจสอบผลการวิเคราะห์โดยสุ่มเลือกผู้สอนรายวิชาในหมวดการศึกษาทั่วไป 2 วิชาและหมวดวิชาชีพครู 3 วิชา ตรวจสอบความสอดคล้องเพื่อการยืนยันผลการวิเคราะห์

6. กำหนดเกณฑ์ว่ารายวิชาที่มีความสอดคล้องมากถึงมากที่สุดแสดงว่าเป็นจุดแข็งของรายวิชาในหลักสูตร และรายวิชาที่มีความสอดคล้องน้อยถึงน้อยที่สุดแสดงว่าเป็นจุดอ่อนของรายวิชาในหลักสูตรการผลิตครู

รายละเอียดตารางแสดงการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างคำอธิบายของรายวิชากับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ได้แสดงเป็นตัวอย่างในภาคผนวก ก ส่วนสรุปผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องเพื่อประเมิน จุดแข็งและจุดอ่อนของรายวิชาในหลักสูตรเสนอได้ดังนี้

2.1 ผลการวิเคราะห์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.1.1 วิเคราะห์รายวิชาหมวดการศึกษาทั่วไป

ตาราง 4.6 แสดงให้เห็นว่า รายวิชาในหมวดการศึกษาทั่วไป มีทั้งหมด 247 วิชา เป็นรายวิชาที่มีความสอดคล้องมากจำนวน 93 วิชา เป็นรายวิชาที่มีความสอดคล้องน้อยจำนวน 126 วิชาและเป็นรายวิชาที่มีความสอดคล้องน้อยที่สุดจำนวน 28 วิชา

เมื่อพิจารณาตามกลุ่มวิชาพบว่า กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ที่มีทั้งหมด 67 รายวิชานั้น มีรายวิชาที่สอดคล้องมาก คือ มีค่าสำคัญหรือข้อความที่กล่าวถึงสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 จำนวน 24 รายวิชา มีรายวิชาที่สอดคล้องน้อย จำนวน 36 รายวิชา และรายวิชาที่สอดคล้องน้อยที่สุด จำนวน 7 รายวิชา

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ที่มีทั้งหมด 48 รายวิชานั้น มีรายวิชาที่สอดคล้องมาก จำนวน 14 รายวิชา มีรายวิชาที่สอดคล้องน้อย จำนวน 32 รายวิชา และรายวิชาที่สอดคล้องน้อยที่สุด จำนวน 2 รายวิชา

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่มีทั้งหมด 63 รายวิชานั้น มีรายวิชาที่สอดคล้องมาก จำนวน 20 รายวิชา มีรายวิชาที่สอดคล้องน้อย จำนวน 28 รายวิชา และรายวิชาที่สอดคล้องน้อยที่สุด จำนวน 15 รายวิชา

กลุ่มวิชาสหศาสตร์ที่มีทั้งหมด 52 รายวิชานั้น มีรายวิชาที่สอดคล้องมาก คือ จำนวน 33 รายวิชา มีรายวิชาที่สอดคล้องน้อย จำนวน 16 รายวิชา และรายวิชาที่สอดคล้องน้อยที่สุด จำนวน 3 รายวิชา

กลุ่มวิชาการใช้ภาษาต่างประเทศที่มีทั้งหมด 17 รายวิชานั้น มีรายวิชาที่สอดคล้องมาก จำนวน 1 รายวิชา มีรายวิชาที่สอดคล้องน้อย จำนวน 15 รายวิชา และรายวิชาที่สอดคล้องน้อยที่สุด จำนวน 1 รายวิชา

สรุปผลการวิเคราะห์รายวิชาในหมวดการศึกษาทั่วไปพบว่ารายวิชาส่วนใหญ่มีความสอดคล้องน้อย (51.41%) และเมื่อพิจารณาตามกลุ่มวิชาพบว่ารายวิชาส่วนใหญ่ในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (53.70%) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (66.6%) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (44.4%) และกลุ่มวิชาการใช้ภาษาต่างประเทศ (88.20%) มีความสอดคล้องน้อย ในขณะที่กลุ่มวิชาสหศาสตร์เป็นสาขาเดียวที่มีความสอดคล้องมาก (63.46%) ดังตาราง 4.6 ส่วนรายละเอียดอยู่ในตาราง 6.1 ในภาคผนวก ก

ตาราง 4.6 สรุปความสอดคล้องระหว่างคำอธิบายรายวิชากับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ในหมวดการศึกษาทั่วไป หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

| หมวดการศึกษาทั่วไป | ระดับความสอดคล้องกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 | | | |
|---|---|-------------------|-------------------|--------------------|
| | สอดคล้องมากที่สุด | สอดคล้องมาก | สอดคล้องน้อย | สอดคล้องน้อยที่สุด |
| กลุ่มมนุษยศาสตร์ (67 วิชา) | | 24 วิชา (35.80 %) | 36 วิชา (53.70 %) | 7 วิชา (10.40%) |
| กลุ่มสังคมศาสตร์ (48 วิชา) | | 14 วิชา (29.00%) | 32 วิชา (66.60 %) | 2 วิชา (4.16%) |
| กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (63 วิชา) | | 20 วิชา (31.70%) | 28 วิชา (44.4%) | 15 วิชา (23.80%) |
| กลุ่มสหศาสตร์ (52 วิชา) | | 33 วิชา (63.46%) | 16 วิชา (30.77%) | 3 วิชา (5.70%) |
| กลุ่มการใช้ภาษาต่างประเทศ(17 วิชา) | | 1 วิชา (5.80%) | 15 วิชา (88.20%) | 1 วิชา (5.80%) |
| รวม (247 วิชา) | | 92 วิชา (37.25%) | 126 วิชา (51.41%) | 28 วิชา (11.34%) |

2.1.2 วิเคราะห์รายวิชาหมวดวิชาชีพรู

ตาราง 4.7 แสดงให้เห็นว่า รายวิชาในหมวดวิชาชีพรูที่มีทั้งหมด 57 รายวิชานั้น มีรายวิชาที่สอดคล้องมากที่สุด คือ มีค่าสำคัญหรือข้อความที่กล่าวถึงสมรรถนะครูในยุคการศึกษา 4.0 จำนวน 6 รายวิชา มีรายวิชาที่สอดคล้องมาก จำนวน 25 รายวิชา มีรายวิชาที่สอดคล้องน้อย จำนวน 23 รายวิชา และรายวิชาที่สอดคล้องน้อยที่สุด จำนวน 3 รายวิชา

สรุปผลการวิเคราะห์รายวิชาในหมวดวิชาชีพรูพบว่ารายวิชาส่วนใหญ่มีความสอดคล้องมาก (43.89%) และเมื่อพิจารณาตามกลุ่มวิชาพบว่ารายวิชาในกลุ่มวิชาบังคับส่วนใหญ่เป็นรายวิชาที่มีความสอดคล้องมาก (12.20%) ส่วนรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกส่วนใหญ่เป็นรายวิชาที่มีความสอดคล้องน้อย (35.00%)

ตาราง 4.7 สรุปความสอดคล้องระหว่างคำอธิบายรายวิชา กับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ในหมวดวิชาชีพรู หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

| หมวดวิชาชีพรู | ระดับความสอดคล้องกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 | | | |
|---------------------------|---|------------------|------------------|--------------------|
| | สอดคล้องมากที่สุด | สอดคล้องมาก | สอดคล้องน้อย | สอดคล้องน้อยที่สุด |
| กลุ่มวิชาบังคับ (16 วิชา) | 6 วิชา (10.50%) | 7 วิชา (12.20%) | 3 วิชา (5.20%) | 1 วิชา (1.70%) |
| กลุ่มวิชาเลือก (41 วิชา) | - | 18 วิชา (31.50%) | 20 วิชา (35.00%) | 2 วิชา (3.50%) |
| รวม (57 วิชา) | 6 วิชา (10.50%) | 25 วิชา (43.80%) | 23 วิชา (40.30%) | 3 วิชา (5.20%) |

สรุปภาพรวมของผลการวิเคราะห์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยพบว่ารายวิชาส่วนใหญ่ในหมวดการศึกษาทั่วไปมีความสอดคล้องน้อย ในขณะที่รายวิชาส่วนใหญ่ในหมวดวิชาชีพรูมีความสอดคล้องมาก

2.2 ผลการวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2.2.1 วิเคราะห์รายวิชาหมวดการศึกษาทั่วไป

ตาราง 4.8 แสดงให้เห็นว่า รายวิชาในหมวดการศึกษาทั่วไป มีทั้งหมด 42 วิชา เป็นรายวิชาที่มีความสอดคล้องมากจำนวน 41 วิชา เป็นรายวิชาที่มีความสอดคล้องน้อยจำนวน 1 วิชา

เมื่อพิจารณาตามกลุ่มวิชาพบว่า กลุ่มวิชาภาษาที่มีทั้งหมด 13 รายวิชานั้น มีรายวิชาที่สอดคล้องมาก คือ มีค่าสำคัญหรือข้อความที่กล่าวถึงสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 จำนวน 13 รายวิชา กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่มีทั้งหมด 6 รายวิชานั้น มีรายวิชาที่สอดคล้องมาก คือ มีค่าสำคัญหรือข้อความที่กล่าวถึงสมรรถนะครูในยุคการศึกษา 4.0 จำนวน 6 รายวิชา กลุ่มวิชาศิลปศาสตร์ ที่มีทั้งหมด 23 รายวิชานั้น มีรายวิชาที่สอดคล้องมาก คือ มีค่าสำคัญหรือข้อความที่กล่าวถึงสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 จำนวน 22 รายวิชา มีรายวิชาที่สอดคล้องน้อย จำนวน 1 รายวิชา

สรุปผลการวิเคราะห์รายวิชาในหมวดการศึกษาทั่วไปพบว่ารายวิชาส่วนใหญ่มีความสอดคล้องมากและเมื่อพิจารณาตามกลุ่มวิชาพบว่ารายวิชาส่วนใหญ่ของทั้ง 3 กลุ่มวิชามีความสอดคล้องมาก

ตาราง 4.8 สรุปความสอดคล้องระหว่างคำอธิบายรายวิชากับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ในหมวดการศึกษาทั่วไป หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

| หมวดการศึกษาทั่วไป | ระดับความสอดคล้องกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 | | | |
|---|---|-------------------|----------------|--------------------|
| | สอดคล้องมากที่สุด | สอดคล้องมาก | สอดคล้องน้อย | สอดคล้องน้อยที่สุด |
| กลุ่มวิชาภาษา (13 วิชา) | - | 13 วิชา (100.00%) | - | - |
| กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี (6 วิชา) | - | 6 วิชา (100.00%) | - | - |
| กลุ่มศิลปศาสตร์ (23 วิชา) | - | 22 วิชา (95.60%) | 1 วิชา (4.34%) | - |
| รวม (42 วิชา) | | 41 วิชา (97.62%) | 1 วิชา (2.38%) | |

2.2.2 วิเคราะห์รายวิชาหมวดวิชาชีพครู

ตาราง 4.9 แสดงให้เห็นว่า รายวิชาในหมวดวิชาชีพครูที่มีทั้งหมด 37 รายวิชานั้น มีรายวิชาที่สอดคล้องมากที่สุด คือ มีคำสำคัญหรือข้อความที่กล่าวถึงสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 จำนวน 12 รายวิชา มีรายวิชาที่สอดคล้องมาก จำนวน 24 รายวิชา และมีรายวิชาที่สอดคล้องน้อย จำนวน 1 รายวิชา โดยกลุ่มวิชาบังคับส่วนใหญ่มีรายวิชาที่มีความสอดคล้องระดับมากถึงมากที่สุด ส่วนรายวิชาเลือกส่วนใหญ่มีความสอดคล้องมาก

สรุปผลการวิเคราะห์รายวิชาในหมวดวิชาชีพครูพบว่ารายวิชาส่วนใหญ่มีความสอดคล้องมาก

ตาราง 4.9 สรุปความสอดคล้องระหว่างคำอธิบายรายวิชากับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ในหมวดวิชาชีพครู หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

| หมวดวิชาชีพครู | ระดับความสอดคล้องกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 | | | |
|----------------------|---|------------------|----------------|--------------------|
| | สอดคล้องมากที่สุด | สอดคล้องมาก | สอดคล้องน้อย | สอดคล้องน้อยที่สุด |
| วิชาบังคับ (15 วิชา) | 7 วิชา (46.67%) | 8 วิชา (53.33%) | - | - |
| วิชาเลือก (22 วิชา) | 5 วิชา (22.73%) | 16 วิชา (73.27%) | 1 วิชา (4.55%) | - |
| รวม (37 วิชา) | 12 วิชา (32.43%) | 24 วิชา (64.88%) | 1 วิชา (2.70%) | - |

สรุปภาพรวมของผลการวิเคราะห์หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒพบว่า รายวิชาส่วนใหญ่ในหมวดการศึกษาทั่วไปและรายวิชาในหมวดวิชาชีพครูมีความสอดคล้องมาก

2.3 ผลการวิเคราะห์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์

2.3.1 วิเคราะห์รายวิชาหมวดการศึกษาทั่วไป

ตาราง 4.10 แสดงให้เห็นว่า รายวิชาในหมวดการศึกษาทั่วไปที่มีทั้งหมด 18 รายวิชา รายวิชาส่วนใหญ่ (15 วิชา) เป็นรายวิชาที่มีความสอดคล้องน้อย เมื่อพิจารณาเป็นกลุ่มวิชาพบว่า กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสารมีรายวิชาทั้งหมด 6 รายวิชา เป็นรายวิชาที่มีความสอดคล้องมากจำนวน 3 วิชาและสอดคล้องน้อยจำนวน 3

รายวิชาเท่ากัน ส่วนรายวิชาในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ที่มีทั้งหมด 3 รายวิชา รายวิชาในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ที่มีทั้งหมด 5 รายวิชานั้น และรายวิชาในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีทั้งหมด 4 รายวิชานั้นมีความสอดคล้องน้อยทั้งหมด

สรุปผลการวิเคราะห์รายวิชาในหมวดการศึกษาทั่วไปพบว่ารายวิชาส่วนใหญ่ในหมวดการศึกษาทั่วไปมีความสอดคล้องน้อย เมื่อพิจารณาตามกลุ่มวิชาพบว่ารายวิชาส่วนใหญ่มีความสอดคล้องน้อย

ตาราง 4.10 สรุปความสอดคล้องระหว่างคำอธิบายรายวิชากับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ในหมวดการศึกษาทั่วไป หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

| หมวดการศึกษาทั่วไป | ระดับความสอดคล้องกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 | | | |
|--|---|------------------|-------------------|--------------------|
| | สอดคล้องมากที่สุด | สอดคล้องมาก | สอดคล้องน้อย | สอดคล้องน้อยที่สุด |
| กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (6 วิชา) | | 3 วิชา (50.00 %) | 3 วิชา (50.00 %) | |
| กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (3 วิชา) | | | 3 วิชา (100.00%) | |
| กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์(5 วิชา) | | | 5 วิชา (100.00%) | |
| กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (4 วิชา) | | | 4 วิชา (100.00%) | |
| รวม (18 วิชา) | | 3 วิชา (16.66 %) | 15 วิชา (83.33 %) | |

2.3.2 วิเคราะห์รายวิชาหมวดวิชาชีพครู

ตาราง 4.11 แสดงให้เห็นว่ารายวิชาในหมวดวิชาชีพครูที่มีทั้งหมด 27 รายวิชานั้น มีรายวิชาที่มีสมรรถนะที่สอดคล้องมาก คือ มีคำสำคัญหรือข้อความที่กล่าวถึงสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 จำนวน 17 รายวิชา มีรายวิชาที่มีสมรรถนะสอดคล้องน้อย จำนวน 10 รายวิชา เมื่อพิจารณาเป็นกลุ่มวิชาพบว่ารายวิชาในกลุ่มวิชาบังคับมีความสอดคล้องมากจำนวน 11วิชา และมีความสอดคล้องน้อย 3 วิชา ส่วนรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกมีจำนวนรายวิชาที่มีความสอดคล้องน้อย 7 วิชาและรายวิชาที่มีความสอดคล้องมาก 6 วิชา

สรุปการวิเคราะห์รายวิชาในหมวดวิชาชีพครูพบว่ารายวิชาส่วนใหญ่มีความสอดคล้องมาก เมื่อพิจารณาเป็นกลุ่มวิชาพบว่ารายวิชาในกลุ่มวิชาบังคับส่วนใหญ่มีความสอดคล้องมาก (78.57%) ส่วนรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกส่วนใหญ่ค่อนข้างมีความสอดคล้องน้อย (53.85%)

ตาราง 4.11 สรุปความสอดคล้องระหว่างคำอธิบายรายวิชากับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ในหมวดวิชาชีพครู หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

| หมวดวิชาชีพครู | ระดับความสอดคล้องกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 | | | |
|--------------------------|---|-------------------|------------------|--------------------|
| | สอดคล้องมากที่สุด | สอดคล้องมาก | สอดคล้องน้อย | สอดคล้องน้อยที่สุด |
| กลุ่มวิชาบังคับ(14 วิชา) | | 11 วิชา (78.57 %) | 3 วิชา (21.42 %) | |
| กลุ่มวิชาเลือก(13 วิชา) | | 6 วิชา (46.15 %) | 7 วิชา (53.85%) | |
| รวม (27 วิชา) | | 17 วิชา (62.96 %) | 10 วิชา (37.03%) | |

สรุปผลการวิเคราะห์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์พบว่ารายวิชาส่วนใหญ่ในหมวดการศึกษาทั่วไปมีความสอดคล้องน้อย ในขณะที่รายวิชาส่วนใหญ่ในหมวดวิชาชีพครูมีความสอดคล้องมาก

2.4 ผลการวิเคราะห์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

2.4.1 วิเคราะห์รายวิชาหมวดการศึกษาทั่วไป

ตาราง 4.12 ในภาพรวม รายวิชาในหมวดการศึกษาทั่วไปมีทั้งหมด 28 วิชา ส่วนใหญ่เป็นรายวิชาที่มีความสอดคล้องน้อย (17 วิชา) และมีความสอดคล้องน้อยที่สุด (11 วิชา)

เมื่อพิจารณาเป็นรายกลุ่มวิชาพบว่า กลุ่มวิชาภาษาศาสตร์ที่มีทั้งหมด 6 รายวิชานั้น รายวิชาทั้งหมดเป็นรายวิชาที่มีความสอดคล้องน้อยที่สุด

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ที่มีทั้งหมด 8 รายวิชานั้น มีรายวิชาที่มีความสอดคล้องน้อยจำนวน 6 รายวิชาและรายวิชาที่มีความสอดคล้องน้อยที่สุดจำนวน 2 รายวิชา

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ที่มีทั้งหมด 6 รายวิชานั้น มีรายวิชาที่มีความสอดคล้องน้อยจำนวน 4 รายวิชาและรายวิชาที่มีความสอดคล้องน้อยที่สุดจำนวน 2 รายวิชา

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีทั้งหมด 8 รายวิชานั้น มีรายวิชาที่มีความสอดคล้องน้อยจำนวน 7 รายวิชาและรายวิชาที่มีความสอดคล้องน้อยที่สุดจำนวน 1 รายวิชา

สรุปผลการวิเคราะห์รายวิชาในหมวดการศึกษาทั่วไปพบว่ารายวิชาส่วนใหญ่มีความสอดคล้องน้อย เมื่อพิจารณาตามกลุ่มวิชาพบว่ารายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาศาสตร์ทั้งหมดมีความสอดคล้องน้อยที่สุดและรายวิชาส่วนใหญ่ในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (75.00%) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (66.70%) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ (87.50%) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (60.70%) มีความสอดคล้องน้อย

ตาราง 4.12 สรุปความสอดคล้องระหว่างคำอธิบายรายวิชากับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ในหมวดการศึกษาทั่วไป หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

| หมวดการศึกษาทั่วไป | ระดับความสอดคล้องกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 | | | |
|---|---|-------------|------------------|--------------------|
| | สอดคล้องมากที่สุด | สอดคล้องมาก | สอดคล้องน้อย | สอดคล้องน้อยที่สุด |
| กลุ่มวิชาภาษาศาสตร์ (6 วิชา) | - | | - | 6 วิชา (100.00%) |
| กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์(8 วิชา) | - | | 6 วิชา (75.00%) | 2 วิชา (25.00%) |
| กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์(6 วิชา) | - | | 4 วิชา (66.70%) | 2 วิชา (33.30%) |
| กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (8 วิชา) | - | | 7 วิชา (87.50%) | 1 วิชา (12.50%) |
| รวม (28 รายวิชา) | | | 17 วิชา (60.70%) | 11 วิชา (39.30%) |

2.4.2 วิเคราะห์รายวิชาหมวดวิชาชีพครู

ตาราง 4.13 แสดงให้เห็นว่า รายวิชาในหมวดวิชาชีพครูมีทั้งหมด 37 รายวิชา เป็นวิชาที่มีความสอดคล้องมาก 18 วิชาและวิชาที่มีความสอดคล้องน้อย 19 วิชา

เมื่อพิจารณาเป็นรายกลุ่มวิชาพบว่า กลุ่มวิชาชีพรูบักที่มีทั้งหมด 16 รายวิชานั้นเป็นรายวิชาที่มีความสอดคล้องมากจำนวน 10 รายวิชาและมีรายวิชาที่มีความสอดคล้องน้อยจำนวน 6 รายวิชา

กลุ่มวิชาชีพรูปลูกที่มีทั้งหมด 21 รายวิชานั้นเป็นรายวิชาที่มีความสอดคล้องมากจำนวน 8 รายวิชาและรายวิชาที่มีความสอดคล้องน้อย 13 วิชา

สรุปผลการวิเคราะห์รายวิชาในหมวดวิชาชีพรูปลูกพบว่ารายวิชาส่วนใหญ่มีความสอดคล้องน้อยและเมื่อพิจารณาเป็นกลุ่มวิชาพบว่ารายวิชาส่วนใหญ่ในกลุ่มวิชาบังคับมีความสอดคล้องมาก (62.50%) ส่วนรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกส่วนใหญ่มีความสอดคล้องน้อย (61.90%)

ตาราง 4.13 สรุปความสอดคล้องระหว่างคำอธิบายรายวิชากับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ในหมวดวิชาชีพรูปลูก หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

| หมวดวิชาชีพรูปลูก | ระดับความสอดคล้องกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 | | | |
|---------------------------|---|------------------|------------------|--------------------|
| | สอดคล้องมากที่สุด | สอดคล้องมาก | สอดคล้องน้อย | สอดคล้องน้อยที่สุด |
| กลุ่มวิชาบังคับ (16 วิชา) | - | 10 วิชา(62.50 %) | 6 วิชา (37.50 %) | |
| กลุ่มวิชาเลือก(21รายวิชา) | - | 8 วิชา (38.10%) | 13 วิชา (61.90%) | |
| รวม (37 รายวิชา) | | 18 วิชา (48.65%) | 19 วิชา (51.35%) | |

สรุปผลการวิเคราะห์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานีพบว่ารายวิชาส่วนใหญ่ในหมวดการศึกษาศึกษาทั่วไปและรายวิชาในหมวดวิชาชีพรูปลูกมีความสอดคล้องน้อย

สรุปจุดแข็งและจุดอ่อนของรายวิชาในหลักสูตรผลิตครู 4 แห่งจากผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างรายวิชากับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ตามเกณฑ์ที่กำหนดว่ารายวิชาที่มีความสอดคล้องระดับมากถึงมากที่สุดแสดงว่าเป็นจุดแข็งของหลักสูตรผลิตครู ส่วนรายวิชาที่มีความสอดคล้องระดับน้อยถึงน้อยที่สุดแสดงว่าเป็นจุดอ่อนของหลักสูตรผลิตครูดังนี้

ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของรายวิชาในหมวดการศึกษาศึกษาทั่วไปสรุปว่า รายวิชาในหมวดการศึกษาศึกษาทั่วไปของสถาบันผลิตครูส่วนใหญ่ (3 ใน 4 สถาบัน) เป็นจุดอ่อนของหลักสูตร และเมื่อจำแนกตามกลุ่มวิชาสรุปว่ารายวิชาในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบันผลิตครูส่วนใหญ่ (3 ใน 4 สถาบัน) เป็นจุดอ่อนของหลักสูตรผลิตครู ส่วนรายวิชาในกลุ่มวิชาภาษา (2 ใน 4 สถาบัน) ก็เป็นจุดอ่อนของหลักสูตรผลิตครูเช่นเดียวกัน สำหรับรายวิชาในกลุ่มสหศาสตร์ซึ่งมีเฉพาะที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นจุดแข็งของหลักสูตร

เมื่อวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของรายวิชาในหมวดวิชาชีพรูปลูกของสถาบันผลิตครูสรุปว่ารายวิชาในหมวดวิชาชีพรูปลูกของสถาบันผลิตครูส่วนใหญ่ (3 ใน 4 สถาบัน) เป็นจุดแข็งของหลักสูตร และเมื่อจำแนกตามกลุ่มวิชาพบว่ารายวิชาบังคับในหมวดวิชาชีพรูปลูกของสถาบันผลิตครูทั้ง 4 สถาบันเป็นจุดแข็งของหลักสูตร ส่วนรายวิชาเลือกในหมวดวิชาชีพรูปลูกของสถาบันผลิตครูส่วนใหญ่ (3 ใน 4 สถาบัน) เป็นจุดอ่อนของหลักสูตร

ส่วนที่2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับจุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูของประเทศไทยในปัจจุบัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 คน (ตามรายชื่อในภาคผนวก ข) สรุปประเด็นจุดแข็งและจุดอ่อนของรูปแบบการผลิตครูซึ่งมี 6 ประเด็นดังรายละเอียดในตาราง 4.14

ตาราง 4.14 ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูของประเทศไทยในปัจจุบันจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

| ประเด็นที่สัมภาษณ์ | จุดแข็งของการผลิตครู | จุดอ่อนของการผลิตครู |
|---|--|---|
| 1. สมรรถนะของ นักศึกษาครู | <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาครูรุ่นใหม่มีความมุ่งมั่นตั้งใจและมีคุณลักษณะความเป็นครูมากขึ้น (1 ใน 7 คน) - นักศึกษาครูรุ่นใหม่มีความคิดสร้างสรรค์และมีความสามารถทางเทคโนโลยีมากขึ้นเพราะเติบโตในสังคมที่ให้อิสระและมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี (2 ใน 7คน) - นักศึกษาครูรุ่นใหม่มีศักยภาพในการเรียนรู้และปรับตัว (2 ใน 7คน) | <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาครูส่วนใหญ่มีการเรียนรู้ในระดับจดจำและปฏิบัติตามผู้สอนได้แต่มีข้อจำกัดในการเรียนรู้ระดับคิดวิเคราะห์ คิดเชิงสังกับ (concept) คิดแก้ปัญหา คิดเชิงประเมินและ คิดเชิงประยุกต์และ/หรือการนำความรู้ไปปฏิบัติจริง การสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ (4 ใน 7คน) - นักศึกษาครูในปัจจุบันยังขาดทักษะด้านการประกอบการ (1 ใน 7 คน) - นักศึกษาครูในปัจจุบันมีความใส่ใจในประเด็นทางสังคมน้อย (1 ใน 7 คน) - นักศึกษาครูรุ่นใหม่มีภูมิด้านทานทางสังคม ขยันอดทน ละเอียดถี่ถ้วนน้อยกว่ารุ่นเก่าๆ ใส่ใจสังคมน้อย (2 ใน 7คน) -บัณฑิตครูรุ่นเก่ามีข้อจำกัดเรื่องการปรับตัว (1 ใน 7คน) |
| 2. ระบบการคัดเลือก | <ul style="list-style-type: none"> - มีโครงการผลิตครูแบบพิเศษเพื่อดึงดูดคนดีและคนเก่งให้มาเรียนครู เช่น โครงการครูคืนถิ่น (1 ใน 7คน) | <ul style="list-style-type: none"> -สถาบันผลิตครูมีโอกาสไม่เท่าเทียมกันในการคัดเลือกนักเรียนเก่งเข้าศึกษา (2 ใน 7คน) - ปัญหาการคัดกรองผู้สมัครด้านคุณลักษณะและจิตวิญญาณความเป็นครู (1 ใน 7คน) |
| 3. หลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล | <ul style="list-style-type: none"> - คณาจารย์จากคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์มีศักยภาพสูงเรื่องวิธีการสอนใหม่ๆที่สอดคล้องกับการศึกษา 4.0 (1 ใน 7คน) - สถาบันผลิตครูบางแห่งมีการร่วมมือกับคณะอื่นๆที่สอนวิชาเนื้อหาในการจัดหลักสูตรผลิตครู ส่งผลทำให้บัณฑิตครูมีความรู้ลึกในเนื้อหาทั้งในด้านเนื้อหาสาระที่สอนและวิธีวิทยาการสอน เนื้อหาวิชานั้นๆ (1 ใน 7คน) | <ul style="list-style-type: none"> - ขาดปรัชญาของหลักสูตรที่ชัดเจน (2 ใน 7 คน) โดย 1 ใน 2 คนนี้ระบุควรปรับปรุงโดยผสมผสานแนวคิดการศึกษาแนวความรู้สร้างสรรค์ (constructionism) กับแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง - มีรายวิชาจำนวนมากเกินไปและมีหลายรายวิชาที่มีเนื้อหาซ้ำซ้อนและขาดความเชื่อมโยง วิชาที่บูรณาการด้านเนื้อหาการสอนและวิธีวิทยาการสอนยังมีน้อยควรปรับปรุงหลักสูตรโดยบูรณาการรายวิชาให้เป็นสหวิทยาการมากขึ้น (3 ใน 7คน) |

ตาราง 4.14 ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูของประเทศไทยในปัจจุบันจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ (ต่อ)

| ประเด็นที่สัมภาษณ์ | จุดแข็งของการผลิตครู | จุดอ่อนของการผลิตครู |
|--------------------|----------------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - รายวิชาพื้นฐานในหมวดการศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาชีพครูยังใช้ประโยชน์ได้น้อย ส่วนใหญ่เป็นรายวิชาที่ศึกษาเพื่อเป็นฐานสำหรับการเรียนเนื้อหาวิชาขั้นสูงในหมวดวิชาเอกแต่ไม่ใช้ฐานสำหรับสร้างความเป็นครู (2 ใน 7 คน) - เรียนเนื้อหาวิชาที่จะไปสอนยังไม่เข้มข้นพอ (1 ใน 7 คน) - การสอนและการประเมินผลเน้นเนื้อหามากกว่าสมรรถนะที่จำเป็นในยุคการศึกษา 4.0 (4 ใน 7 คน) ควรปรับปรุงหลักสูตรให้เน้นสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับครูยุค 4.0 เช่น การสอนการคิด การกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ การวินิจัยและพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนเป็นรายบุคคลและการสร้างนวัตกรรม (3 ใน 7 คน) - สอนให้ท่องจำมากกว่าการสอนแก่ความรู้ ควรปรับปรุงการสอนโดยเน้นสอนแก่ความรู้/สังกับและสนับสนุนให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง (2 ใน 7 คน) - มีเวลาสำหรับการฝึกปฏิบัติและการให้ข้อมูลย้อนกลับค่อนข้างน้อย (2 ใน 7 คน) - ควรปรับปรุงหลักสูตรให้มีความยืดหยุ่น เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความสนใจ เน้นการลงมือปฏิบัติ สร้างผลผลิตที่เป็นนวัตกรรมและมีการใช้เทคโนโลยี (2 ใน 7) - ควรปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ โดยสนับสนุนให้ผู้เรียนสร้างผลผลิตหรือนวัตกรรม ส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดเป็นอิสระ เข้าใจตนเอง เลือกเรียนตามความสนใจ จัดการเรียนรู้โดยตอบสนองความต้องการของผู้เรียนเป็นรายบุคคล ในขณะที่เดียวกันก็ต้องส่งเสริมการทำงานแบบร่วมแรงร่วมใจ การใช้วิจัยเป็นฐานและการใช้โครงงาน (3 ใน 7 คน) |

ตาราง 4.14 ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูของประเทศไทยในปัจจุบันจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ (ต่อ)

| ประเด็นที่สัมภาษณ์ | จุดแข็งของการผลิตครู | จุดอ่อนของการผลิตครู |
|----------------------------|--|--|
| | | <p>-ในทางปฏิบัติ การสอนแบบให้ผู้เรียนมีบทบาทเชิงรุก (active learning) ยังมีน้อย จึงควรปรับปรุงวิธีสอนให้เน้นการเรียนรู้เชิงรุกและการเรียนรู้อย่างมีความหมายกล่าวคือเชื่อมโยงกับความสนใจและประสบการณ์ของผู้เรียน (5 ใน 7 คน)</p> <p>-ควรปรับปรุงกระบวนการบ่มเพาะความเป็นครูให้มีความเข้มข้นตั้งแต่ปีแรกจนถึงปีสุดท้าย (3 ใน 7คน)</p> <p>-ควรเปลี่ยนจากการใช้วิธีการประเมินแบบอิงกลุ่มมาเป็นแบบอิงเกณฑ์ (2 ใน 7)</p> |
| 4. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | <p>-อาจารย์นิเทศก์มีความทุ่มเทและปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ (1 ใน 7คน)</p> <p>-มีการคัดเลือกโรงเรียนอย่างพิถีพิถันและสถาบันผลิตครูบางแห่งมีโรงเรียนสาธิตสำหรับฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (1 ใน 7คน)</p> | <p>-กำลังคนและเวลาของอาจารย์นิเทศก์มีจำกัด (3 ใน 7คน)</p> <p>- ครูพี่เลี้ยงในโรงเรียนมีข้อจำกัดด้านความรู้เชิงทฤษฎี (1 ใน 7คน)</p> <p>-สถาบันผลิตครูบางแห่งที่ร่วมมือกับคณะอื่นในการจัดหลักสูตรผลิตครู (ทั้งด้านหลักสูตร การสอน และการนิเทศก์) ประสบปัญหาทำทนายจากการที่อาจารย์จากคณะอื่นที่สอนวิชาเนื้อหาขาดพื้นฐานความรู้ที่จำเป็นในการสอนนักศึกษาครู เช่น หลักสูตรขั้นพื้นฐานและความเป็นครู เป็นต้น (1 ใน 7คน)</p> <p>-การกำหนดเป้าหมายและวางแผนการฝึกประสบการณ์ในช่วงปีที่ 2-4 ยังไม่ค่อยชัดเจน ทำให้นักศึกษาครูได้รับการบ่มเพาะจากประสบการณ์ในโรงเรียนน้อย (4 ใน 7 คน)</p> <p>-แยกส่วน/ขาดความเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีกับภาคปฏิบัติ (1 ใน 7คน)</p> <p>-สถาบันผลิตครูที่ไม่มีโรงเรียนสาธิตฯมีข้อจำกัดในการจัดฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (1 ใน 7คน)</p> <p>- ควรปรับปรุงการฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยให้นักศึกษาครูมีโอกาสช่วยงานในฐานะผู้ช่วยครูในโรงเรียนตั้งแต่ชั้นปีที่1 (1 ใน 7 คน)</p> |

ตาราง 4.14 ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูของประเทศไทยในปัจจุบันจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ (ต่อ)

| ประเด็นที่สัมภาษณ์ | จุดแข็งของการผลิตครู | จุดอ่อนของการผลิตครู |
|----------------------------|---|---|
| | | - ควรปรับปรุงการจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้นักศึกษาครูมีโอกาสให้สัมผัสนักเรียนที่มีความหลากหลายเพื่อหล่อหลอมให้มีจิตอาสา มีความเป็นธรรมและปฏิบัติต่อนักเรียนอย่างเท่าเทียม (1 ใน 7 คน) |
| 5. กิจกรรมพัฒนานักศึกษาครู | - จัดกิจกรรมให้นักศึกษาครูมีประสบการณ์เรียนรู้และมีบทบาทในการทำประโยชน์แก่ชุมชนและสังคม (1 ใน 7คน) - มีกิจกรรมที่ช่วยให้นักศึกษารู้ความถนัดของตนเอง (1 ใน 7คน) | - จัดกิจกรรมในลักษณะกึ่งบังคับมากเกินไป การให้อิสระนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมตามความสนใจยังมีน้อย (4 ใน 7) - กิจกรรมไม่ค่อยน่าสนใจ (2 ใน 7) - งบประมาณจำกัด (1 ใน 7) - การประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึง (1 ใน 7) |
| 6. สภาพแวดล้อม | - จัดสถานที่น่าอยู่ มีอุปกรณ์การเรียนพื้นฐานพร้อม เช่น คอมพิวเตอร์ (1 ใน 7คน) | - บรรยากาศการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และปรึกษาหารือทางวิชาการแบบไม่เป็นทางการยังมีอยู่ค่อนข้างน้อย (3 ใน 7 คน) - ห้องเรียนเป็นห้องบรรยายเป็นส่วนใหญ่ยังไม่ค่อยมีลักษณะของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 (1 ใน 7คน) - จัดพื้นที่/เวลาให้นักศึกษาสำหรับเรียนรู้ตามความสนใจของตนเองค่อนข้างน้อย ควรปรับปรุงการจัดพื้นที่การเรียนรู้ในหลักสูตรให้นักศึกษาครูมีโอกาสทดลองคิดและทำในสิ่งที่สนใจในบริบทที่ปลอดภัย (1 ใน 7คน) - ควรปรับปรุงและพัฒนาในเรื่องจัดแหล่งเรียนรู้ตามอัธยาศัย (1 ใน 7คน) - การให้ความสำคัญเรื่องความหลากหลายทางเพศสภาพยังมีอยู่ค่อนข้างน้อย (1 ใน 7คน) - บรรยากาศความเป็นนานาชาติค่อนข้างน้อยซึ่งแตกต่างกันไปตามหลักสูตร (1 ใน 7คน) - งบประมาณสนับสนุนไม่เพียงพอ (1 ใน 7คน) |

สำหรับเนื้อความต่อไปนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอตัวอย่างคำให้สัมภาษณ์เด่นๆที่สะท้อนประเด็นจุดแข็งและจุดอ่อนของรูปแบบการผลิตครูในประเทศไทยดังนี้

1. ด้านสมรรถนะของบัณฑิตครูในปัจจุบัน

จุดแข็งของสมรรถนะบัณฑิตครูในปัจจุบัน มีดังนี้

ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกคนมีความเห็นตรงกันว่าสมรรถนะที่จำเป็นมากที่สุดสำหรับการศึกษายุค 4.0 คือการคิดแบบมีวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรมและความรู้ลึกในเนื้อหาวิชาและวิธีวิทยาการสอนซึ่งรวมถึงการสอนเพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีสมรรถนะที่จำเป็นในยุคการศึกษา 4.0 ส่วนสมรรถนะที่ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (5 ใน 7 คน) เห็นว่าสำคัญมากเป็นอันดับสองสำหรับการศึกษายุค 4.0 คือการเป็นผู้ประกอบการ การมีจิตสาธารณะ ความเป็นครูและจรรยาบรรณวิชาชีพครูและการประเมินและวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ และสมรรถนะที่มีผู้ให้สัมภาษณ์ให้ความสำคัญมากเป็นอันดับ 3 คือการเรียนรู้ตลอดชีวิต การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการพัฒนาผู้เรียน

ส่วนผลจากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับจุดแข็งและจุดอ่อนในด้านสมรรถนะของนักศึกษาครู รวมถึงบัณฑิตครูในปัจจุบัน ผู้ให้สัมภาษณ์บางส่วน (2 ใน 7 คน) มีความเห็นว่านักศึกษาครูรุ่นใหม่มีความรู้ดี มีความมุ่งมั่นตั้งใจและคุณลักษณะของความเป็นครูมากขึ้น ดังคำให้สัมภาษณ์ของผู้ทรงคุณวุฒิหมายเลข 5 ว่า

จุดแข็งก็คือเค้าไปสอบบรรจุได้เยอะ ก็เก่งเรื่องการทำข้อสอบ และเราก็ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ผมไปลงพื้นที่ ผอ.เขต ผอ.โรงเรียนบอก อาจารย์ส่งมาเลยผมรับบัณฑิตจากสถาบันนี้ทุกคน อันนี้ก็เป็นในเรื่องของจุดแข็ง และเด็กเราก็มีความเป็นครูมากขึ้น ...คุณสมบัตินิสัยเราดีขึ้นเยอะนะครับ และก็เลือกคณะเราเป็นอันดับ 1 ทั้งนั้นแหละ ที่เห็นการเปลี่ยนแปลงมากก็คือ เมื่อก่อนเค้าเลือกสถาบันแล้วเลือกคณะเรา เลือกที่ความเป็นสถาบันเก่าแก่แล้วก็เป็นที่นิยม แล้วเค้าจึงเรียนครู แต่ว่าไปเป็นครูประมาณ 20-30% แต่ปัจจุบันเค้าเลือกที่คณะก่อน ก็คือหมายความว่า เป็นเรื่องดีใจ เค้าเลือกอาชีพก่อนเลือกสถาบัน อันนี้เป็นเรื่องที่ดีมากๆ ที่เราได้เด็กดี เด็กเก่ง และเด็กที่ตั้งใจมาเป็นครูจริงๆ ไม่ใช่เรียนจบแล้วก็ไปทำงานอย่างอื่น

ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านนี้ขยายความถึงคุณลักษณะความเป็นครูของนักศึกษาครูในปัจจุบันดังนี้

... เวลาผมลงไปสอนนิสิตปี 1 ในปัจจุบันก็จะพบทัศนคติและความแตกต่างของนิสิตรุ่นปัจจุบันกับในอดีต เช่น ในเรื่องความรู้ความสามารถเนี่ย มันเห็นแววเรื่องการแสดงออก การทดลองสอน การนำเสนอ เรื่องอะไรต่างๆ แล้ววิธีการที่เค้าแสดงออก อย่างเช่น ตัวกิจกรรมงานวาดรูปอย่างนี้ การใช้เมตาฟอรั หรือเรื่องอะไรต่างๆนี้มันทำให้เห็นว่ามันเป็นจิตของการเป็นครูเต็มที่แล้ว ทัศนคติเค้าดีนะครับ ...เขาใฝ่ดี มีอุดมการณ์ อยากเห็นสังคมเปลี่ยนแปลงและพัฒนาในทางที่ดีขึ้น เป็นคนมีอุดมคติ

นอกจากนี้ผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 3 และหมายเลข 5 มีความเห็นตรงกันว่านักศึกษาครูรุ่นใหม่มีความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ดังที่ผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 3 กล่าวว่า

จุดดีของเด็กรุ่นใหม่คือเค้าเกิดมาไม่ถูกจำกัดกรอบมากนัก พี่สังเกตว่าเด็กสมัยนี้จะมี ความคิดสร้างสรรค์สูง โดยธรรมชาติเพราะเขาไม่ถูกจำกัดกรอบ มีอิสระมากขึ้นก็มีจินตนาการ ความสามารถเขาสูงขึ้น เค้ามีสภาพแวดล้อมที่ดีกว่าสมัยก่อน มีสื่อที่เข้ามามีบทบาทให้เขากว้างขึ้น และเก่งขึ้นโดยเฉพาะด้านเทคโนโลยี เด็กสมัยนี้มี advantage มากกว่าเด็กสมัยก่อน

ส่วนผู้ให้สัมภาษณ์ 2 ใน 7 คนมีความเห็นตรงกันว่านักศึกษาครูในปัจจุบันมีทักษะพื้นฐานสำหรับการเรียนรู้ และปรับตัว ดังที่ผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 5 กล่าวว่า

จุดแข็ง เป็นคนดีมีคุณภาพ เพราะมาจากครอบครัวที่อบอุ่น และเป็นเด็กที่เรียนรู้ได้รวดเร็ว ทักษะอะไรต่างๆที่เราสร้างให้เค้าก็เป็นพื้นฐาน สามารถปรับตัวเข้าสู่โลกยุค 4.0 ได้ ผมสอนปริญญาโทตอนนี้ เด็กที่สอน เรารู้เลย โตขึ้นต่อไป เค้าจะเป็นเด็กที่เป็นกำลังสำคัญของ การศึกษาของประเทศได้ และก็เป็นคนมีความคิดความอ่าน ตั้งคำถาม และก็เป็นคนที่มีความคิดที่อยากจะเปลี่ยนแปลง

จุดอ่อนของสมรรถนะของนักศึกษาครูในปัจจุบัน มีดังนี้

ผู้ให้สัมภาษณ์ (4 ใน 7 คน) มีความเห็นว่าบัณฑิตครูมีความรู้แต่ยังมีสมรรถนะที่จำกัดหลายด้าน อันได้แก่ คิดเชิงสังกับ (conceptual thinking) คิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา การคิดเชิงประเมิน การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ตลอดจนความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการเป็นบัณฑิตครูในยุค การศึกษา 4.0 ซึ่งทั้งนี้ขึ้นกับสถาบันด้วย โดยผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 3 อธิบายว่าถ้านำแนวคิดของ Bloom มาเป็นฐานในการวิเคราะห์สมรรถนะด้านการคิดของนักศึกษาจะเห็นได้ว่าการที่บุคคลใดบุคคลหนึ่งจะสามารถ สร้างสรรค์นวัตกรรมได้จะต้องผ่านพัฒนาการทางปัญญาในหลายขั้นตามลำดับคือความสามารถจดจำความรู้ การ เข้าใจ การประยุกต์ การวิเคราะห์ การประเมินและการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ได้ สำหรับความสามารถของนักศึกษา ส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับที่พอมีความเข้าใจและพอปฏิบัติได้ตามที่ได้รับการสอนมา แต่ส่วนใหญ่ยังมีความสามารถ ไม่ถึงขั้นที่สามารถประยุกต์ใช้ แก้ปัญหาและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ได้ ดังปรากฏในคำให้สัมภาษณ์ว่า

[ความสามารถทางปัญญาของบัณฑิตครูในภาพรวม] แบ่งได้เป็นระดับรู้ เข้าใจและนำไปใช้ได้ ซึ่งก็สามารถแบ่งได้อีกเป็นพอเข้าใจ พอนำไปใช้ได้ กับเข้าใจดีและนำไปใช้ได้ดีมาก ซึ่ง สมรรถนะเหล่านี้ก็แตกต่างกันไปขึ้นกับสถาบัน แต่เท่าที่สังเกตนิสิตในปัจจุบันมี[ความสามารถ ทางปัญญา]ในระดับที่พอรู้ พอเข้าใจและพอนำไปใช้ได้ตามที่ได้รับการสั่งสอนมา เค้าบอกให้ ทำอย่างไรก็ทำอย่างนั้น แต่ยังไม่ถึงขั้นที่เข้าใจจริงๆจนสามารถวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ได้ เพราะการจะวิเคราะห์ได้จะต้องเข้าใจความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์นั้นในเชิงเหตุผล ทั้งนี้ ขึ้นกับนิสิตแต่ละคนด้วย คนที่มีความเข้าใจถึงระดับที่สามารถนำไปใช้ได้ก็มีบ้างที่เป็นเด็กเก่ง แต่อาจไม่ได้มาจากครูสอน เขาพัฒนาของเขาเองหรือจากการสังเกตครู ซึ่งคนที่พัฒนาถึง ระดับนี้ก็ไม่มีเปอร์เซ็นต์ ถ้าในชั้นมี 10 คน เด็กที่มีความสามารถระดับนี้อาจมีซัก 1-2 คน

ส่วนผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 1 มีความเห็นคล้ายกันดังนี้

ครูไทยจำนวนมากยังคิดไม่เป็น การที่ตัวเองคิดไม่เป็นแล้วต้องไปสอนให้คนอื่นคิดเป็น มันก็เหมือนกับคนขึ้นต้นไม้ไม่เป็นแล้วจะต้องไปสอนคนอื่นให้ขึ้นต้นไม้ให้เป็น มันก็ทำไม่ได้ ถามว่าทำไมคิดไม่เป็น ก็เพราะเค้าไม่เคยถูกเทรนให้คิดเป็นในยุคเก่า แต่ถ้าเค้าปรับตัวตามยุคสมัย โดยกระบวนการ socialization และถ้าได้รับการบอกเล่าให้ทำ เหมือนตำราทำกับข้าวว่ามีขั้นตอน 1 2 3 4 5 เช่นเรื่องการสอนทักษะการคิด [ผู้ให้สัมภาษณ์] เชื่อว่า อาจารย์ไทยสอนได้ ถ้าบอกเขาว่าคิดเป็นคืออะไร มีแบบฝึกหัดให้ดู เอาข้อสอบ เอาเฉลยให้ดูว่าถ้าถามแบบนี้ต้องตอบข้อไหน เขาทำได้ถ้ามีการรวบรวมข้อสอบและวิเคราะห์ให้ดู คู่มือแบบนี้ครูชอบมากเลย ครูไทยทำได้ ถ้ามีตัวอย่างให้ดู

ผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 6 ให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับจุดอ่อนของนักศึกษาครูด้านการนำความรู้ไปปฏิบัติดังนี้ ปัญหาของเราตอนนี้คือเด็กมีความรู้เยอะ แต่ใช้งานไม่ค่อยได้ในชีวิตจริง...นิสิตไปสอนก็สอนแบบจำ content มาจากอาจารย์แล้วเอาไปสอน ทั้งที่ความจริงเขาต้องสังเคราะห์และนำไป apply กับนักเรียนของเขา...เด็กของเราเป็นประเภทเรียนเก่ง apply ไม่ได้ ต่อรองเก่ง ประเภทเกาะอยู่บนหอคอยงาช้าง กลายเป็นผลผลิตของอุดมศึกษาที่ไม่ใช่นักปฏิบัติ ในขณะที่ที่อื่นจะค่อนข้างฮึดสู้มากกว่า...เท่าที่ผ่านมา ช่วงหลังๆบัณฑิตจะกลายเป็นนักคิดที่เข้าใจอะไรกว้างๆ ไม่เจาะลึกถึงขั้นที่ใช้งานได้ ...สิ่งที่รู้คือ content ที่เป็นนามธรรม มันเลยไม่เข้าใจว่าจะนำไปสู่การปฏิบัติอย่างไร เป็นที่รับรู้กันว่านิสิตที่จบออกมาใหม่ๆจะยังใช้งานไม่ได้เหมือนต้องล้างสมองใหม่ก่อนถึงจะทำงานได้... ถ้าเป็นอย่างนี้ก็ไม่มีทางที่จะบรรลุเป้าหมายการศึกษา 4.0 ได้ง่ายๆ เพราะเป้าหมายของการศึกษา 4.0 คือสร้างคิดที่คิดได้ แก้ปัญหาได้ สร้างสรรค์นวัตกรรมได้

ผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 4 และหมายเลข 6 มีความเห็นตรงกันเกี่ยวกับจุดอ่อนของนักศึกษาครูด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม ดังนี้ ผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 4 กล่าวว่า

ส่วนใหญ่เด็กมักเรียนพอให้เข้าใจ ติความได้ ตอบโจทย์ออก แค่นั้นเอง ซึ่งมันไม่พอ มันต้องสามารถสร้างผลผลิตได้ สร้างนวัตกรรมได้ที่จริงนวัตกรรมไม่จำเป็นว่าต้องขายได้อย่างเดียว แต่มันต้องใช้ประโยชน์ได้ และไม่จำเป็นต้องเป็น product เสมอไป แต่อาจจะเป็นระบบ วิธีคิด เครื่องมือ กฎหมายใหม่ วิธีการสอนใหม่ แต่ปัจจุบันบัณฑิตเราแค่ทำตามเขาได้ เรียนรู้จากเขาได้

ผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 6 ให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับจุดอ่อนของนักศึกษาครูในประเด็นเดียวกันว่า

เมื่อพูดถึง ประเทศไทย 4.0 มันต้องมีความเป็นนวัตกรรม ต้องมีอะไรที่แปลกใหม่ ซึ่งทั่วโลก รวมถึงประเทศไทยมีคำถามเดียวกันคือทำอย่างไรจะสร้างนวัตกรรมผู้อื่นได้ จุดอ่อนของ

เราคือเราได้แต่ทำตาม/เลียนแบบประเทศที่ประสบความสำเร็จโดยไม่เข้าใจบริบทเขาอย่างลึกซึ้งและไม่ได้พิจารณาความเหมาะสมของนวัตกรรมนั้นๆในบริบทของเรา

ผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 2 กล่าวถึงจุดอ่อนด้านการเป็นผู้ประกอบการของบัณฑิตครูดังนี้บัณฑิตครูยังขาดทักษะการเป็น entrepreneur คือยังจัดการการประกอบการไม่ค่อยเป็น เช่น การจัดการ การค้าขาย รู้เรื่องธุรกิจ

ผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 2 กล่าวถึงจุดอ่อนด้านการใส่ใจประเด็นทางสังคมของบัณฑิตครูดังนี้ นักศึกษาครูยังสนใจสังคมน้อย ในขณะที่การศึกษา 4.0 ต้องโยงกับสังคม product ของ 4.0 จะต้องสามารถใช้แก้ปัญหาได้ ดังนั้นนักศึกษาครู เขาต้องสนใจและรู้ความต้องการของสังคม ปัญหาของสังคม ช่วยแก้ปัญหาสังคมได้ สิ่งที่เขาผลิตต้องเป็นประโยชน์กับสังคม

ผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 3 และ 5 มีความเห็นตรงกันเกี่ยวกับจุดอ่อนของนักศึกษาครูในปัจจุบัน ภูมิด้านทานทางสังคม ความขยัน อดทน ความอดุสาหะและละเอียดถี่ถ้วน ดังปรากฏในคำให้สัมภาษณ์ของผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 3 ดังนี้

สิ่งที่เขาขาด ซึ่งเป็นสิ่งที่เด็กสมัยก่อนมีก็คือ ความอดทน ความขยัน ความรับผิดชอบ ภูมิด้านทานมีน้อย ความประณีต ความถี่ถ้วน ความละเอียด ตั้งใจอดุสาหะภาคเพียร ยึดมั่นในคุณธรรมผู้สมัยก่อนไม่ได้

ผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 1 กล่าวถึงจุดอ่อนของครูด้านการปรับตัวดังนี้

ปัจจุบันโลกเปลี่ยนแปลงไปเร็วมาก หลักสูตรที่เราออกแบบไปเมื่อ 5 ปีที่แล้วคือใช้สำหรับคนในอดีต แต่เราต้องผลิตครูเพื่อเตรียมคนสำหรับอนาคต ซึ่งพูดจริงๆคือไม่รู้แน่นอนว่าต้องเป็นอย่างไร และต้องเรียนอะไร ฉะนั้นการปรับตัวจึงมีความสำคัญเราต้องมีความยืดหยุ่นทางความคิด ไม่อยู่ในกรอบว่าต้องสอนแบบที่เราเคยเรียนมา [ในความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์] ครูปัจจุบันยังมีความสามารถในการปรับตัวค่อนข้างน้อย ถ้าวิเคราะห์จากตัวเลข จำนวนครูใน สพฐ. มีทั้งหมดประมาณ 350000+50000 ที่เป็นครูผู้ช่วย 400000 เนี่ย 40% อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 50-60 ปี ฉะนั้นเวลาคนมีอายุมากขึ้น สมรรถนะในการปรับตัวก็จะค่อนข้างต่ำ

2. ด้านระบบการคัดเลือกเข้าศึกษา

จุดแข็งของระบบการคัดเลือกเข้าศึกษา คือ มีโครงการพิเศษ เช่น โครงการครูคืนถิ่น ส่วนจุดอ่อนคือระบบการรับเข้าจะเปิดโอกาสให้ผู้สมัครเรียนมีหลายช่องทางในการสมัครเข้าศึกษาในหลักสูตรผลิตครู แต่ในขณะเดียวกันผู้ให้สัมภาษณ์บางส่วน (2 ใน 7 คน) มีความเห็นว่าสถาบันผลิตครูต่างๆมีโอกาสนี้ไม่เท่าเทียมกันในการคัดเลือกผู้สมัครเข้าศึกษา โดยสถาบันผลิตครูที่มีชื่อเสียงจะมีโอกาสดีกว่าในการคัดเลือกนักเรียนเก่งๆ ส่วนสถาบันผลิตครูอื่นๆหลายแห่งก็เปิดรับนักศึกษาโดยเน้นปริมาณเป็นหลัก ดังคำพูดของผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 7 ดังนี้

ปัจจุบันถ้าเป็นครูคืนถิ่น จุดแข็งนะ ถ้าครูคืนถิ่นนะ แต่ถ้าครูทั่วไปนะ จุดอ่อนแต่ละมหาวิทยาลัย สมมุติรับ 5,000 มีเด็กมาสมัคร 4,000 มหาวิทยาลัยรับเองยังไง มันมีกระบวนการรับแอดมิชชั่น เอนทรานซ์ รับตรง รับโควตา รับ Portfolio มหาวิทยาลัยเลือกได้หมดเลย แล้วมหาวิทยาลัยเหลือที่นั่งเ็นยที่เด็กไม่เลือกเ็นย ก็รับตอนสุดท้าย คือรับตรงเข้ามาเลย ถ้าเด็กมาสมัคร 2,000 แต่ฉันทรับ 3,000 เด็กมาสมัคร 800 แต่ฉันทรับ 1,000 คือใครก็ได้เอาเข้ามา เพราะฉะนั้น input มันไม่ดี ทั้งนี้ขึ้นกับสถาบันผลิตครูด้วย ทุกคนผลิตครูได้หมด

3. ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

จุดแข็งของหลักสูตรผลิตครูในปัจจุบันได้แก่ เรื่องศักยภาพด้านการสอนของคณาจารย์ในสถาบันครูศึกษา และการจัดหลักสูตรผลิตครูภายใต้ความร่วมมือระหว่างคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์กับคณะวิชาที่สอนเนื้อหา มีดังนี้ ผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 4 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับจุดแข็งของหลักสูตรผลิตครูว่าคณาจารย์จากคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์มีศักยภาพสูงเรื่องวิธีการสอนใหม่ๆที่สอดรับกับการศึกษา 4.0 ส่วนผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 7 ให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับจุดแข็งสถาบันผลิตครูบางแห่งที่ร่วมมือกับคณะอื่นๆที่สอนวิชาเนื้อหาในการจัดหลักสูตรผลิตครู โดยมีการบริหารจัดการหลักสูตรโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิชาชีพอคร ผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 7 ขยายความเกี่ยวกับจุดแข็งของการจัดหลักสูตรลักษณะนี้ว่าส่งผลทำให้บัณฑิตครูมีความรู้สึกในเนื้อหาทั้งในด้านเนื้อหาสาระที่สอนและวิธีวิทยาการสอนเนื้อหาวิชานั้นๆ ดังนี้

นักศึกษาของเราจะเรียนทั้งกับคณะอื่นและคณะศึกษาศาสตร์ พื้นฐานวิชาครูก็เรียนกับเรา วิชาเอกก็เรียนกับเค้า เป็นลักษณะนั้น เด็กเราก็จะได้เปรียบตรงที่ว่าคุณจจะรู้สึกด้วย และคุณก็รู้ความเป็นครูด้วย คือ ถ้าเรื่องฟิลิสิกส์ต้องรู้สึกเหมือนนักฟิลิสิกส์ แต่เราจะสอนเรื่องความเป็นครู ฟิลิสิกส์และการเอาฟิลิสิกส์ไปสอน แบบนี้มันดี...เราก็ต้องใช้เครือข่าย การจัดหลักสูตรแบบนี้มัน เป็นจุดแข็งตรงที่ว่าเด็กเก่งจริง

ส่วนจุดอ่อนของหลักสูตรการผลิตครู ได้แก่ เรื่องปรัชญาของหลักสูตร รายวิชาและเนื้อหาซ้ำซ้อนและการขาดความเชื่อมโยงรายวิชาในหลักสูตร การเน้นเนื้อหามากกว่าสมรรถนะที่จำเป็นยุค 4.0 และสังกัดที่เป็นแก่นความรู้ของศาสตร์ รายวิชาการศึกษาทั่วไปใช้ประโยชน์ได้น้อย การสอนความรู้เนื้อหายังไม่เข้มข้น รายวิชาที่บูรณาการเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการสอนยังมีน้อย การเรียนรู้เชิงรุกมีน้อยในทางปฏิบัติ การฝึกปฏิบัติและการให้ข้อมูลย้อนกลับยังมีน้อย หลักสูตรควรมีการปรับปรุงให้ยืดหยุ่น เปิดโอกาสให้นักเรียนมีทางเลือก เน้นการลงมือปฏิบัติ และสร้างสรรค์นวัตกรรม การเรียนการสอนควรมีการปรับปรุงให้เน้นการสร้างนวัตกรรม ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้ ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม การเรียนรู้ด้วยการทำวิจัยและทำโครงการ กระบวนการบ่มเพาะความเป็นครูควรปรับปรุงให้มีความต่อเนื่องตลอดทั้งหลักสูตร การประเมินผลควรมีการปรับปรุงให้เน้นการประเมินแบบอิงเกณฑ์มากกว่าแบบอิงกลุ่ม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ ประการแรก หลักสูตรการผลิตครูขาดปรัชญาของหลักสูตรที่ชัดเจน (ความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 2 ใน 7) ดังที่ผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 5 กล่าว

ผมคิดว่าการสร้างหลักสูตร ผลิตภัณฑ์หลักสูตรที่ผ่านมาเนี่ย เราไม่ได้มีปรัชญา เรามีปรัชญาที่เอามาใช้ในการผลิตบัณฑิตเนี่ย ผมว่าต่ำ เราไปยึดเรื่อง มาตรฐาน KPI ของครุสภา ไปยึดเรื่องของ 8 กลุ่มสาระเนี่ย ซึ่งผมว่าอันนี้เป็นจุดอ่อนของหลักสูตรผลิตครูเรามากเลยนะ เราไม่ได้ยึดเรื่องหลักคิดหรือปรัชญามาเป็นตัวนำ แต่เรายึดเรื่องมาตรฐานเป็นตัวนำ...มันกลายเป็นการวางกรอบตามเนื้อหารายวิชา 8 กลุ่มสาระมากเกินไป ในความคิดผม เราอาจจะมองเรื่องครุสภา มองเรื่อง KPI แต่มันไม่ใช่ตัวหลัก

ประการที่ 2 หลักสูตรเปิดสอนรายวิชาจำนวนมากเกินไปและมีหลายรายวิชาที่มีเนื้อหาซ้ำซ้อนและขาดความเชื่อมโยง วิชาที่บูรณาการด้านเนื้อหาการสอนและวิธีวิทยาการสอนยังมีน้อย (ความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 3 ใน 7) รายวิชาพื้นฐานในหมวดการศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาชีพครูยังใช้ประโยชน์ได้น้อย (ความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 2 ใน 7) ดังปรากฏในคำให้สัมภาษณ์ของผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 4

จุดอ่อนเพียบ อาจารย์ก็จำกัดการเรียนปริญญาตรีเทอมละเก้าตัวจำได้ไหม เราจำอะไรได้ไหม เราจำอะไรแทบไม่ได้เลย จำได้แต่ว่าทำรายงานกันหน้ามืด จำได้แต่ว่าท่องหนังสือกันหัวโต แล้วก็จำอะไรอีกไม่ได้เลย มันเป็นการเรียนแต่ไม่รู้...เป็นหลักสูตรเลี้ยวส่วนกระจายกระจาย มันน่าจะหลอมรวมหลายวิชาด้วยกัน แทนที่จะเรียน 70-80 วิชา ก็อาจเหลือกระบวนวิชาใหญ่ๆ ชัก 20-30 วิชา วิชาละ 6-7 หน่วยกิต เทอมหนึ่งเรียนชัก 2-3 กระบวนวิชา เป็นหลักสูตร competency-based ที่ integrate วิชาซึ่งเดิมเป็นเลี้ยวเป็นส่วนมากหลอมรวมกัน อาจจะรวมถึงสิ่งที่เขาเรียกว่า PCK คือการเอาศาสตร์การสอนที่เหมาะสมไปประยุกต์กับ content

ส่วนผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 5 แสดงความเห็นตรงกันเกี่ยวกับประเด็นเดียวกันดังนี้

ผมได้ยินเสียงบัณฑิตเริ่มบ่นแล้ว เรียน 4-5 วิชาเนื้อหาแน่นๆกันทั้งนั้น และผมคิดว่าเนื้อหา รายวิชา คุณเรียน 60-70 หน่วยกิต แต่ใช้ประโยชน์ได้น้อย เช่น สมมุติผมเรียนประถมศึกษา เนี่ย ผมเรียนคณะวิทยาศาสตร์ทั่วไป ผมแทบไม่ได้ใช้เลย ผมเรียนไปทำไม แคลคูลัส ผมเรียนทำไมกับฟิสิกส์ เรียนทำไมกับอะไรพวกเคมี 1 เคมี 2 เคมี 3 ผมเรียนไปทำไม ในเมื่อครู ประถมศึกษาส่วนใหญ่มันเป็นวิชาเนื้อหาที่เบื้องต้น เป็นวิชาที่ต้องบูรณาการ ผมยังตอบไม่ได้เลยที่ผมใช้อะไรกับแคลคูลัส แล้วก็เรียนยาก เรียนมากก็ไม่ได้ใช้ประโยชน์อะไร ฉะนั้นผมคิดว่าควรมีการพูดกันนานแล้วว่าจะเชื่อมโยงกันอย่างไรดีระหว่างตัว content กับตัววิทยาการสอน เนื้อหาที่จำเป็นจริง ที่เป็นพื้นฐานที่ต้องเอาไปสอนคืออะไร มันเป็นตัวสำคัญที่ทำให้เกิดตัวโครงงาน ตัว activity ตัวงานวิจัยอะไรต่างๆ

ประการที่ 3 หลักสูตรเน้นการสอนเนื้อหามากเกินไป แทนที่จะเน้นการพัฒนาสมรรถนะ เช่น การคิด การปฏิบัติและการสร้างสรรค์นวัตกรรม (ตามความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 4 ใน 7) ดังปรากฏในคำพูดของผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 5

เราไปยึดเรื่องของ 8 กลุ่มสาระ ไปยึดมาตรฐาน KPI ของครุสภาเนี่ย ซึ่งผมว่าอันนี้เป็นจุดอ่อนของหลักสูตรผลิตครูเรา...มันกลายเป็นการวางกรอบเรื่องของเนื้อหารายวิชา 8 กลุ่มสาระมากเกินไป แล้วมันทำให้การเรียนการสอนซึ่งต่อไปในโลกในศตวรรษที่ 21 มันไม่ได้ยึด 8 กลุ่มสาระ ไม่ได้ยึด content แล้วนะ มันยึดสมรรถนะ ทักษะ เจตคติ แล้วก็เรื่องของ การเรียนรู้ นอกห้องเรียน เรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องนวัตกรรมอะไรอย่างนี้ มันกลายเป็นคนละโลกกันนะ

ผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 6 แสดงความเห็นในประเด็นเดียวกันดังนี้

ด้านรูปแบบการผลิตครู เน้น content แต่ว่าเรื่องของการนำ content สู่อการปฏิบัติเนี่ยมันค่อนข้างหละหลวม อาจจะเป็นไปได้ว่า สิ่งที่เรา content กลายเป็นนามธรรมมาก พอเป็นนามธรรมมันก็เลยไม่เข้าใจว่ามันจะสู่ทางปฏิบัติได้อย่างไร อย่างนี้ก็ทำให้ไม่มีทางที่จะเห็นความเป็นจริงในเรื่องของการศึกษา 4.0 ได้ง่ายๆ เพราะนั่นหมายถึงคนที่จะต้องคิดได้ แก้ปัญหาได้ สร้างสรรค์นวัตกรรมได้ ไม่นับสิ่งที่ต้องมีควบคู่กันไปคือในเรื่องของ ethics

ผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 3 แสดงความเห็นตรงกันดังนี้

ส่วนใหญ่ผลิตเค้าจะเรียนแบบท่องจำตั้งแต่ปริญญาตรีมา เป็นแบบ content-based แต่ไม่ถึง concept ซึ่งการสอน Concept based คือต้องสอนให้เกิดความเข้าใจ ให้ได้ concept เมื่อเข้าใจ concept ก็จะไม่ค่อยลืม ก็จะดึงมาใช้ได้ ในการสอนให้ได้ concept ก็ต้อง identify concept ออกมาให้ได้ ซึ่งแค่นี้ก็ยากแล้ว เพราะเราเคยชินกับการสอนเน้น content

ผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 4 มีความเห็นตรงกันดังนี้

.... เป็น content-based, lecture-based แล้วก็มันไม่ได้สอนคิด ไม่ได้สอนให้เด็กกล้าแย้ง หลักสูตรไม่มีพื้นที่ให้กับอะไรใหม่ๆ เลย แล้วก็หลักสูตรเลี้ยวส่วนกระจาย เด็กเรียนเพื่อสอบไม่ได้เรียนเพื่อรู้ การวัดผลก็มีคำตอบเดียว ไม่ได้เน้น process การคิด แต่เน้นคำตอบที่ถูกต้องตามตำรา ... รู้ไหมเด็กเขากันบ่นว่าอย่างไร [เรื่องสอบปลายภาค] เขาบอกว่าเพื่อตัวเอง เขาอยากตอบข้อสอบอีกอย่าง แต่รู้ว่าอาจารย์อยากฟังอะไร ก็ต้องมาตอบไปอย่างนั้น เพื่อความปลอดภัยของเกรด

4. ด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

จุดแข็งของการผลิตครูในด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ได้แก่ ความทุ่มเทของอาจารย์นิเทศก์และการคัดเลือกโรงเรียนสำหรับฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 7 กล่าวถึงจุดแข็งของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในปัจจุบันคือ อาจารย์นิเทศก์มีความทุ่มเทและไปปฏิบัติงานนิเทศก์อย่างสม่ำเสมอ มีการคัดเลือกโรงเรียนอย่างพิถีพิถัน นอกจากนี้คณะยังมีโรงเรียนสาธิตฯ ทำให้นักศึกษามีโอกาสฝึกปฏิบัติทั้งที่โรงเรียนสาธิตซึ่งถือเป็นโรงเรียนต้นแบบและโรงเรียนทั่วไป

จุดอ่อนของการผลิตครูในด้านนี้ ได้แก่ ความเชื่อมโยงระหว่างการเรียนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ปริมาณ และเวลาของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง คุณสมบัติของครูพี่เลี้ยง การวางแผนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในช่วงปีที่ 2-4 สถานที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การจัดประสบการณ์ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนที่มีความหลากหลาย ซึ่งจะนำเสนอรายละเอียดตามลำดับดังนี้ ผู้สัมภาษณ์หมายเลข 3 กล่าวถึงปัญหาที่อาจารย์นิเทศก์มีเวลาจำกัด ในขณะที่การฝึกประสบการณ์วิชาชีพซึ่งเป็นการเรียนรู้ในภาคปฏิบัติจำเป็นต้องใช้เวลาฝึกฝนมากและต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดจากทั้งอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงที่มีความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ดังปรากฏในคำให้สัมภาษณ์ต่อไปนี้

อาจารย์นิเทศก์ต้องไปอยู่ในโรงเรียนกับเด็กเลย ต้องมีอาจารย์นิเทศก์ที่ทำงานนี้โดยเฉพาะ ไปอยู่กับเขาที่โรงเรียน วันนี้ออนเรื่องอะไร comment ลงไปสอน ตามไปดู กลับมาดูเป็นอย่างไร ถ้าเป็นแบบนี้ ปีหนึ่งจะเป็นอย่างไร สภาพปัจจุบันส่งนิสิตไปฝึกสอน ที่โรงเรียนก็จะมีครูพี่เลี้ยง แล้วเราก็จะมีอาจารย์นิเทศก์ซึ่งต้องดูแลนิสิตหลายคน แล้วต้องสอนที่คณะด้วย เพราะฉะนั้น เค้าจะกำหนดว่าใน 1 เทอมจะต้องนิเทศก์กี่ครั้งต่อคน อาจารย์นิเทศก์ก็ต้องวิ่งไป ซึ่งก็ต้องใช้เวลาเยอะเพราะต้องเดินทาง วันหนึ่งดูคนเดียวก็หมดเวลาแล้ว ปัญหาคือว่าเวลาที่นิสิตไปเรียนอะไรบางอย่าง เวลาฟังในห้องเข้าใจ แต่ไปลงมือทำอีกเรื่อง ต้องใช้ทักษะการ apply คือการรู้จักการปฏิบัติได้มันไม่เหมือนกัน คือต้องเข้าใจทฤษฎี แต่การจะ apply ได้ ต้องฝึกปฏิบัติเยอะๆ พอดคิดไม่ได้จะไปถามใคร ครูพี่เลี้ยงหรือ ครูพี่เลี้ยงก็ทำแบบเดิมๆของเขา comment ก็มาจากประสบการณ์เดิมๆของเขา แต่ประสบการณ์มันไม่ได้อิงวิชาการ comment ในรายละเอียด

ผู้ให้สัมภาษณ์ (จำนวน 3 ใน 7 คน) แสดงความเห็นตรงกันเกี่ยวกับข้อจำกัดด้านบุคลากรที่ทำหน้าที่นิเทศก์ทั้งในส่วนของอาจารย์นิเทศก์จากสถาบันผลิตครูและครูพี่เลี้ยงที่เป็นครูประจำการในโรงเรียน ดังปรากฏในคำพูดของผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 3 ว่า “การส่งอาจารย์จากคณะไปนิเทศก์ก็มีปัญหาเพราะอาจารย์คนที่สอนกับอาจารย์คนที่ไปนิเทศก์คนละคนกัน เพราะจะให้อาจารย์ที่สอนไปนิเทศก์มันก็ไม่พอเพราะนิสิตเยอะ ต้องเอาคนที่ไม่ได้สอนมานิเทศก์” ซึ่งสอดคล้องกับคำพูดของผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 7 เกี่ยวกับปัญหาของคุณสมบัติของครูพี่เลี้ยงในโรงเรียนว่า

เยอะแยะเลยที่เด็กไปฝึกสอนในโรงเรียนที่ไม่ได้มีครูพี่เลี้ยงที่มีฝีมือเลย ครูพี่เลี้ยงเพิ่งจบปริญญาตรีมาหมาดๆ แล้วจะมาเป็นที่เลี้ยงอะไร ครูพี่เลี้ยงต้องเป็น coaching and mentoring มันต้องมีอาชีพ ถ้ามันไม่ใช่โรงเรียนสาธิต ถามว่าโรงเรียนนั้นมี coaching and mentoring เป็นครูพี่เลี้ยงให้พอมั๊ย เราไม่เคยถามตรงนี้ ถ้าอย่างนี้เด็กก็ไม่ได้รับการบ่มเพาะ

ผู้ให้สัมภาษณ์อีกคนกล่าวถึงปัญหาของหลักสูตรของสถาบันผลิตครูบางแห่งที่ร่วมมือกับคณะอื่นในการผลิตครูว่าต้องเผชิญปัญหาท้าทายจากการที่อาจารย์จากคณะที่สอนวิชาเนื้อหาขาดพื้นฐานความรู้ความเข้าใจที่เพียงพอเกี่ยวกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและศาสตร์ครู ดังคำพูดของผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 9 ว่า

อาจารย์มหาวิทยาลัยไม่ต้องมีใบประกอบวิชาชีพครู พอเข้ามา คุณเอกคณิตศาสตร์ คุณก็มาสอนครู เอกมนุษยศาสตร์ ภาษาอังกฤษ คุณก็มาสอนครู แต่พอเด็กเราไปฝึกสอนเนี่ย เรื่องเขียนแผนการสอน เราฝึกการศึกษาขั้นพื้นฐานไป อาจารย์ที่ต้องไปนี่ก็ยังไม่รู้เรื่องหลักสูตร ไม่รู้เรื่องแผนการสอนเลย ยังไม่รู้วิธีสอนเลย แล้วคุณจะไปสอนเด็กได้อย่างไรเพราะตัวคุณมีแต่วิชา แต่คุณไม่มีวิชาความเป็นครู แล้วคุณไปสอนเด็กเป็นครูเนี่ย คุณไม่มีวันที่จะเป็นครูที่สอนเด็กได้ดีหรอก

ส่วนจุดอ่อนของการฝึกประสบการณ์ในช่วงปี 2-4 นั้น ผู้ให้สัมภาษณ์ 4 ใน 7 คนแสดงความคิดเห็นว่าการฝึกประสบการณ์ในช่วงปี 2-4 ยังขาดการกำหนดเป้าหมายและวางแผนอย่างเป็นระบบและชัดเจนเกี่ยวกับเป้าหมายการเรียนรู้ในการฝึกประสบการณ์ในแต่ละชั้นปี ซึ่งส่งผลทำให้นักศึกษาครูไม่ได้รับการบ่มเพาะความเป็นครูจากประสบการณ์การทำงานในโรงเรียนอย่างเต็มที่ ดังปรากฏในคำพูดของผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 7 ดังนี้

เกณฑ์กำหนดไว้ว่า ไปอยู่โรงเรียน 15 ชั่วโมง 30 ชั่วโมง คือจะไป 6 วันรวดก็ได้ หรือไปดูแล้วก็กลับ มันไม่ได้ไปอยู่เพื่อเทรนด์กัน เคี้ยวเชือกกัน สิ่งที่เกิดขึ้นมันไม่ใช่ มันแค่เดินไปผ่านมอบหมายงานอะไรให้ไปทำ เช่น ไปตรวจการบ้านเด็กแล้วก็กลับ มันไม่ได้อินเข้าไปอยู่ในกระบวนการ active learning ของเด็ก มันเป็นแค่ว่า ผ่านโรงเรียนไป กระบวนการมันไม่เข้มข้นพอ มันไม่เป็นระบบของการบ่มเพาะ มันเป็นระบบแค่ว่าจบตามกระบวนการที่เขียนไว้ สมมติ 30 ชั่วโมงจบ แต่ถามว่าได้อะไรจาก 30 ชั่วโมงไหม แล้วอุดมการณ์ความเป็นครูมันจะมีได้อย่างไร

สำหรับข้อจำกัดประเด็นท้ายสุดคือสถาบันผลิตครูบางแห่งที่ไม่มีโรงเรียนสาธิตฯจะมีข้อจำกัดในการจัดฝึกประสบการณ์วิชาชีพระยะสั้นไปสู่การพัฒนาสมรรถนะ 4.0 ดังปรากฏในคำพูดของผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 7 ว่า

โรงเรียนที่จะไปฝึกสอนได้ โรงเรียนต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐาน แต่เด็กของเราไม่ได้ต้องการโรงเรียนที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานเท่านั้น ต้องการโรงเรียนที่มีครูที่เลี้ยงที่ coaching and mentoring ถ้ามันไม่ใช่โรงเรียนสาธิต ถามว่าโรงเรียนนั้นมีครูที่เลี้ยงที่สามารถ coaching and mentoring ให้เราพอไหม โรงเรียนสาธิตมันไม่เหมือนโรงเรียนฝึกสอน โรงเรียนสาธิตเป็นโรงเรียนที่อาจารย์มหาวิทยาลัยเข้าไปช่วยในโรงเรียน จัดการได้ โน่นนี่นั่นได้ แต่โรงเรียนฝึกสอนต้องไปขอเค้า เค้าจะยินดีต้อนรับได้แค่นี้ก็แค่นี้ ไม่เหมือนกัน นี่คือการบ่มเพาะ มันบ่มเพาะไม่ได้มันจะไปสร้างนวัตกรรมได้อย่างไร

5. ด้านกิจกรรมการพัฒนานักศึกษาครู

จุดแข็งของการผลิตครูด้านกิจกรรมการพัฒนานักศึกษาครู ได้แก่ การจัดกิจกรรมที่ช่วยให้นักศึกษามีประสบการณ์เรียนรู้และบทบาทในการทำประโยชน์ให้ชุมชนและสังคม และกิจกรรมที่ช่วยให้นักศึกษารู้ความถนัดของตนเอง ดังปรากฏในคำพูดของผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 7 กล่าวถึงประโยชน์ของกิจกรรมการเข้าค่ายอัตลักษณ์ครูของสถาบันผลิตครูที่มีชื่อเสียงในสังกัดของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งซึ่งมีรากฐานการพัฒนาการจากการเป็นวิทยาลัยครูไว้ดังนี้

วันแรก ให้เข้าค่ายเลย คุณจะรู้ว่านี่คือชีวิตครู คือค่ายอัตลักษณ์ครู ค่ายความเป็นครู เพราะฉะนั้นคุณจะต้องรู้ว่าคุณธรรมคุณงามมีแบบไหน คุณอยู่ได้มั้ย ในอนาคตคุณจะประกอบอาชีพนี้ได้มั้ย ก็ารู้เสียเลย

นอกจากนี้ผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 7 ยังกล่าวถึงกิจกรรมเสริมความเป็นครูอื่นๆของสถาบันผลิตครูข้างต้นที่ช่วยให้นักศึกษาครูเข้าใจบทบาทของครูที่มีต่อชุมชนและสังคม รวมถึงได้ทำประโยชน์ให้กับชุมชนไว้ดังนี้

เรากำหนดไว้เลย จะทำอะไรก็ได้ แต่อยู่ในขอบข่าย 8 theme ดังต่อไปนี้ 1.เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง 2. เรื่องเทคโนโลยี 3. เรื่องการเกษตร 4. เรื่องการเมือง 5. รักชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ 6. กิจกรรมวิชาการ 7. ค่ายพัฒนาท้องถิ่น ทีนี้จะไปทำอะไรก็ได้แล้วแต่แต่เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกัน อยู่ในกรอบนี้ อย่างการเมืองก็มีค่ายการเมือง หรือเราเคยให้ไปนั่งฟังประชุมในรัฐสภาเลย ... ที่ทำกันประจำทุกปีเลยก็คือ ค่ายพัฒนาท้องถิ่น ไปสร้างห้องสมุด สร้างศาลาประชาคม ซึ่งมันเกิดจากการศึกษาวิจัย จากชาวบ้านเลยว่าเค้าใช้พื้นที่นั้นมัย ถ้าเราไปสร้างแล้วเค้าไม่ใช้ เราไม่ไปสร้าง แต่เราไปศึกษาว่าเค้าใช้ เราก็ไปสร้าง สร้างเสร็จปรากฏว่าเป็นที่ชุมนุมของชาวบ้าน ... มันทำให้เด็กมองเห็นว่า เมื่อคุณไปอยู่ในโรงเรียน เรื่องเรื่องชุมชนสัมพันธ์ พวกนี้เป็นเรื่องของคุณหมด

ส่วนจุดอ่อนของการผลิตครูด้านกิจกรรมเสริมความเป็นครูนั้น ผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 4 ใน 7 คนมีความเป็นตรงกันว่าเป็นการจัดกิจกรรมที่ค่อนข้างบังคับกับนักศึกษาครูมากเกินไป ให้อิสระนักศึกษาเลือกทำกิจกรรมตามความสนใจน้อย และผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 2 ใน 7 คนเห็นว่ากิจกรรมไม่ค่อยน่าสนใจ นอกจากนี้ผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 1 ใน 7 คนเห็นว่างบประมาณสนับสนุนกิจกรรมมีจำกัดและการประชาสัมพันธ์กิจกรรมที่ไม่ทั่วถึง ผู้ที่สัมภาษณ์หมายเลข 7 กล่าวได้กล่าวถึงปัญหาการบังคับนักศึกษาครูให้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูครั้งนี้ กิจกรรมที่จัดไม่ใช่สิ่งที่ได้รู้สึกรู้ว่ามีความหมายสำหรับเขา เช่น เกณฑ์เด็กไปเข้าประชุม มันก็ดีที่จะฟัง แต่มันเป็นความสนใจหรือสิ่งที่เขาจะใช้ได้จริงหรือเปล่า และสอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 6 ว่า

เรื่องกิจกรรมที่เรามีลักษณะกึ่งบังคับมากไป 10 กิจกรรมนะ การบังคับให้เด็กเรียนรู้เรื่องคุณธรรมจริยธรรมมันเกิดยาก ทำให้เด็กเกิดการทุจริตเรื่องคุณธรรมเล็กๆ เช่น เรื่องการขอลายเซ็นว่าเข้าร่วม...ทำไม่เราต้องบังคับข่มขู่เด็กให้ไปฟัง ทำไม่เราไม่คิดถึงเรื่องกิจกรรมที่ทำให้เค้ามีความสุข ฟังพอใจ และก็มีอิสระอย่างนี้ ผมคิดว่ามันจะทำให้เค้ามีคุณธรรมที่แท้จริง

ไม่ใช่คุณธรรมที่เราพยายามยึดเยียดหรือบังคับ หรือว่าคุณต้องฟัง ไปฟังเพราะมีคะแนน ...มันจะต้องมีลักษณะที่บังคับน้อยลง มีทางเลือกมากขึ้น แล้วก็เราเปิดกว้างในแง่ของการหา กิจกรรมที่เข้ามาในคณะ อาจจะบังคับแค่ 2-3 ครั้งที่เราคิดว่ามันจำเป็น แต่ว่าเปิดกว้าง

6. ด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

ผู้ให้สัมภาษณ์แสดงความเห็นเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ว่ามีจุดแข็งตรงที่สถานที่น่าอยู่และมีอุปกรณ์การเรียนขั้นพื้นฐานให้พร้อม แต่ในขณะที่เดียวกันก็มีจุดอ่อนที่ควรมีการปรับปรุงและพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องกับการศึกษายุค 4.0 ดังนั้น การจัดสภาพแวดล้อมให้มีการปฏิสัมพันธ์และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันทั้งระหว่างและภายในกลุ่มนักศึกษาและคณาจารย์ การจัดชั้นเรียนให้มีอุปกรณ์เทคโนโลยีพร้อมตามแนวคิดชั้นเรียนในศตวรรษที่ 21 การจัดพื้นที่สำหรับการเรียนรู้ตามความสนใจและทดลองคิดทำสิ่งใหม่ การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตามอัธยาศัย รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมให้ตอบสนองความต้องการจำเป็นของนักศึกษาที่มีความหลากหลาย และบรรยากาศความเป็นนานาชาติ และงบประมาณ โดยตัวอย่างของประเด็นที่ผู้ให้สัมภาษณ์หลายคนมองว่าเป็นจุดอ่อนคือบรรยากาศการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่มนักศึกษาและกับคณาจารย์ยังมีอยู่ค่อนข้างน้อย (3 ใน 7 คน) ดังปรากฏในคำพูดของผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 3 ว่า

สภาพแวดล้อมจะต้องมี *interpersonal relationship* เยอะๆ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ต้องให้บรรยากาศของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้มันคึกคัก ก็จะกระตุ้นกันและกัน แต่สภาพปัจจุบันถ้าคาดคะเน โดยทั่วไปของเราไม่ค่อยมีเท่าไร สภาพอย่างนี้ต้องเป็นประจำเป็นกิจวัตร ครูลูกศิษย์ ปรึกษาหารือกัน ทำงานร่วมกัน มีโปรเจกต์ร่วมกันก็จะสร้างบรรยากาศความรู้สึกดี การเรียนรู้ก็จะเกิดขึ้นเยอะ ส่วนใหญ่มันก็มาจากหลักสูตรนี้แหละที่เรียนเป็นวิชาๆ เรียนเสร็จก็แยกย้ายกลับ มันไม่มีกิจกรรมอะไรที่เป็นตัวเชื่อม ความที่เรียนแบบนี้ ต่างคนก็ต่างไม่ว่าง

นอกจากนี้การปรึกษาหารือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างไม่เป็นทางการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนภายในกลุ่มคณาจารย์ก็น้อย ดังที่ผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 5 กล่าวว่า

ในวงการวิชาชีพครูเราเนี่ย สิ่งที่ยากไปก็คือการประชุมปรึกษาหารือ การพูดคุย ว่าแต่ละวิชาขอบเขตเนื้อหามันยังไง สอนแล้วทอมหนึ่งควรจะมาสังคายนา มาพูดคุยกันบ้างแล้วก็เดือนนึงสักหนหนึ่งในสาขาวิชาต่างๆ ไม่ใช่การประชุมเนี่ย แต่น่าจะมีการคุยกันไม่เป็นทางการทุกบ่าย วันศุกร์ที่เราสอนหนังสือกันเป็นยังไงบ้าง บัณฑิตเราเป็นยังไงบ้าง หลักสูตรเราเป็นยังไง กลุ่มวิชานี้เป็นยังไง ปัจจุบันลักษณะการเรียนการสอนเราก็จะคลาสไครคลาสมัน แล้วการพูดคุยมันก็น้อย เพราะฉะนั้นเราไม่รู้เลยว่า ที่เราสอนไปมันจะซ้ำมั๊ย

ส่วนผู้ให้สัมภาษณ์หมายเลข 5 แสดงความเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนที่ควรปรับปรุงให้มีลักษณะเป็นชั้นเรียนในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

ห้องเรียนเรา ส่วนใหญ่ 70-80-% ก็อยู่ใน class มันก็เรียนอยู่เหมือนศตวรรษที่ 19-20 ก็บรรยายกันไป สอนกันไป อบรมกันไป เด็กก็นั่งหลังห้องเปิดมือถือ เด็กป.ตรี ฟังเรา 20 นาที

แล้วเดี๋ยวก็เล่นมือถือแล้ว ผมว่าห้องเรียนถ้าเป็นห้องเรียนเสมือนศตวรรษที่ 21 มีไหม ห้องเรียนที่ไปสู่สังคม นอกชั้นเรียนมีไหม ห้องเรียนที่เป็นเกี่ยวข้องกับ classroom digital พวกนี้ มันเป็นห้องเรียนที่เป็นนวัตกรรมสู่ศตวรรษที่ 21 เรามีสถานการณ์ที่จะทำให้เด็กเห็นรีเบลา สมมุติเนลิตจะลองสอนดู คุณมีไหมห้องให้เด็กไปบันทึกเทปแล้วสอนดู แล้วให้เด็กๆได้วิจารณ์กันเอง พี่วิจารณ์น้อง น้องวิจารณ์พี่ บรรยากาศพวกนี้เราได้เห็นไหม มันควรจะมีสัก 2-3 ห้องนะ ที่ทำให้เด็กได้ฝึก ก็จะได้ความสนุกสนานในบรรยากาศสิ่งแวดล้อมอย่างนี้ มันไม่ใช่ห้องแบบวันๆก็นั่งเรียนกัน lecture อย่างเดียว หรือห้อง seminar

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในปัจจุบันจากเอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูของประเทศไทยจากงานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้องจำนวน 12 แหล่งข้อมูล ได้แก่ จาตุรนต์ ฉายแสง (2557) ชนิตา รักษ์พลเมือง (2557) ละออง ภู่งเงินและคณะ (2556) ศักดิ์ศิขย เพชรช่วย (2558) ศุภณัฐ ศศิวิวัฒน์ (2559) สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2558) วิทยากร เชียงกูล (2559) สมบัติ นพรัก (2558) สุมน อมรวิวัฒน์ (2559) สุรวาท ทองบุ (2558) และสุวิมล ว่องวานิชและคณะ (2554) สรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

จุดแข็งของการผลิตครูไทย มีดังนี้

1. ปัจจุบันคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ได้รับความนิยมมากขึ้นและมีนักเรียนที่เก่งเข้าเรียนมากขึ้น (ศุภณัฐ ศศิวิวัฒน์, 2559; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558; สุรวาท ทองบุ, 2558) โดยจากข้อมูลการสอบคัดเลือกในระบบกลาง (admission) ระหว่างปี พ.ศ. 2553- 2557 พบว่าจำนวนผู้ที่เลือกเรียนคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์เป็นอันดับ 1 เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 47 คิดเป็นร้อยละ 56 ของผู้สมัครเข้าคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ทั้งหมดซึ่งสูงกว่าคณะอื่นๆ เช่น นิเทศศาสตร์ นิติศาสตร์ และบริหารธุรกิจและจำนวนผู้สอบผ่านที่เลือกคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์เป็นอันดับ 1 ก็เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 66 เป็นร้อยละ 71 ของผู้สอบติดทั้งหมด นอกจากนี้เมื่อพิจารณาเป็นรายสาขายังพบว่าผู้เลือกเรียนสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสาขาวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น โดยในช่วงปี พ.ศ. 2553-2557 สาขาคณิตศาสตร์มีจำนวนผู้เลือกเป็นอันดับ 1 เพิ่มขึ้นมากที่สุดจากร้อยละ 37 เป็นร้อยละ 51 และมีผู้ผ่านการคัดเลือกที่เลือกเป็นอันดับ 1 เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 45 เป็น 64 ขณะที่สาขาวิทยาศาสตร์ที่ได้รับความนิยมต่ำสุด มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ความเปลี่ยนแปลงในทางบวกนี้เป็นผลจากการปฏิรูปการศึกษาในรอบทศวรรษที่ผ่านมาที่ช่วยยกระดับสถานะของวิชาชีพครู เช่น การยกระดับเงินเดือนของข้าราชการให้ทัดเทียมกับอาชีพอื่น และการสร้างตำแหน่งวิทยฐานะ เพื่อให้ครูมีความก้าวหน้าทางอาชีพ (ศุภณัฐ ศศิวิวัฒน์, 2559)

2. โครงการผลิตครูเพื่อ汀จุด คนดี คนเก่ง เข้าสู่วิชาชีพครู ในระยะกว่า 10 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยมีโครงการผลิตครูลักษณะพิเศษเพื่อให้ได้ครูดี มีความสามารถในการสอน โดยประกันการมีงานทำและบางโครงการให้ทุนตลอดการศึกษา โครงการที่ดำเนินการ ได้แก่ โครงการครูพันธุ์ใหม่ (ต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็นโครงการมีอาชีพ)

โครงการครูสหกิจ โครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) โครงการเพชรในตม และโครงการบัณฑิตคืนถิ่น (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558)

3. หลักสูตรของคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์มีการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนให้เน้นนักศึกษาครูเป็นศูนย์กลาง ให้นักศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ตามศักยภาพของตนเอง (สุวิมล ว่องวาณิชและคณะ, 2554)

4. หลักสูตรของคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนให้เน้นการทำวิจัยเพิ่มขึ้น โดยหลายมหาวิทยาลัยในปัจจุบันสอดแทรกกิจกรรมที่นำไปสู่การฝึกฝนการทำวิจัยในชั้นเรียนนอกจากนี้แหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพส่วนใหญ่มีกระบวนการพัฒนาทักษะการวิจัยปฏิบัติการเหมือนกัน (สุวิมล ว่องวาณิชและคณะ, 2554)

5. สถาบันผลิตครูมีการจัดกิจกรรมเสริมความเป็นครูที่ช่วยพัฒนาให้นักศึกษามีคุณลักษณะความเป็นครูเพิ่มมากขึ้น ได้แก่ กิจกรรมด้านวิชาการ กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ กิจกรรมพัฒนาคุณลักษณะความเป็นผู้นำ กิจกรรมพัฒนาจิตวิญญาณความเป็นครู กิจกรรมพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม กิจกรรมส่งเสริมศรัทธาในวิชาชีพครูและ กิจกรรมพัฒนาบุคลิกภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กิจกรรมการพัฒนาจิตวิญญาณความเป็นครูและกิจกรรมการพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม (ญาดา นิลประดิษฐ์, 2553)

จุดอ่อนของการผลิตครูไทย มีดังนี้

1. การผลิตครูไม่สอดคล้องกับความต้องการของสังคม

1.1 สถาบันผลิตครูรับนักศึกษาใหม่เกินความต้องการทุกปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งตั้งแต่ปีการศึกษา 2553 แนวโน้มจะผลิตบัณฑิตครูเกินความต้องการมากกว่าหนึ่งเท่าตัว ทั้งนี้สืบเนื่องจากการคาดการณ์ว่าอีก 10 ปีข้างหน้าจะมีครูเกษียณอายุประมาณ 200,000 คน สถาบันผลิตครูจึงเร่งรับนักศึกษาเพิ่มขึ้นประมาณปีละ 50,000 คน ทำให้มีครูเกินกว่าความต้องการจำนวนมากถึง 30,000 คน ซึ่งส่งผลกระทบต่อ การควบคุมคุณภาพ และการหางานทำของบัณฑิตครู (ชนิตา รักษ์พลเมือง, 2557; วิทยากร เชียงกุล, 2559; จาตุรนต์ ฉายแสง, 2557; สุรวาท ทองบุ, 2558; ละออง ภู่งเงินและคณะ, 2556)

1.2 สถาบันผลิตครูไม่ได้ผลิตครูตามความต้องการใช้ครูและความต้องการในการพัฒนาประเทศ แต่ผลิตตามความต้องการและความพร้อมของสถาบัน (ชนิตา รักษ์พลเมือง, 2557) ส่งผลทำให้การผลิตครูในสาขาวิชาที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการของโรงเรียน เช่น พลศึกษา สุขศึกษา มากเกินความจำเป็น ในขณะที่ครูในสาขาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ คอมพิวเตอร์จะมีการผลิตน้อย (วิทยากร เชียงกุล, 2559; สุรวาท ทองบุ, 2558; ศุภณัฐ ศศิวิวัฒน์, 2559) การผลิตครูไม่สอดคล้องกับความต้องการของสังคมทำให้ครูรุ่นใหม่บางคนได้รับมอบหมายให้สอนวิชาที่ไม่ตรงกับสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา โดยผลการสำรวจในโครงการ TIMSS 2011 ที่พบว่าร้อยละ 29 ของครูระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่2ไม่ได้จบเอกสาขาวิทยาศาสตร์ (ศุภณัฐ ศศิวิวัฒน์, 2559)

2. คุณภาพของนักศึกษาครูและบัณฑิตครู

2.1 นักศึกษาครูไทยยังมีความพร้อมด้านความรู้เนื้อหาวิชาที่จะสอนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ โดยโครงการทดสอบความรู้ของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ วิชาเอกคณิตศาสตร์ที่กำลังศึกษาชั้นปีสุดท้ายในปีพ.ศ.2551 (Teacher Education Development Study-Mathematics หรือ TEDS-M 2008) พบว่าร้อยละ 57 ของนักศึกษาที่เข้า

ร่วมการสอบมีความรู้คณิตศาสตร์ไม่เพียงพอสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ศุภณัฐ ศศิวิวัฒน์, 2559; วิทยากร เชียงกุล, 2559) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจิรรัตน์ จตุรานน (2554 อ้างใน ศุภณัฐ ศศิวิวัฒน์, 2559) พบว่าในปีพ.ศ.2554 นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ปี3 ทำคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายได้คะแนนเฉลี่ยเพียงร้อยละ38

2.2 นักศึกษาครูไทยยังมีความสามารถด้านการสอนเนื้อหาเฉพาะสาขาอยู่ในเกณฑ์ต่ำ โดยโครงการทดสอบความรู้ของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ วิชาเอกคณิตศาสตร์ที่กำลังศึกษาชั้นปีสุดท้ายในปีพ.ศ.2551 (Teacher Education Development Study-Mathematics หรือ TEDS-M 2008) พบว่าร้อยละ70 มีความรู้ในวิชาการสอนคณิตศาสตร์ไม่เพียงพอ เช่น การวางแผนการสอนและการวิเคราะห์ความเข้าใจของนักเรียน นอกจากนี้ครูไทยรุ่นใหม่ยังใช้วิธีการสอนโดยให้นักเรียนท่องจำเป็นหลัก โดยผลการสำรวจของโครงการทดสอบนานาชาติ TIMSS 2011 (The Trends in International Mathematics and Science Study) พบว่าร้อยละ55 ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่2 ที่เรียนกับครูรุ่นใหม่ (ประสบการณ์น้อยกว่า 5 ปี) เรียนคณิตศาสตร์ด้วยการจำสูตรและวิธีการทำในทุกคาบเรียน ซึ่งมากกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศที่เข้าร่วมโครงการและประเทศที่ประสบความสำเร็จด้านการศึกษา และมีนักเรียนเพียงร้อยละ20 ที่เรียนกับครูที่มั่นใจในการออกแบบโจทย์คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมการคิดของนักเรียน (ศุภณัฐ ศศิวิวัฒน์, 2559; วิทยากร เชียงกุล, 2559) ส่วนผลการศึกษาของจิรรัตน์ จตุรานน (2554 อ้างใน ศุภณัฐ ศศิวิวัฒน์, 2559) ก็พบว่านักศึกษาครูชั้นปี3 มีทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์เฉลี่ยเพียงร้อยละ20 เท่านั้น

2.3 บัณฑิตครูมีแต่ความรู้ทางทฤษฎีแต่ความสามารถในการนำความรู้ไปปฏิบัติยังมีไม่เพียงพอ โดยจากผลการประชุมผู้ทรงคุณวุฒิในงานวิจัยของชนิตา รัชพลเมืองที่พบว่าบัณฑิตครูใหม่ยังไม่สามารถจัดทำหลักสูตรและทำงานประกันคุณภาพได้เมื่อไปทำงานสถานศึกษา ศึกษาพิเศษและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงต้องมาฝึกอบรมใหม่ (ชนิตา รัชพลเมือง, 2557)

3. คุณภาพของคณาจารย์ในสถาบันผลิตครู

3.1 ด้านปริมาณ ขาดแคลนคณาจารย์ในสถาบันผลิตครู เนื่องจากคณาจารย์ของสถาบันผลิตครูเกษียณอายุประมาณร้อยละ50 อย่างต่อเนื่องทุกปี ซึ่งส่วนใหญ่จะมีวุฒิการศึกษาสูงในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก รวมทั้งยังเป็นผู้ที่มีประสบการณ์สูง ในขณะที่เดียวกันก็มีผู้สมัครเป็นคณาจารย์น้อยและบางสาขาแทบไม่มีคนสมัครเนื่องจากวุฒิการศึกษาไม่ตรงตามที่กำหนด (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558) ขาดการวางแผนการสร้างคณาจารย์ทดแทนผู้ที่เกษียณอายุราชการ และขาดการพัฒนาบุคลากรครูอย่างต่อเนื่อง ส่งผลทำให้สถาบันผลิตครูอ่อนแอ (สมบัติ นพวัฏ, 2558 อ้างใน สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558)

3.2 ด้านคุณภาพของคณาจารย์ของสถาบันผลิตครู จากผลการคำนวณดัชนีของคณาจารย์คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ตามระบบการให้คะแนนการศึกษาในการประเมินคุณภาพภายนอกของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษาพบว่าคณาจารย์ของคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ของประเทศไทยมีคุณภาพระดับ 2 จากระบบ 5 แต่มีคือระดับที่ต้องปรับปรุง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558) เมื่อพิจารณาจากตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ในคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ปีการศึกษา 2557 พบว่าส่วนใหญ่มีตำแหน่ง

เป็นอาจารย์ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 65.9 ส่วนตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์มีร้อยละ 20.9 รองศาสตราจารย์มีร้อยละ 7.9 และศาสตราจารย์มีร้อยละ 0.1 เมื่อพิจารณาในด้านภูมิหลังทางการศึกษาพบว่าสถาบันผลิตครูในปัจจุบันมีครูของครูที่สำเร็จการศึกษามาจากต่างประเทศน้อยมากส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาในประเทศและสำเร็จการศึกษาในสถาบันของตนเองทำให้ขาดประสบการณ์และมุมมองทางการศึกษาที่หลากหลาย (สมบัติ นพรัถ, 2558) อ้างในสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558) เมื่อพิจารณาด้านประสบการณ์พบว่าคณาจารย์ส่วนหนึ่งไม่เคยเป็นครู จึงไม่มีประสบการณ์ตรงเกี่ยวกับความเป็นครูมาสอนนักศึกษา (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2558) นอกจากนี้ยังมีปัญหาคุณภาพในด้านอื่นๆ เช่น การมีภาระงานมากทำให้ไม่สามารถทุ่มเทให้กับการสอนหรือวิจัยอย่างเต็มที่ การขาดความรู้ด้านเทคนิคการวิจัย ในขณะที่เดียวกันก็มีคณาจารย์บางส่วนที่มุ่งทำผลงานทางวิชาการจนไม่มีเวลาให้นักศึกษา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2556) อ้างในสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558)

4. มาตรฐานวิชาชีพครู มาตรฐานวิชาชีพครูของไทยยังมีจุดบกพร่อง โดยมีการกำหนดมาตรฐานวิชาชีพแต่ยังไม่มีข้อกำหนดตัวชี้วัด นอกจากนี้ การพัฒนาครูตามมาตรฐานวิชาชีพของของสำนักงานเลขาธิการคุรุสภามีลักษณะเป็นทฤษฎีมากกว่าการปฏิบัติได้จริง ควรกำหนดมาตรฐานวิชาชีพครูที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในห้องเรียน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558)

5. การคัดเลือกนักศึกษาของสถาบันผลิตครู การคัดเลือกเน้นความรู้วิชาการมากกว่าความถนัดวิชาชีพครู ส่วนแบบวัดความเป็นครูไม่สามารถวัดความถนัดที่แท้จริงได้ (ชนิตา รักษ์พลเมือง, 2557)

6. หลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน

6.1 เนื้อหาวิชาเอกของหลักสูตรผลิตครู 5 ปีของไทยยังไม่เข้มข้นเพียงพอ กล่าวคือยังไม่เป็นไปตามเจตนารมณ์ของนโยบายหลักสูตร 5 ปีที่กำหนดไว้แต่แรกที่ทำให้เพิ่มการเรียนวิชาเอกให้ใกล้เคียงกับคณะวิทยาศาสตร์และคณะอักษรศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาครูอ่อนเนื้อหาวิชาการ อย่างไรก็ตามจากผลวิจัยของสุวิมล ว่องวานิชและคณะ (2554) พบว่าแม้จะมีการเพิ่มวิชาเรียนที่เป็นเนื้อหาวิชาเอกมากขึ้นในหลักสูตร 5 ปี แต่เมื่อเทียบกับความรู้กับนักศึกษาที่เรียนจากคณะวิทยาศาสตร์และคณะอักษรศาสตร์ นักศึกษาพบว่าน้อยกว่าคิดเป็นร้อยละ 72.83 และ 61.97

6.2 หลักสูตรครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ส่วนใหญ่มีรายวิชาเกี่ยวกับความรู้ความสามารถในการสอนความรู้เนื้อหา (pedagogical content knowledge: PCK) ทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติค่อนข้างน้อยคือเพียงร้อยละ 3-6 ทั้งที่หลักสูตรควรมีรายวิชาในหมวดนี้ร้อยละ 30 นอกจากนี้การเรียนในวิชาเอกไม่ได้บูรณาการกับวิชาการศึกษา เพราะนักศึกษาต้องเรียนวิชาเอกกับคณะที่สอนวิชาเอก ส่วนวิชาครูเป็นเรื่องการจัดการเรียนการสอนทั่วไป เช่น หลักการศึกษาและความเป็นครู จิตวิทยาการสอน เป็นต้น สำหรับสาเหตุที่มีรายวิชาเกี่ยวกับ PCK ในหลักสูตรครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ค่อนข้างน้อยเป็นเพราะมาตรฐานวิชาชีพคุรุสภาที่ใช้รับรองหลักสูตรกำหนดความรู้และสมรรถนะด้านการสอนทั่วไป ในขณะที่ความรู้และทักษะ PCK ถูกกำหนดเป็นสมรรถนะการสอนเฉพาะวิชา (ศุภณัฐ ศศิวิวัฒน์, 2559)

6.3 กระบวนการเรียนการสอนไม่ได้เน้นการพัฒนาความเป็นครูและเทคนิคการสอน ส่งผลทำให้บัณฑิตครูขาดจิตวิญญาณความเป็นครู นอกจากนี้ยังมีปัญหาด้านการถ่ายทอดเทคนิควิธีการสอนทำให้บัณฑิตครูขาดทักษะและวิธีการสอน นอกจากนี้การจัดกิจกรรมพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูยังไม่เหมาะสม (ชนิตา รักรัษพลเมือง, 2557)

6.4 สถาบันผลิตครูยังขาดการสื่อสารการเรียนรู้ที่จำเป็นในยุคของการเปลี่ยนแปลงท้าทายดังต่อไปนี้ การเข้าใจตนเอง การคิดไตร่ตรอง/การคิดแบบมีวิจารณญาณ การสื่อสาร การสร้างทีมและ/การสร้างเครือข่ายเพื่อเสริมพัฒนาการทำงานและการพัฒนาตนเอง กิจกรรมและกระบวนการต่างๆในระบบพี่เลี้ยง การเข้าใจชุมชนท้องถิ่น บริบทพื้นบ้านไทยและการผสมผสานความเป็นท้องถิ่นและความเป็นสากล (สุนน อมรวิวัฒน์, 2559)

6.5 ปัญหาสถาบันผลิตครูบางแห่งที่หลักสูตรประกาศนียบัตรเปิดสอนโดยหลักสูตรยังไม่ได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) และคุรุสภา ก่อน ส่งผลทำให้นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากสถาบันนั้นไม่สามารถขอใบประกอบวิชาชีพได้และบางแห่งเปิดสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตนอกสถานที่ตั้ง โดยที่สกอ.ไม่รับทราบทำให้นักศึกษาครูที่สำเร็จการศึกษาจากสถาบันนั้นไม่สามารถขอใบประกอบวิชาชีพได้เช่นกัน ส่วนหนึ่งของปัญหานี้เกิดจากระเบียบขั้นตอนล่าช้าในการรับรอง/รับทราบหลักสูตรของสกอ.และคุรุสภา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558)

6.6 สถาบันผลิตครูจัดการเรียนการสอนแตกต่างจากมาตรฐานการผลิตที่คุรุสภากำหนด เช่น หลักสูตร 5 ปีให้เรียนวิชาการ 4 ปีและปีที่ 5 ให้ไปปฏิบัติการสอนจริง แต่สถาบันผลิตครูบางแห่งใช้วิธีการเทียบโอนเข้าเรียนโดยผู้เรียนจบอนุปริญญา เช่น ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือประกาศนียบัตรการศึกษาชั้นสูง (ปกศ.สูง) มาเทียบโอนเข้าหลักสูตร 5 ปี เป็นต้น (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558)

6.7 การผลิตครูด้านอาชีวศึกษาที่มีการจัดหลักสูตรเทียบเคียงหลักสูตร 4 ปี (2 ปีต่อเนื่อง) ยังมีปัญหาการเทียบรายวิชาเพื่อรับรองหลักสูตรของคุรุสภาเพื่อรับใบประกอบวิชาชีพ ทำให้ต้องขอเทียบเป็นรายบุคคล (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558)

7. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

7.1 นักศึกษาที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพในโรงเรียน ไม่ได้รับการดูแลจากครูพี่เลี้ยงอย่างสม่ำเสมอ ส่วนสถาบันผู้ผลิตก็ไม่ได้ทำหน้าที่อย่างดีที่สุด (ศุภณัฐ ศศิวิวัฒน์, 2559; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558; สุวิมล ว่องวานิชและคณะ, 2554) โดยผลการสำรวจของโครงการ TEDS-M พบว่าร้อยละ 57 ของนักศึกษาฝึกสอนทั้งหมดไม่ได้รับการดูแลที่ดีจากครูพี่เลี้ยง กล่าวคือได้รับการดูแลน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของเวลาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพและกว่าร้อยละ 50 ของนักศึกษากลุ่มที่ไม่ได้รับการดูแลที่ดีต้องเข้าสอนจริงมากกว่าครึ่งหนึ่งของเวลาการฝึก ทั้งนี้สาเหตุอาจเป็นเพราะโรงเรียนที่ใช้ฝึกสอนขาดความพร้อม โดยจากข้อมูลของคุรุสภาระบุว่าในช่วงปี พ.ศ.2550-2554 มีสถานศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพจำนวน 4,070 แห่งจากทั้งหมด 5,200 แห่งเป็นโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งครูมักมีภาระงานสอนและธุรการหนักจนอาจไม่มีเวลาดูแลนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ศุภณัฐ ศศิวิวัฒน์, 2559) ผลสำรวจดังกล่าวมีความสอดคล้องกับผลวิจัยของสุวิมล ว่องวานิชและคณะ (2554) ที่พบว่าแม้หลักสูตรครู 5 ปีจะเพิ่มระยะเวลาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ในสถานศึกษาเป็น 1 ปีการศึกษาโดยมีการฝึกประสบการณ์ 2 ภาคการศึกษา แต่กิจกรรมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพและระบบการนิเทศก์ของอาจารย์และครูพี่เลี้ยงก็ไม่แตกต่างจากหลักสูตรครู 4 ปีมากนักเพราะมีภาระงานค่อนข้างมาก

7.2 นักศึกษาฝึกสอนประสบปัญหาความไม่สอดคล้องระหว่างการเรียนภาคทฤษฎีในมหาวิทยาลัยกับภาคปฏิบัติในโรงเรียน โดยจากผลการสำรวจของโครงการTEDS-M พบว่าร้อยละ 70 ของนักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์ในโรงเรียนที่มีแนวทางการสอนที่แตกต่างจากคณะศึกษาศาสตร์ (ศุภณัฐ ศศิวิวัฒน์, 2559)

7.3 การบริหารงานการจัดฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยขาดความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ด้วยสาเหตุหลายประการ เช่น การเปลี่ยนแปลงผู้บริหารโรงเรียน การขาดความร่วมมือระหว่างคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์กับโรงเรียนในการออกแบบแนวทางการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ศุภณัฐ ศศิวิวัฒน์, 2559)

7.4 นักศึกษาครูมีโอกาสน้อยในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อบรมและ/หรือทำวิจัยปฏิบัติการร่วมกับครูในโรงเรียน รวมถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมพัฒนาโรงเรียนและชุมชน

7.5 การนิเทศก์การสอนและการประเมินการปฏิบัติงานนิเทศก์ของอาจารย์ของสถาบันผลิตครูและครูพี่เลี้ยงในโรงเรียนยังดำเนินการไม่เป็นระบบ นักศึกษาไม่สามารถแก้ไขสถานการณ์และประยุกต์สิ่งที่เรียนไปปฏิบัติงานได้จริง (ชนิตา รัชพลเมือง, 2557)

7.6 อาจารย์นิเทศก์ไม่สามารถไปนิเทศก์ในพื้นที่ชนบทห่างไกลและพื้นที่สามจังหวัดภาคใต้ได้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558)

8. กิจกรรมพัฒนานักศึกษาครู

8.1 การดำเนินงานในภาพรวม มีปัญหาและอุปสรรคหลายด้าน ได้แก่ บุคลากรฝ่ายจัดกิจกรรมมีค่อนข้างน้อยและมีภาระงานมาก การประสานงานจากบุคลากรที่รับผิดชอบจัดกิจกรรมมีค่อนข้างน้อย ความร่วมมือจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ประจำก็มีค่อนข้างน้อย การขาดแคลนงบประมาณ การประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึง (ญาดา นิลประดิษฐ์, 2553)

8.2 ลักษณะของกิจกรรมในภาพรวมมีจุดอ่อนหลายประการ ได้แก่ รูปแบบการจัดกิจกรรมขาดความหลากหลาย เป็นกิจกรรมบังคับทำให้นักศึกษารู้สึกไม่ชอบและมีจำนวนกิจกรรมมากเกินไป (ญาดา นิลประดิษฐ์, 2553)

8.3 นักศึกษาขาดความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรม (ญาดา นิลประดิษฐ์, 2553)

8.4 กิจกรรมวิชาการไม่ดึงดูดความสนใจ ขาดความแปลกใหม่ จัดนานเกินไปและไม่ได้ช่วยส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ (ญาดา นิลประดิษฐ์, 2553)

9. นโยบาย ความร่วมมือระหว่างผู้เกี่ยวข้องในการผลิตครูและปัจจัยสนับสนุนอื่นๆ

9.1 สถาบันผลิตครูขยายตัวมาก โดยขาดเอกภาพในเชิงนโยบายและมาตรฐานการผลิตครูร่วมกัน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558)

9.2 ขาดการวางแผนการผลิตครูร่วมกันระหว่างกระทรวงศึกษา สถาบันผลิตครูและโรงเรียนส่งผลทำให้ผลิตครูเกินความต้องการ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558)

9.3 นโยบายและโครงการผลิตครูขาดความต่อเนื่องขึ้นกับนโยบายรัฐบาลแต่ละสมัยและสภาพเศรษฐกิจ เช่น โครงการครูพันธุ์ใหม่ โครงการครูทายาท เป็นต้น (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558; ศักดิ์ชาย เพชรช่วย, 2558)

9.4 งบประมาณไม่ได้ให้ความสำคัญกับการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับโรงเรียนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ละเอียด ภูเงินและคณะ, 2556)

9.5 รัฐลงทุนเพื่อการผลิตครูต่ำกว่าวิชาชีพอื่นมาก ทำให้สถาบันผลิตครูส่วนใหญ่ประสบปัญหาการขาดแคลนปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการผลิตครู ขาดงบประมาณดำเนินการเพื่อพัฒนาอาจารย์และพัฒนาการเรียนการสอน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558; ละเอียด ภูเงินและคณะ, 2556)

สรุปผลสังเคราะห์ข้อมูลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูปัจจุบันในประเทศไทย

ผลการสังเคราะห์ข้อมูลจากผลการวิเคราะห์ข้อมูล 3 แหล่ง ได้แก่ 1) ผลการวิเคราะห์หลักสูตรผลิตครู 2) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ และ 3) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตครู สรุปสาระสำคัญได้ดังตาราง 4.15

ตาราง 4.15 ผลการสังเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในปัจจุบันของประเทศไทย

| มิติของการผลิตครู | จุดแข็ง | จุดอ่อน |
|---|---|---|
| การวางแผนการผลิตและการรับเข้าศึกษา/คัดเลือก | <p>ข้อมูลจากการวิเคราะห์เอกสารและการสัมภาษณ์</p> <p>-มีโครงการผลิตครูลักษณะพิเศษเพื่อดึงดูดคนดีและคนเก่งมาเรียนรู้ โดยประกันการมีงานทำและบางโครงการให้ทุนตลอดการศึกษา</p> | <p>ข้อมูลจากการวิเคราะห์เอกสาร</p> <p>ด้านการวางแผนการผลิต มีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การผลิตครูเกินกว่าความต้องการ ส่งผลกระทบต่อคุณภาพและการจ้างงานบัณฑิต -การผลิตครูในสาขาวิชาที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต <p>ข้อมูลจากการสัมภาษณ์</p> <p>ด้านการคัดเลือกนักศึกษา มีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> -ระบบการคัดเลือกที่มีช่องทางให้สมัครเข้าศึกษาได้หลากหลายส่งผลทำให้สถาบันผลิตครูที่มีชื่อเสียงมีโอกาสมากกว่าสถาบันผลิตครูทั่วไปในการคัดเลือกคนเก่งเข้าศึกษา ส่วนสถาบันผลิตครูอื่นๆต้องรับผู้สมัครที่เหลือซึ่งมีคุณภาพด้อยกว่าขาดวิธีคัดกรองผู้สมัครในด้านคุณลักษณะและจิตวิญญาณความเป็นครู |

ตาราง 4.15 ผลการสังเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในปัจจุบันของประเทศไทย (ต่อ)

| มิติของการผลิตครู | จุดแข็ง | จุดอ่อน |
|------------------------------|---|--|
| <p>คุณภาพนักศึกษา</p> | <p>ข้อมูลจากการสัมภาษณ์</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาครูรุ่นใหม่มีความมุ่งมั่นตั้งใจและมีคุณลักษณะของความเป็นครูมากขึ้น - นักศึกษาครูรุ่นใหม่มีความคิดสร้างสรรค์และมีความสามารถทางเทคโนโลยีมากขึ้นเพราะเติบโตในสังคมที่ให้อิสระและมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี - นักศึกษาครูรุ่นใหม่มีศักยภาพในการเรียนรู้และปรับตัว <p>จากการวิเคราะห์เอกสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีนักเรียนที่เก่งและตั้งใจสมัครเป็นครูเข้ามาเรียนในคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์เพิ่มขึ้น | <p>ข้อมูลจากการสัมภาษณ์</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาครูส่วนใหญ่มีการเรียนรู้ในระดับจดจำและปฏิบัติตามผู้สอนได้แต่มีข้อจำกัดในการเรียนรู้ระดับคิดวิเคราะห์ คิดเชิงสังกับ (concept) คิดแก้ปัญหาและ คิดเชิงประยุกต์และ/หรือการนำความรู้ไปปฏิบัติจริง รวมไปถึงการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ - นักศึกษาครูรุ่นใหม่มีภูมิด้านทานทางสังคม มีความขยัน อดทน ละเอียดถี่ถ้วนน้อยกว่ารุ่นเก่าๆ ใส่ใจสังคมน้อย ขาดทักษะการเป็นผู้ประกอบการ - บัณฑิตของสถาบันผลิตครูรุ่นเก่ามีข้อจำกัดเรื่องความสามารถในการปรับตัว <p>ข้อมูลจากการวิเคราะห์เอกสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาครูไทยยังมีความพร้อมด้านความรู้เนื้อหาวิชาที่จะสอนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ - นักศึกษาครูไทยยังมีความสามารถด้านการสอนเนื้อหาเฉพาะสาขาอยู่ในเกณฑ์ต่ำ - บัณฑิตครูมีแต่ความรู้ทางทฤษฎีแต่ความสามารถในการนำความรู้ไปปฏิบัติยังมีไม่เพียงพอ |
| <p>ด้านคณาจารย์</p> | <p>ข้อมูลจากการสัมภาษณ์</p> <p>คณาจารย์คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์มีศักยภาพสูงในเรื่องวิธีการสอนใหม่ๆ ที่สอดคล้องกับนโยบายการศึกษา 4.0</p> | <p>ข้อมูลจากการวิเคราะห์เอกสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - ด้านปริมาณ ขาดแคลนคณาจารย์ในสถาบันผลิตครู เนื่องจากคณาจารย์ของสถาบันผลิตครูเกษียณอายุประมาณร้อยละ 50 อย่างต่อเนื่องทุกปี ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นผู้มีวุฒิการศึกษาสูงและประสบการณ์สูง ในขณะที่เดียวกันก็มีผู้สมัครเป็นคณาจารย์น้อย - ขาดการวางแผนการสร้างคณาจารย์ทดแทนผู้ที่เกษียณอายุราชการ และขาดการพัฒนาบุคลากรครูอย่างต่อเนื่อง |

ตาราง 4.15 ผลการสังเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในปัจจุบันของประเทศไทย (ต่อ)

| มิติของการผลิตครู | มิติของการผลิตครู | มิติของการผลิตครู |
|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> -ด้านคุณภาพ คณาจารย์มีคุณภาพอยู่เกณฑ์ที่ต้องปรับปรุงจากมาตรฐานการประเมินคุณภาพภายนอกของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพ -อาจารย์มีตำแหน่งทางวิชาการจำนวนน้อย -คณาจารย์ขาดประสบการณ์ตรงในการเป็นครู ทำให้ขาดประสบการณ์ตรงมาสอนนักศึกษา - มีคณาจารย์สำเร็จการศึกษาจากต่างประเทศน้อย และจบจากสถาบันของตนเอง ทำให้ขาดประสบการณ์และมุมมองการศึกษาที่หลากหลาย -คณาจารย์มีภาระงานมาก -คณาจารย์ขาดความรู้ด้านเทคนิคการวิจัย -คณาจารย์มุ่งทำผลงานวิชาการจนไม่มีเวลาให้นักศึกษา |
| <p>ด้านหลักสูตร การเรียนการสอนและการประเมินผล</p> | <p>ข้อมูลจากการสัมภาษณ์</p> <ul style="list-style-type: none"> - สถาบันผลิตครูบางแห่งมีการร่วมมือกับคณะอื่นๆที่สอนวิชาเนื้อหาในการจัดหลักสูตรผลิตครู ส่งผลทำให้บัณฑิตครูมีความรู้ลึกในเนื้อหาทั้งในด้านเนื้อหาสาระที่สอนและวิธีวิทยาการสอน เนื้อหาวิชานั้นๆ -มีโครงการผลิตครูลักษณะพิเศษเพื่อดึงดูดคนดี และคนเก่งให้มาเรียนครู เช่น โครงการครูคืนถิ่น <p>ข้อมูลจากผลการวิเคราะห์เอกสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> -มีการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนให้เน้นนักศึกษาครูเป็นศูนย์กลาง ให้นักศึกษาค้นคว้า และเรียนรู้ตามศักยภาพของตนเอง | <p>ข้อมูลจากผลการวิเคราะห์หลักสูตร</p> <ul style="list-style-type: none"> -หลักสูตรการผลิตครูของไทยยังมีจุดอ่อนเมื่อพิจารณาในบริบทของการศึกษา 4.0 ตรงที่รายวิชาส่วนใหญ่ในหมวดการศึกษาทั่วไปยังไม่สอดคล้องกับสมรรถนะครูยุค 4.0 นอกจากนี้รายวิชาเลือกในหมวดนี้ของมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ก็สอดคล้องกับสมรรถนะครูยุค 4.0 ในระดับน้อย <p>ข้อมูลจากการสัมภาษณ์</p> <ul style="list-style-type: none"> -ขาดปรัชญาของหลักสูตรที่ชัดเจน ควรพัฒนาปรัชญาการผลิตครูที่ผสมผสานแนวคิดความรู้สร้างสรรค์ (constructionism) กับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง -ขาดการบ่มเพาะความเป็นครูที่เข้มข้นพอ -มีรายวิชาจำนวนมากเกินไปและมีหลายรายวิชาที่มีเนื้อหาซ้ำซ้อน -สอนวิชาเนื้อหาไม่เข้มข้นพอ |

ตาราง 4.15 ผลการสังเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในปัจจุบันของประเทศไทย (ต่อ)

| มิติของการผลิตครู | มิติของการผลิตครู | มิติของการผลิตครู |
|-------------------|-------------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - หลักสูตรขาดความเชื่อมโยง มีวิชาที่บูรณาการด้านเนื้อหาการสอนและวิธีวิทยาการสอนหรือรายวิชาเกี่ยวกับการสอนวิชาเฉพาะสาขาจำนวนน้อย (PCK) - ควรปรับหลักสูตรเป็นโมดูล บูรณาการเนื้อหาและประเมินตามสภาพจริง - รายวิชาพื้นฐานในหมวดการศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาชีพครูยังใช้ประโยชน์ได้น้อย ส่วนใหญ่เป็นรายวิชาที่ศึกษาเพื่อเป็นฐานสำหรับการเรียนเนื้อหาวิชาขั้นสูงในหมวดวิชาเอก แต่ไม่ใช่ฐานสำหรับสร้างความเป็นครู - การสอนและประเมินผลเน้นเนื้อหามากกว่าสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการศึกษายุค 4.0 - จัดพื้นที่/เวลาให้นักศึกษาสำหรับเรียนรู้ตามความสนใจของตนเองค่อนข้างน้อย - มีเวลาสำหรับการฝึกปฏิบัติและการให้ข้อมูลย้อนกลับค่อนข้างน้อย <p>ข้อมูลจากการวิเคราะห์เอกสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - หลักสูตรคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ส่วนใหญ่มีรายวิชาเกี่ยวกับความรู้ความสามารถในการสอนเนื้อหาวิชาเฉพาะ (pedagogical content knowledge: PCK) ทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติค่อนข้างน้อย นอกจากนี้การเรียนในวิชาเอกไม่ได้บูรณาการกับวิชาการศึกษา - กระบวนการเรียนการสอนไม่ได้เน้นการพัฒนาความเป็นครูและเทคนิคการสอนทำให้บัณฑิตครูขาดจิตวิญญาณความเป็นครู นอกจากนี้ยังมีปัญหาด้านการถ่ายทอดเทคนิควิธีการสอนทำให้บัณฑิตครูขาดทักษะและวิธีการสอน |

ตาราง 4.15 ผลการสังเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในปัจจุบันของประเทศไทย (ต่อ)

| มิติของการผลิตครู | มิติของการผลิตครู | มิติของการผลิตครู |
|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - ขาดการสอนสาระการเรียนรู้ที่จำเป็นในยุคของการเปลี่ยนแปลงท้าทายดังต่อไปนี้ การเข้าใจตนเอง การคิดไตร่ตรอง/คิดแบบมีวิจารณญาณ การสื่อสาร การสร้างทีมและ/การสร้างเครือข่าย เพื่อเสริมพัฒนาการทำงานและการพัฒนาตนเอง กิจกรรมและกระบวนการต่างๆในระบบพี่เลี้ยง การเข้าใจชุมชนท้องถิ่น บริบทพื้นที่บ้านไทยและการผสมผสานความเป็นท้องถิ่นและความเป็นสากล -สถาบันผลิตครูบางแห่งเปิดหลักสูตรโดยยังไม่ได้รับการรับรองจากสกอหรือเปิดนอกที่ตั้งโดยสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาไม่รับทราบ ทำให้ผู้สำเร็จการศึกษาจากสถาบันนั้นๆไม่ได้รับใบประกอบวิชาชีพ - สถาบันผลิตครูจัดการเรียนการสอนแตกต่างจากมาตรฐานการผลิตที่คุรุสภากำหนด - หลักสูตรผลิตครูอาชีวศึกษา 4 ปี (2 ปีต่อเนื่อง) ยังมีปัญหาการเทียบรายวิชาเพื่อรับรองหลักสูตรของคุรุสภาเพื่อรับใบประกอบวิชาชีพทำให้ต้องขอเทียบเป็นรายบุคคล |
| <p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู</p> | <p>ข้อมูลจากผลการวิเคราะห์เอกสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - เน้นการทำวิจัยเพิ่มขึ้น โดยมหาวิทยาลัยหลายแห่งในปัจจุบันสอดแทรกกิจกรรมที่นำไปสู่การฝึกฝนการทำวิจัยในชั้นเรียน - แหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพส่วนใหญ่มีกระบวนการพัฒนาทักษะการวิจัยปฏิบัติการ | <p>ข้อมูลจากการสัมภาษณ์</p> <ul style="list-style-type: none"> - การฝึกประสบการณ์จัดแบบแยกส่วน/ขาดความเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีกับภาคปฏิบัติ - กำลังคนและเวลาของอาจารย์นิเทศก์มีจำกัด - ครูพี่เลี้ยงในโรงเรียนมีความรู้เชิงทฤษฎีจำกัด - การกำหนดเป้าหมายและวางแผนการฝึกประสบการณ์ในช่วงปีที่ 2-4 ยังไม่ค่อยชัดเจน - ทำให้นักศึกษาครูได้รับการบ่มเพาะจากประสบการณ์ในโรงเรียนน้อย - สถาบันผลิตครูที่ไม่มีโรงเรียนสาธิตฯมีข้อจำกัดในการจัดฝึกประสบการณ์วิชาชีพ |

ตาราง 4.15 ผลการสังเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในปัจจุบันของประเทศไทย (ต่อ)

| มิติของการผลิตครู | มิติของการผลิตครู | มิติของการผลิตครู |
|--|--|--|
| | | <p>ข้อมูลจากการวิเคราะห์เอกสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> -นักศึกษาที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพในโรงเรียนไม่ได้รับการดูแลจากครูพี่เลี้ยงอย่างสม่ำเสมอ ส่วนสถาบันผู้ผลิตก็ไม่ได้ทำหน้าที่อย่างดีที่สุด -นักศึกษาฝึกสอนประสบปัญหาความไม่สอดคล้องระหว่างการเรียนภาคทฤษฎีในมหาวิทยาลัยกับภาคปฏิบัติในโรงเรียน -การบริหารงานการจัดฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยขาดความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับคณะครูศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ -การนิเทศก์การสอนและการประเมินการปฏิบัติงานนิเทศก์ของอาจารย์ของสถาบันผลิตครูและครูพี่เลี้ยงในโรงเรียนยังดำเนินการไม่เป็นระบบ นักศึกษาไม่สามารถแก้ไขสถานการณ์และประยุกต์สิ่งที่เรียนไปปฏิบัติงานได้จริง -อาจารย์นิเทศก์ไม่สามารถไปนิเทศก์ในพื้นที่ชนบทห่างไกลและพื้นที่สามจังหวัดภาคใต้ -นักศึกษาครูมีโอกาสน้อยในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อบรมและ/หรือทำวิจัยปฏิบัติการร่วมกับครูในโรงเรียน รวมถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมพัฒนาโรงเรียนและชุมชน |
| <p>กิจกรรมพัฒนา นักศึกษาครู</p> | <p>ข้อมูลจากการสัมภาษณ์</p> <ul style="list-style-type: none"> -มีกิจกรรมที่ช่วยให้นักศึกษาครูมีประสบการณ์เรียนรู้และมีบทบาทในการทำประโยชน์แก่ชุมชนและสังคม -มีกิจกรรมที่ช่วยให้นักศึกษารู้ความถนัดของตนเอง <p>ข้อมูลจากการวิเคราะห์เอกสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> -กิจกรรมเสริมความเป็นครูที่ช่วยพัฒนาให้นักศึกษามีคุณลักษณะความเป็นครูเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กิจกรรมการพัฒนาจิตวิญญาณความเป็นครูและกิจกรรมการพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม | <p>ข้อมูลจากผลการสัมภาษณ์</p> <ul style="list-style-type: none"> -จัดกิจกรรมในลักษณะกึ่งบังคับมากเกินไป การให้อิสระนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมตามความสนใจยังมีน้อย -กิจกรรมไม่ค่อยน่าสนใจ -งบประมาณจำกัด -การประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึง - ควรส่งเสริมให้ทำกิจกรรมจิตอาสา ส่งเสริมให้นักศึกษาครูมีโอกาสประสบการณ์ตรงในการปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนที่หลากหลาย |

ตาราง 4.15 ผลการสังเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในปัจจุบันของประเทศไทย (ต่อ)

| มิติของการผลิตครู | มิติของการผลิตครู | มิติของการผลิตครู |
|-------------------------------------|---|---|
| | | <p>-ควรส่งเสริมให้นักศึกษาครูทำกิจกรรมตามความสนใจเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาสร้างนวัตกรรมโดยจัดพื้นที่และเงินทุนสนับสนุน เช่น กิจกรรมที่พัฒนาทักษะการประกอบการ</p> <p>ข้อมูลจากการวิเคราะห์เอกสาร</p> <p>- มีปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการหลายด้าน ได้แก่ บุคลากรฝ่ายจัดกิจกรรมมีค่อนข้างน้อยและมีภาระงานมาก การประสานงานจากบุคลากรที่รับผิดชอบจัดกิจกรรมและความร่วมมือจากอาจารย์ที่ปรึกษากับอาจารย์ประจำมีค่อนข้างน้อย การขาดแคลนงบประมาณ การประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึง</p> <p>-ลักษณะของกิจกรรมในภาพรวมมีจุดอ่อนหลายประการ ได้แก่ รูปแบบการจัดกิจกรรมขาดความหลากหลาย เป็นกิจกรรมบังคับทำให้นักศึกษารู้สึกไม่ชอบและมีจำนวนกิจกรรมมากเกินไป</p> <p>-นักศึกษาไม่สนใจเข้าร่วมกิจกรรม</p> <p>-กิจกรรมวิชาการไม่ดึงดูดความสนใจ ขาดความแปลกใหม่ จัดนานเกินไปและไม่ได้ช่วยส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์</p> |
| <p>การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้</p> | <p>ข้อมูลจากการสัมภาษณ์</p> <p>-จัดสถานที่น่าอยู่ มีอุปกรณ์การเรียนพื้นฐานพร้อม เช่น คอมพิวเตอร์</p> | <p>ข้อมูลจากผลการสัมภาษณ์</p> <p>-บรรยากาศการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และปรึกษาหารือทางวิชาการแบบไม่เป็นทางการยังมีอยู่ค่อนข้างน้อย</p> <p>-บรรยากาศความเป็นนานาชาติค่อนข้างน้อย โดยแตกต่างกันไปตามหลักสูตร</p> <p>- ควรปรับปรุงและพัฒนาในเรื่องจัดแหล่งเรียนรู้ตามอัธยาศัย</p> <p>- สภาพแวดล้อมยังไม่เอื้อสำหรับกลุ่มผู้เรียนที่หลากหลาย</p> <p>- ห้องเรียนส่วนใหญ่เป็นห้องบรรยายไม่ค่อยเป็นลักษณะของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21</p> |

ตาราง 4.15 ผลการสังเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในปัจจุบันของประเทศไทย (ต่อ)

| มิติของการผลิตครู | มิติของการผลิตครู | มิติของการผลิตครู |
|--|-------------------|---|
| นโยบาย ความร่วมมือระหว่างผู้เกี่ยวข้องในการผลิตครูและปัจจัยสนับสนุนอื่นๆ | | ข้อมูลจากการวิเคราะห์เอกสาร -สถาบันผลิตครูขยายตัวมาก โดยขาดเอกภาพในเชิงนโยบายและมาตรฐานการผลิตครูร่วมกัน -ขาดการวางแผนการผลิตครูร่วมกันระหว่างกระทรวงศึกษาธิการ สถาบันผลิตครูและโรงเรียนส่งผลทำให้มีการผลิตครูเกินความต้องการ -นโยบายและโครงการผลิตครูขาดความต่อเนื่อง ขัดกับนโยบายรัฐบาลแต่ละสมัยและเศรษฐกิจ เช่น โครงการครูพันธุ์ใหม่ โครงการครูทายาท -คณาจารย์ไม่ได้ให้ความสำคัญกับการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับโรงเรียนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง -รัฐบาลลงทุนเพื่อการผลิตครูต่ำกว่าวิชาชีพอื่นมาก ทำให้สถาบันผลิตครูส่วนใหญ่ประสบปัญหาขาดแคลนปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการผลิตครู ขาดงบประมาณเพื่อพัฒนาคณาจารย์และพัฒนาการเรียนการสอน |

จากตาราง 4.15 สรุปว่าจุดอ่อนของการผลิตครูในปัจจุบันของประเทศไทยมีค่อนข้างมากกว่าจุดแข็ง ดังนี้

ด้านการวางแผนการผลิต การคัดเลือกและการรับเข้า การผลิตครูยังไม่สอดคล้องกับความต้องการของประเทศทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ แม้ว่าระบบการรับสมัครในปัจจุบันที่มีหลายช่องทางในการสมัครเข้าศึกษา จะช่วยให้สถาบันผลิตครูมีโอกาสคัดเลือกผู้สมัครได้ในปริมาณเพิ่มขึ้น แต่สถาบันผลิตครูก็มีโอกาสไม่ทัดเทียมกันในการจัดเลือกผู้สมัครที่มีคุณภาพ นอกจากนี้ยังมีปัญหาท้าทายในการคัดกรองผู้สมัครที่มีจิตวิญญาณความเป็นครูอย่างแท้จริง

ด้านคุณภาพนักศึกษา แม้ว่าแนวโน้มนักศึกษาครูรุ่นใหม่จะเป็นคนเก่งที่มีความตั้งใจจะประกอบวิชาชีพครู และเติบโตในบริบทที่เอื้อให้มีความคิดสร้างสรรค์และฉันทัดใช้เทคโนโลยี แต่ในขณะเดียวกันนักศึกษาครูในปัจจุบันก็มีจุดอ่อนหลายด้าน ได้แก่ เรียนรู้แบบท่องจำ ขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงสังกัป ขาดทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมและขาดทักษะการประกอบการ นอกจากนี้ยังมีความพร้อมด้านเนื้อหาที่จะสอนและวิธีการสอนเนื้อหาเฉพาะสาขาอยู่ในเกณฑ์ต่ำ

ด้านคณาจารย์ แม้ว่าคณาจารย์ในสถาบันผลิตครูในบางสถาบันจะมีศักยภาพสูงในการใช้วิธีการสอนแนวใหม่ที่สอดคล้องกับนโยบายการศึกษา 4.0 แต่สภาพของคณาจารย์ในสถาบันผลิตครูในภาพรวมยังมีข้อจำกัดทั้งใน

ด้านปริมาณและคุณภาพ กล่าวคือในด้านปริมาณ คณาจารย์ในสถาบันผลิตครูเกษียณจำนวนมาก แต่ขาดการวางแผนการสร้างคณาจารย์ทดแทน ส่วนด้านคุณภาพก็มีปัญหาด้านคณาจารย์มีตำแหน่งทางวิชาการน้อย ขาดประสบการณ์ ขาดความเชี่ยวชาญในการวิจัย มีภาระงานมากและไม่มีเวลาให้นักศึกษา

ด้านหลักสูตรการเรียนการสอนและการประเมินผล แม้ว่าจะมีการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและเน้นการค้นคว้า มีโครงการผลิตครูพิเศษและบางสถาบันมีการร่วมมือผลิตครูกับคณะที่สอนเนื้อหาวิชาเพื่อให้การสอนเนื้อหา มีความเข้มข้น แต่เมื่อพิจารณาในภาพรวมจะพบว่าหลักสูตรการผลิตครูของไทยยังมีข้อจำกัดหลายประการ ด้านหลักสูตร ปรัชญาหลักสูตรขาดความชัดเจน มีรายวิชาจำนวนมากเกินไป มีความซ้ำซ้อน ขาดความเชื่อมโยง มีรายวิชาเกี่ยวกับวิธีวิทยาการสอนเนื้อหาเฉพาะสาขาน้อย เนื้อหาวิชาเอกยังไม่เข้มข้นพอ และที่สำคัญรายวิชาส่วนใหญ่ในหมวดการศึกษาทั่วไปกับวิชาเลือกและรายวิชาจำนวนมากในหมวดวิชาชีพครูมีเนื้อหาสาระที่สอดคล้องกับสมรรถนะบัณฑิตครู 4.0 ในระดับน้อย ด้านการสอนและการประเมินผลยังสอนแบบเน้นเนื้อหา มากกว่าการพัฒนาสมรรถนะยุค 4.0 และยังมีปัญหาการถ่ายทอดเทคนิควิธีการสอนและพัฒนาจิตวิญญาณความเป็นครู

ด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู แม้ว่าจะมีจุดแข็งตรงที่มีการสอดแทรกการทำวิจัยใช้ชั้นเรียนกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ แต่ก็ยังมีจุดอ่อนหลายด้าน เช่น การขาดความเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้ภาคทฤษฎีกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ อาจารย์นิเทศก์มีจำนวนและเวลาจำกัด ปัญหาคุณภาพของครูพี่เลี้ยง การกำหนดเป้าหมายและวางแผนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในช่วงปี 2-4 ยังไม่ชัดเจนและการขาดความร่วมมือระหว่างสถาบันผลิตครูกับโรงเรียนฝึกสอน เป็นต้น

ด้านกิจกรรมการพัฒนานักศึกษาครู แม้กิจกรรมเหล่านี้จะช่วยพัฒนาความเป็นครูให้นักศึกษาและช่วยให้นักศึกษารู้จักตนเองและสังคม แต่ก็มีข้อจำกัดหลายประการ เช่น เป็นกิจกรรมบังคับทำให้นักศึกษารู้สึกขาดอิสระ ขาดความหลากหลาย ไม่สอดคล้องกับความสนใจของนักศึกษา บุคลากรไม่เพียงพอ ขาดการประสานงานที่ดีและขาดการมีส่วนร่วมของคณาจารย์

ด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ แม้จะมีอุปกรณ์สื่อการเรียนขั้นพื้นฐานครบ แต่ลักษณะห้องเรียนยังไม่สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 บรรยากาศในสถาบันผลิตครูยังมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการน้อย มีความเป็นนานาชาติน้อยและสภาพแวดล้อมยังไม่เอื้อสำหรับกลุ่มผู้เรียนที่หลากหลาย

ด้านนโยบาย ความร่วมมือและปัจจัยสนับสนุนอื่นๆ พบว่ามีจุดอ่อนต่อไปนี้ การขาดเอกภาพด้านนโยบายและมาตรฐานการผลิตครู นโยบายผลิตครูขาดความต่อเนื่อง ขาดการร่วมมือระหว่างกระทรวงศึกษา สถาบันผลิตและโรงเรียนในการวางแผนการผลิตครู และมีงบประมาณสนับสนุนการผลิตครูจากภาครัฐน้อย

ตอน 3 ผลการวิเคราะห์การผลิตครูของประเทศที่ประสบความสำเร็จในการผลิตครูระดับนานาชาติ

การนำเสนอเนื้อหาในตอนนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การผลิตครูในประเทศฟินแลนด์และการผลิตครูในประเทศสิงคโปร์ตามลำดับ สำหรับเหตุผลที่เลือกศึกษาการผลิตครูใน 2 ประเทศนี้เพราะมีระบบการศึกษาที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับโดยพิจารณาจากผลการทดสอบ PISA* ผลการจัดอันดับของ Economist Intelligence Unit (EIU) 2012 ประกอบกับผลวิจัยของโครงการ PISA ที่ระบุว่าครูเป็นปัจจัยที่สำคัญมากที่สุดที่ส่งผลต่อความสำเร็จทางการเรียน นอกจากนี้ยังพิจารณาจากผลการจัดอันดับประเทศที่มีความเป็นครูที่ดีที่สุด 10 อันดับ (Writer, 2011) โดยจากผลการทดสอบของโครงการ PISA พบว่าประเทศฟินแลนด์อยู่ในอันดับที่ 1 ในปี ค.ศ. 2000 ค.ศ. 2003 และ ค.ศ. 2006 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2559) และติดอยู่ใน 5 อันดับแรกจากผลการประเมิน PISA ด้านวิทยาศาสตร์และการอ่าน (สสวท, 2558) นอกจากนี้ผลการสำรวจระบบการศึกษาที่ดีที่สุดในโลก (The World Top 20 Project) ในปี ค.ศ. 2017 ก็จัดอันดับให้การศึกษาในประเทศฟินแลนด์อยู่ในอันดับที่ 1 ยิ่งไปกว่านั้นผลการจัดอันดับการศึกษาของ Economist Intelligence Unit (EIU) ปี ค.ศ. 2012 ก็จัดอันดับให้การศึกษาในประเทศฟินแลนด์อยู่ในลำดับที่ 1 และผลการจัดอันดับประเทศที่มีความเป็นครูที่ดีที่สุดก็จัดอันดับให้ฟินแลนด์อยู่ในอันดับที่ 2 (Writer, 2011, อ้างใน ศักดิ์ชัย เพชรช่วย, 2558)

ส่วนประเทศสิงคโปร์นั้นอยู่ในอันดับที่ 1 จากผลการประเมิน PISA ปี ค.ศ. 2015 (สสวท, 2558) และอยู่ในอันดับที่ 4 และ 15 จากผลการจัดอันดับของ The World Top 20 Project ในปี ค.ศ. 2016 และ 2017 ตามลำดับ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2559) ส่วนผลการจัดอันดับของ Economist Intelligence Unit (EIU) ปี ค.ศ. 2012 จัดอันดับให้การศึกษาในประเทศสิงคโปร์อยู่ในลำดับที่ 5 และผลการจัดอันดับประเทศที่มีความเป็นครูที่ดีที่สุดจัดให้สิงคโปร์อยู่ในอันดับที่ 9 (Writer, 2011, อ้างใน ศักดิ์ชัย เพชรช่วย, 2558)

ส่วนที่ 1 การผลิตครูในประเทศฟินแลนด์

1. บริบท

ครูในประเทศฟินแลนด์มีความเป็นวิชาชีพนิยม (professionalism) หรือเป็นมืออาชีพสูง กล่าวคือ มีฐานความรู้จากการทำวิจัยด้านครุศึกษาและเนื้อหาวิชาที่สอน มีการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง มีความเชี่ยวชาญและมีอิสระในการใช้ดุลยพินิจตัดสินเรื่องต่างๆที่เกี่ยวกับงานในวิชาชีพของตน ได้ความยกย่องและไว้วางใจสูง และค่อนข้างเป็นอิสระจากการถูกตรวจสอบไต่เบี่ยขององค์กรภายนอกเนื่องจากระบบการศึกษาของฟินแลนด์ไม่มีระบบการตรวจสอบโรงเรียนอย่างเคร่งครัดและไม่ได้นำผลการทำข้อสอบของนักเรียนที่พัฒนาขึ้นโดยหน่วยงานภายนอกมาใช้ตัดสินประสิทธิภาพของครู (Sahlberg, 2012; Finnish Board of Education, 2013) นอกจากนี้ครูในประเทศฟินแลนด์มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำงานเป็นทีมและมีการพึ่งพาอาศัยกันภายในวิชาชีพสูง รวมถึงมีบทบาทสำคัญในการสร้างแผนงานและพัฒนาหลักสูตรเพื่อใช้ในโรงเรียน

สำหรับครูที่ปฏิบัติงานในสถานศึกษาของฟินแลนด์ แบ่งออกได้เป็น 5 ประเภทและมีเกณฑ์วุฒิการศึกษาขั้นต่ำดังสรุปในตาราง 4.16 (Sahlberg, 2012; ภาวิณี โสธายะเพ็ชร, 2558)

ตาราง 4.16 ประเภท หน้าที่และวุฒิการศึกษาขั้นต่ำของครู

| ประเภท | หน้าที่และ เกณฑ์วุฒิการศึกษาขั้นต่ำของครู |
|--|--|
| ครูปฐมวัย (kindergarten teacher/ pre-school teacher) | -สอนในโรงเรียนอนุบาล -ปริญญาตรี สาขาการศึกษา 180 ETCS ² |
| ครูประถมศึกษา /ครูประจำชั้น (primary school teacher/ class teacher) | - สอนหลายวิชาให้กับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 ในโรงเรียนผสม (comprehensive school) ซึ่งเป็นโรงเรียนที่จัดการศึกษาภาคบังคับ ให้กับนักเรียนตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงระดับมัธยมศึกษาต้น -ปริญญาโท 300 ETCS (BA 180 ETCS + MA 120 ETCS; 1 ETCS=27 ชั่วโมงการเรียน) เลือกเรียนสาขาการศึกษาเป็นวิชาเอก และ ทำวิทยานิพนธ์ ในหัวข้อที่เกี่ยวกับโรงเรียน |
| ครูมัธยมศึกษา (secondary school teacher) /ครูประจำวิชา (subject teacher) | -สอนวิชาหลักและวิชารองให้กับนักเรียนตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จนถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนมัธยมปลาย (secondary schools) และโรงเรียนอาชีวศึกษา -ปริญญาโท 300 ETCS โดยเลือกวิชาเนื้อหาสาระของสาขาวิชาซึ่งเปิดสอนในคณะวิชาต่างๆภายในมหาวิทยาลัยเป็นวิชาเอกและเรียนรายวิชา ด้านศาสตร์การสอนที่เปิดสอนในภาควิชาครุศึกษาเป็นวิชาโท และต้องทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทเกี่ยวกับการสอนเนื้อหาเฉพาะสาขา |
| ครูการศึกษาพิเศษ (special education teacher) | - สอนนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษในระดับประถมและมัธยมศึกษา และสามารถทำหน้าที่เป็นครูประจำชั้นได้ - ปริญญาโท 300 ETCS ในสาขาการศึกษา (https://www.sool.fi/in-english/the-finnish-school-system/) |
| ครูอาชีวศึกษา (vocational education teacher) | - สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ - สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาปริญญาโทในมหาวิทยาลัยหรือสถาบัน โพลีเทคนิค มีประสบการณ์ทำงานในวิชาชีพที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 ปีและผ่านการอบรมครูอาชีวศึกษาด้านศาสตร์การสอน 35 หน่วยกิต (National Board of Education, 2000) |

² ETCS หมายถึง ระบบหน่วยกิตแบบยุโรป โดย 1 ECTS จะเท่ากับ 25-28 ชั่วโมง ซึ่งครอบคลุมการเรียนในชั้นเรียน การศึกษาด้วยตนเอง การทำงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานเดี่ยว งานกลุ่ม กิจกรรมกลุ่มและการสอน (ภาวิณี ไสธายะเพชร, 2558) ในระบบหน่วยกิตยุโรป ปริญญาตรีจะใช้เวลาเรียนภายใน 3 ปีและปริญญาโทภายใน 2 ปี ซึ่งแตกต่างจากระบบการศึกษาไทยที่ใช้เวลาเรียนปริญญาตรี 4- 5 ปี และปริญญาโท 2 ปี โดยสาเหตุที่การศึกษาปริญญาตรีของยุโรปสั้นกว่า เนื่องจากนักศึกษาไม่ต้องเรียนวิชาพื้นฐานทั่วไปเพื่อปรับความรู้ก่อนที่จะเข้าเรียนวิชาเอกหรือโท กล่าวคือ นักศึกษาสามารถเข้าเรียนวิชาเอกและโทที่ตนเองเลือกได้โดยตรง นอกจากนี้วิธีการคำนวณและให้หน่วยกิตของยุโรปกับประเทศไทยก็มีความแตกต่างกัน เช่น ปริญญาโทของประเทศไทยต้องให้หน่วยกิตรวมอยู่ระหว่าง 35-50 ส่วนปริญญาโทในยุโรปส่วนใหญ่ต้องให้หน่วยกิตเกิน 100 หน่วยกิตตามแบบ ETCS ดังนั้นหน่วยกิตหลักสูตรปริญญาโทของไทยน้อยกว่ายุโรปกว่าครึ่ง ในทางปฏิบัติยุโรปจะเทียบหน่วยกิตของไทยให้เพียงครึ่งหนึ่ง (กระทรวงต่างประเทศ, 2560)

หลักสูตรผลิตครูในประเทศฟินแลนด์เปิดสอนในมหาวิทยาลัยวิจัย 8 แห่งโดยเป็นมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนด้วยภาษาฟินนิช 7 แห่งและเปิดสอนด้วยภาษาสวีดิช 1 แห่ง ในระบบการผลิตครูของประเทศฟินแลนด์คณะศึกษาศาสตร์จะมีหน้าที่หลักในการจัดหลักสูตรครูอนุบาล ครูประจำชั้น ครูการศึกษาพิเศษและครูแนะแนว รวมถึงหลักสูตรครูประจำวิชาคหกรรม วิชางานสิ่งทอ วิชางานเทคนิคและบางแห่งจัดหลักสูตรครูประจำวิชาดนตรี และรับผิดชอบหมวดวิชาด้านการศึกษา ส่วนรายวิชาอื่นๆจะจัดโดยความร่วมมือระหว่างภาควิชาครุศึกษา/หน่วยครุศึกษา คณะวิชาอื่นๆที่สอนวิชาเนื้อหาในโรงเรียน รวมถึงวิทยาลัยศิลปะ นอกจากนี้คณะศึกษาศาสตร์ยังมีการร่วมมือกับโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสังกัดเพื่อใช้เป็นสถานที่ฝึกสอน ทดลอง วิจัยและศึกษาต่อเนื่อง (รอสุนด์ มกรมณี, 2553) รวมถึงโรงเรียนร่วมพัฒนาซึ่งอยู่นอกสังกัดมหาวิทยาลัย

2. การรับสมัครและคัดเลือกนักศึกษาครู

ในด้านรับสมัครเข้าศึกษา การรับสมัครนักศึกษาของหลักสูตรครูประจำชั้น/ครูประถมศึกษากับการรับสมัครนักศึกษาของหลักสูตรครูประจำวิชา/ครูมัธยมศึกษามีความแตกต่างกัน กล่าวคือ ผู้สมัครเข้าศึกษาในหลักสูตรครูประจำชั้นจะต้องสมัครเข้าศึกษาในหลักสูตรครุศึกษา ส่วนผู้สมัครเข้าศึกษาในหลักสูตรครูประจำวิชา มี 2 เส้นทาง คือ เส้นทางแรกคือ สมัครเรียนในคณะต่างๆในมหาวิทยาลัยที่มีวิชาที่นักศึกษาครูต้องการสอนในโรงเรียน โดยเลือกวิชาเอก 1 สาขาวิชาและเลือกวิชาโท 1 หรือ 2 สาขาวิชา เมื่อเรียนไปแล้ว 1 ปีหรือ 2 ปี จึงค่อยไปสมัครเรียนต่อในหลักสูตรครูประจำวิชาที่คณะศึกษาศาสตร์ เส้นทาง 2 คือ การสมัครเรียนหลักสูตรครุศึกษาโดยตรงแล้วเลือกเรียนสาขาวิชาที่ต้องการสอนเป็นวิชาเอก ซึ่งในกรณีหลังการจัดหลักสูตรจะเป็นความร่วมมือระหว่างภาควิชา/หน่วยงานครุศึกษา ภาควิชาสาระการเรียนรู้ที่จะไปสอนในโรงเรียน การเรียนทั้งสองส่วนจะดำเนินไปพร้อมกัน (Kasanen, 2003; OECD, 2003; Sahlberg, 2015)

อาชีพครูเป็นอาชีพที่ได้รับความนิยมสูงในประเทศฟินแลนด์ แต่มีนโยบายจำกัดการรับนักศึกษาเข้าศึกษาในคณะศึกษาศาสตร์เช่นเดียวกับคณะอื่นๆ ในขณะที่เดียวกันผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาจะได้รับทุนสนับสนุนการศึกษาทั้งระดับปริญญาตรีและโท ด้วยเหตุนี้การสอบเข้าหลักสูตรผลิตครูในประเทศฟินแลนด์จึงมีอัตราการแข่งขันสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาวิชาประถมศึกษา (ครูประจำชั้น) ที่มีผู้สมัครเพียง 10-15% ของจำนวนผู้สมัครทั้งหมดเท่านั้นที่มีโอกาสเข้าศึกษาในหลักสูตรครุศึกษาในประเทศฟินแลนด์ แม้ว่ากระทรวงศึกษาธิการจะกำหนดเป้าหมายให้มึนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายไม่น้อยกว่า 50% เข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาในปีเดียวกับที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา แต่ปรากฏว่ามีนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่ต้องการเป็นครูประจำชั้นจำนวนน้อยกว่า 1 ใน 5 ของจำนวนทั้งหมดที่ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายของรัฐบาล ด้วยเหตุนี้ในปี ค.ศ. 2007 กระทรวงศึกษาจึงมีการปฏิรูประบบการคัดเลือกผู้สมัครเข้าศึกษาหลักสูตรครูประจำชั้น (Malinen, Vaisanen, & Savolainen, 2012; Niemi & Jukku-Sihvonen, 2011) ระบบการคัดเลือกนักศึกษาครูในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน (Sahlberg, 2011; Malinen, Vaisanen, & Savolainen, 2012; Niemi & Jukku-Sihvonen, 2011; Kansanen, 2003; Darmody & Smyth, 2016; ภาวิณี ไสธายะเพ็ชร, 2558) ดังนี้

ขั้นตอนแรก เป็นการสอบข้อเขียนเพื่อคัดเลือกผู้สมัครจากทั่วประเทศ เรียกว่า VAKAVA exam (เป็นคำย่อจากภาษาฟินแลนด์ว่า National Education Selection Cooperation Project) โดยมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนหลักสูตรครุศึกษาทั้ง 8 แห่งจะจัดสอบเหมือนกันทั้ง 8 แห่ง เพื่อประเมินทักษะทางวิชาการ โดยโจทย์ข้อสอบจะมาจากบทความวิชาการ ซึ่งประกาศให้ผู้สมัครทราบและศึกษาล่วงหน้าได้ ลักษณะของข้อสอบจะเป็นข้อสอบปรนัยเพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจและความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ที่ศึกษาจากบทความ

ขั้นตอนที่ 2 เป็นทดสอบความถนัด (aptitude test) ของผู้ผ่านการทดสอบในขั้นตอนแรก โดยมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งจะมีวิธีการคัดเลือกที่แตกต่างกัน แต่โดยทั่วไปจะใช้วิธีการสัมภาษณ์เป็นรายบุคคลเพื่อประเมินความเหมาะสม ความมุ่งมั่น ตั้งใจที่จะเป็นครู โดยมักสัมภาษณ์เหตุผลที่เลือกเรียนในวิชาชีพครูและมหาวิทยาลัยบางแห่งใช้วิธีการสนทนากลุ่ม การสังเกตพฤติกรรมกรรมการสื่อสารและการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมจากการร่วมกิจกรรมจำลองสถานการณ์ในโรงเรียนด้วย นอกเหนือไปจากนั้นในการคัดเลือกผู้สมัครรอบสุดท้าย มหาวิทยาลัยยังพิจารณาผลการสอบรอบแรก คะแนนการสอบวัดความรู้ก่อนเข้ามหาวิทยาลัย ประกาศนียบัตรแสดงวุฒิการศึกษาของผู้สมัคร รวมถึงความสามารถด้านศิลปะ กีฬาหรือกิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวกับวิชาชีพครูด้วย

3. คุณสมบัติของคณาจารย์ของสถาบันผลิตครู

บุคลากรในสายวิชาการที่มีหน้าที่สอนในมหาวิทยาลัยฟินแลนด์ประกอบด้วย 1) ศาสตราจารย์ซึ่งมีสมรรถนะทางด้านการศึกษาสูง 2) อาจารย์ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก 3) นักวิจัยหลังปริญญาเอก 4) นักศึกษาปริญญาเอก โดยมีคณาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์คิดเป็น 15-20 % ของบุคลากรในสายการสอนของภาควิชาการครุศึกษาทั้งหมด สำหรับหน้าที่ความรับผิดชอบของศาสตราจารย์ในภาควิชาครุศึกษาคือการให้คำปรึกษานักศึกษาครูด้านการวิจัย อย่างไรก็ตามเป้าหมายหลักของการสอนแนะไม่ใช่เพียงแค่การทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทให้สำเร็จเท่านั้น แต่เป็นการช่วยพัฒนาให้นักศึกษาครูมีทักษะการค้นคว้าและการประยุกต์ใช้ความรู้ รวมถึงเรียนรู้จากการทำงานเป็นกลุ่มกับเพื่อน สำหรับคณาจารย์ส่วนที่เหลือที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์และนักวิจัยหลังปริญญาเอกและนักศึกษาปริญญาเอกถือเป็นบุคลากรสายการสอนด้วยแต่มีบทบาทสอนในขอบเขตที่จำกัด (Niemi, 2012)

นอกจากนี้ครูในโรงเรียนที่ใช้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูก็ต้องมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับครูในโรงเรียนทั่วไปในประเทศฟินแลนด์ว่าต้องมีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาโทเป็นอย่างต่ำ อย่างไรก็ตามครูในโรงเรียนฝึกหัดครูหลายคนจะมีวุฒิการศึกษาสูงกว่าปริญญาโท (Niemi, 2012)

4. หลักสูตร

4.1 ลักษณะเด่นของหลักสูตรผลิตครูในประเทศฟินแลนด์

หลักการพื้นฐานของหลักสูตรผลิตครูในประเทศฟินแลนด์คือการเป็นหลักสูตรผลิตครูที่มีการวิจัยเป็นฐาน (research-based teacher education) หรือที่เน้นการวิจัยที่มุ่งพัฒนาให้นักศึกษาครูสามารถใช้วิธีคิดที่ใช้การวิจัยเป็นฐาน (research-based thinking) หรือนำหลักการคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผลในการทำวิจัยมาประยุกต์ใช้กับ

การตัดสินใจเรื่องต่างๆในการปฏิบัติงานสอนและ/หรือเป็นผู้ที่สามารถสะท้อนความคิดจากการปฏิบัติงานและเป็นหลักสูตรที่บูรณาการระหว่างทฤษฎีการศึกษา ระเบียบวิธีการวิจัยและการฝึกประสบการณ์อาชีพครู (Sahlberg, 2015)

ลักษณะสำคัญของหลักสูตรผลิตครูของประเทศฟินแลนด์สะท้อนหลักการจัดการศึกษาโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ได้แก่ 1) นักศึกษาคูต้องมีความรู้ลึกซึ้งเกี่ยวกับงานวิจัยล่าสุดในเนื้อหาของสาขาที่จะสอน รวมถึงงานวิจัยล่าสุดเกี่ยวกับวิธีสอนเนื้อหาของสาขานั้นๆ 2) ให้ความสำคัญกับการวิจัยด้านครุศึกษา 3) มุ่งพัฒนานักศึกษาคูมีทัศนคติในการทำงานแบบนักวิจัย คือมีจิตวิเคราะห์ มีทัศนคติที่เปิดกว้างในการทำงาน ช่างสังเกต สามารถใช้ดุลยพินิจ วิเคราะห์และแก้ปัญหาการปฏิบัติงานประจำวันโดยอาศัยหลักคิดทางการสอนหรือหลักฐานจากการวิจัย 4) การศึกษาเกี่ยวกับการวิจัยถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของหลักสูตรผลิตครู โดยรายวิชาในกลุ่มนี้ครอบคลุมประมาณ 20 % ของหลักสูตรครูประถมศึกษาและมัธยมศึกษา (Niemi, 2012) โดยในระดับปริญญาตรี นักศึกษาคูชั้นปีที่ 3 ต้องเรียนวิชาวิธีวิทยาการวิจัย วิธีวิจัยเชิงคุณภาพและวิธีวิจัยเชิงปริมาณ รวม 3 วิชา เมื่อศึกษาในชั้นปีที่4 จะต้องนำเสนอวิทยานิพนธ์เพื่อสมัครเรียนต่อในระดับปริญญาโท โดยในชั้นปีที่4 ซึ่งเป็นปีแรกของการศึกษาในระดับปริญญาโทก็ต้องเรียนวิธีวิทยาการวิจัย วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพและวิธีวิจัยเชิงปริมาณขึ้นก้าวหน้าอีก 3 วิชา หลังจากนั้นจึงนำเสนอวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโท (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2559) 5) บูรณาการการศึกษาภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในหลักสูตรโดยอาศัยวิธีการคิดที่ใช้การวิจัยเป็นฐาน (research-based thinking) เป็นตัวเชื่อมโยง โดยจัดให้นักศึกษาคูฝึกปฏิบัติโดยการเข้าสังเกตการณ์ในโรงเรียนควบคู่กับกับเรียนรายวิชาเกี่ยวกับศาสตร์การสอนตั้งแต่ปี1 ซึ่งช่วยให้นักศึกษาคูได้มีโอกาสเชื่อมโยงการเรียนรู้ในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตั้งแต่เริ่มต้นการศึกษา (Kansanen, 2003)

4.2 เป้าหมายของหลักสูตรผลิตครูของฟินแลนด์ คือการเตรียมความพร้อมให้บัณฑิตครุศึกษาเป็นครูผู้สอนและนักรการศึกษาที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญและสามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนได้ ซึ่งต้องอาศัยฐานความรู้จากการวิจัย มีทักษะการคิดเชิงการสอน (pedagogical thinking) ที่ช่วยให้สามารถใช้ดุลยพินิจตัดสินใจในการปฏิบัติงานสอนได้อย่างเป็นอิสระ สามารถสอนผู้เรียนที่หลากหลาย พัฒนาวิชาชีพด้วยตนเองและร่วมกับเพื่อนร่วมวิชาชีพได้ มีบทบาทเชิงรุกในการพัฒนาการศึกษาของประเทศโดยการมีส่วนร่วมพัฒนาหลักสูตรในโรงเรียนและประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้ครูมั่นใจในตนเองและสามารถทำให้นักเรียนและผู้ปกครองไว้วางใจในความเชี่ยวชาญของครู โดยฟินแลนด์มีความเชื่อว่าครูจะเข้าใจและแก้ปัญหาทางการศึกษาที่มีความซับซ้อนได้อย่างเป็นอิสระก็ต่อเมื่อครูมีฐานความรู้ที่ได้มาจากการวิจัย สามารถแสวงหาและประเมินหลักฐาน แก้ปัญหาเชิงรุกอย่างสร้างสรรค์ได้ (Niemi, 2012; Ministry of Education & Culture, 2016)

4.3 โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร

นับตั้งแต่ ปี ค.ศ.2005 หลักสูตรครุศึกษาในมหาวิทยาลัยของประเทศฟินแลนด์มีการจัดโครงสร้างหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบการศึกษาของพื้นที่อุดมศึกษาของยุโรป (European Higher Education Area) ส่งผลทำให้หลักสูตรผลิตครูของฟินแลนด์เป็นระบบที่ประกอบด้วยการศึกษา 2 ระดับ (a two tier-degree system) คือ

การศึกษาระดับปริญญาตรี 3 ปี (180 หน่วยกิต ETCS) ซึ่งเป็นเงื่อนไขเบื้องต้นสำหรับการศึกษาต่อในระดับปริญญาโทอีก 2 ปี (120 ETCS) เพื่อเป็นครู

มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งในประเทศฟินแลนด์มีอิสระในการออกแบบหลักสูตร แต่ในขณะเดียวกันนับตั้งแต่การปฏิรูปหลักสูตรผลิตครูในช่วงปี ค.ศ.2003-2006 มหาวิทยาลัยที่มีหลักสูตรผลิตครูได้ก่อตั้ง National Network of Education Sciences and Teacher Education ที่มีหน้าที่ประสานงานการใช้หลักสูตรผลิตครูที่เป็นระบบปริญญา 2 ระดับ (a two tier-degree system) ได้ลงความเห็นร่วมกันเกี่ยวกับองค์ประกอบหลักและโครงสร้างหลักสูตรผลิตครูของประเทศฟินแลนด์ซึ่งจะนำเสนอตามลำดับดังนี้ (Niemi, 2012; Vokke project 2005, <http://www.helsinki/vokke/english.htm> cited in Niemi & Jakku-Sihvonen, 2011) สำหรับองค์ประกอบหลักของหลักสูตรผลิตครูของฟินแลนด์ประกอบด้วย (Niemi, 2012; Niemi & Jakku-Sihvonen, 2011; The Decree on Teacher Education, 2005 cited in Niemi & Lavanon, 2012)

- เนื้อหาทางวิชาการของสาขาวิชา (academic disciplines) ได้แก่ เนื้อหาของสาขาวิชาต่างๆที่เปิดสอนในคณะวิชาต่างๆหรือวิทยาการทางการศึกษา ที่ให้เรียนเป็นวิชาเอกหรือวิชาโทขึ้นกับหลักสูตรที่เรียน เช่น นักศึกษาครูในหลักสูตรครูประถมศึกษาจะเรียนวิชาด้านวิทยาการทางการศึกษาเป็นวิชาเอก และเรียนวิชาเนื้อหาสาระในสาขาอื่นๆเป็นวิชาโท และการศึกษาศาสตร์ ในขณะที่ครูประจำวิชา/ครูมัธยมศึกษาจะเรียนวิชาเนื้อหาสาระในสาขาวิชาต่างๆเป็นวิชาเอก และเรียนวิชาด้านศาสตร์การสอน และรายวิชาในสาขาวิชาอื่นๆ (นอกเหนือจากรายวิชาในหมวดวิชาเอก) เป็นวิชาโท

- การศึกษาด้านการวิจัย (research studies) ได้แก่ รายวิชาที่เกี่ยวกับวิธีวิทยาการวิจัย วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี และวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท

- การศึกษาด้านศาสตร์การสอน (pedagogical studies) เป็นหมวดวิชาบังคับสำหรับนักศึกษาครูทุกคน ซึ่งกำหนดให้เรียนอย่างน้อย 60 หน่วยกิต ECTS และครอบคลุมถึงการฝึกสอน (teaching practice)

- การศึกษาเกี่ยวกับการสื่อสาร ภาษา และเทคโนโลยี การสื่อสารและสารสนเทศ (communication, language and ICT studies) ซึ่งเป็นหมวดวิชาบังคับ

- การเตรียมแผนการศึกษาส่วนบุคคล (the preparation of a personal study plan) เป็นองค์ประกอบใหม่ของการศึกษาในมหาวิทยาลัยของฟินแลนด์ตั้งแต่ปี 2005 และจัดขึ้นเพื่อช่วยแนะแนวการพัฒนาแผนการเรียนและประกอบอาชีพของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพรวมถึงช่วยเหลือสนับสนุนให้นักเรียนบรรลุเป้าหมาย

การศึกษาในหมวดวิชาเลือก ที่นักศึกษาครูสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจ

ส่วนโครงสร้างพื้นฐานของหลักสูตรในมหาวิทยาลัยฟินแลนด์ ยกตัวอย่างเช่น มหาวิทยาลัยเฮลซิงกิจะใช้ระบบหน่วยกิต ภาระงานของนักศึกษาในแต่ละปีเท่ากับ 1600 ชั่วโมง นักศึกษาเต็มเวลาจะมีภาระงานรวมใน 1 ปีการศึกษาเท่ากับ 60 หน่วยกิต ETCS และในแต่ละภาคการศึกษาเท่ากับ 30 หน่วยกิต ETCS นอกจากนี้มหาวิทยาลัยในประเทศฟินแลนด์นิยมจัดหลักสูตรแบบโมดูล (a study module) โดยกำหนดจำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำสำหรับแต่ละหมวดการศึกษาและระดับการศึกษา (University of Helsinki, 2017)

หลักสูตรที่สำคัญของประเทศฟินแลนด์ มี 2 หลักสูตรคือ 1) หลักสูตรครูประจำชั้น/ครูประถมศึกษา ซึ่งจัดโดยคณะศึกษาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานครุศึกษา และ 2) หลักสูตรครูประจำวิชา/ครูมัธยมศึกษา ซึ่งจัดการเรียนการสอนโดยคณะต่างๆในมหาวิทยาลัยที่สอนวิชาที่ครูจะต้องสอนในโรงเรียน ส่วนวิชาครูจะจัดการเรียนการสอนในภาควิชาครุศึกษาในสังกัดของคณะศึกษาศาสตร์ ส่วนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิชาครู จะจัดในโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพของมหาวิทยาลัยและในโรงเรียนในเครือข่าย นอกจากนี้ยังมีหลักสูตรครูประจำวิชาศิลปะที่จัดสอนโดยวิทยาลัยศิลปะ (Niemi & Lavanon, 2012; รสสุคนธ์ มกรมณี, 2553) สำหรับโครงสร้างและองค์ประกอบของแต่ละหลักสูตรมีดังนี้ (<http://www.helsinki/vokke/english.htm> cited in Niemi & Jakku-Sihvonen, 2011)

1. หลักสูตรครูประจำชั้น (Niemi & Jakku-Sihvonen, 2011) เป็นหลักสูตรระดับปริญญาโท (300 ETCS) โดยมีวิชาหลักคือวิชาการศึกษา ใช้เวลาเรียน 5 ปี มีองค์ประกอบหลักดังต่อไปนี้

1.1 รายวิชาด้านศาสตร์การสอน (pedagogical studies) จำนวนประมาณ 60 หน่วยกิต ETCS

1.2 รายวิชาในหมวดวิทยาการการศึกษา (education science) อย่างต่ำ 60 หน่วยกิต ETCS ได้แก่ วิชาพื้นฐานการศึกษา จิตวิทยา สังคมวิทยาและวัฒนธรรม รวมถึง วิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทและสัมมนาการวิจัย จำนวนประมาณ 40 หน่วยกิต ETCS โดยหัวข้อวิทยานิพนธ์จะเกี่ยวกับโรงเรียน การเรียนการสอน จิตวิทยา การการศึกษา สังคมวิทยาการศึกษาและการสอนเนื้อหาวิชา และมักเป็นวิจัยปฏิบัติการ

1.3 รายวิชาเอกด้านวิทยาการการศึกษาและรายวิชาโท ที่เลือกจากรายวิชาที่ระบุไว้ในกรอบหลักสูตรระดับชาติสำหรับโรงเรียนแบบผสม (National Framework for Comprehensive School) จำนวน 60 หน่วยกิต ETCS

1.4. การศึกษารายวิชาด้านภาษาและการสื่อสาร รวมถึง เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ ซึ่งเป็นหมวดวิชาบังคับ การวางแผนการศึกษาส่วนบุคคลและรายวิชาเลือกอิสระตามความสนใจ

ตาราง 4.17 โครงสร้างของหลักสูตรครูประถมศึกษา/ครูประจำชั้น

| หลักสูตรครูประถมศึกษา | ปริญญาตรี 180 ECTS | ปริญญาโท 120 ETCS | จำนวนหน่วยกิต รวม 300 ETCS |
|---|--|--|-------------------------------|
| การศึกษารายวิชาด้านศาสตร์การสอน (pedagogical studies) ของครูประถมศึกษา (เป็นส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเอกทางการศึกษา) ประกอบด้วยเนื้อหาวิชาต่อไปนี้ -พื้นฐานวิธีการสอนและการประเมินผล -การสนับสนุนผู้เรียนที่มีความหลากหลาย - การวิจัยด้านการเรียนการสอน -การร่วมมือกับหุ้นส่วนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ | 25 หน่วยกิต (รวมถึงการฝึกประสบการณ์วิชาชีพภายใต้การนิเทศก์) | 35 หน่วยกิต (รวมถึงการฝึกประสบการณ์วิชาชีพภายใต้การนิเทศก์อย่างต่ำ 15 หน่วยกิต) | 60 หน่วยกิต |

ตาราง 4.17 โครงสร้างของหลักสูตรครูประถมศึกษา/ครูประจำชั้น (ต่อ)

| หลักสูตรครูประถมศึกษา | ปริญญาตรี 180 ECTS | ปริญญาโท 120 ECTS | จำนวนหน่วยกิต รวม 300 ECTS |
|--|--|--|-------------------------------|
| การศึกษารายวิชาในหมวดวิทยาการศึกษา (education science) ซึ่งถือเป็นวิชาเอก (a major) สำหรับครูประถมศึกษา ได้แก่ -วิธีการวิจัย (research methods) -การเขียนงานทางวิทยาศาสตร์ (scientific writing) -การศึกษาวิชาเลือก (optional studies) | 35 หน่วยกิต (รวมถึงวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 6-10 หน่วยกิต) | 45 หน่วยกิต (รวมวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 20-40 หน่วยกิต) | 80 หน่วยกิต |
| การศึกษารายวิชาที่เป็นเนื้อหาสาระของวิชาที่สอนในโรงเรียนแบบผสม (subject matter studies for comprehensive school teachers) | 60 หน่วยกิต | - | 60 หน่วยกิต |
| การศึกษารายวิชา ในสาขาวิชาอื่นๆ ซึ่งถือเป็นวิชาโท (a minor) | 25 หน่วยกิต | 0-35 หน่วยกิต | 25-60 หน่วยกิต |
| การศึกษารายวิชาด้านภาษาและการสื่อสาร รวมถึงเทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ -การปฏิบัติในชีวิตการทำงาน (practice in working life) -การวางแผนและติดตามความก้าวหน้าวางแผนการเรียนรู้ส่วนบุคคล -รายวิชาเลือกอื่นๆ | 35 หน่วยกิต | 5-40 หน่วยกิต | 40-75 หน่วยกิต |

2. หลักสูตรครูประจำวิชา (subject teacher education)

หลักสูตรครูประจำวิชาเป็นหลักสูตรระดับปริญญาโท (300 ECTS) ใช้เวลาเรียน 5-6 ปี วิชาหลักคือวิชาที่นักศึกษาต้องสอนในโรงเรียน ซึ่งเปิดสอนในคณะวิชาต่างๆ ในมหาวิทยาลัย ยกเว้นนักศึกษาในหลักสูตรครูประจำวิชาคหกรรมและวิชาหัตถกรรม (งานสิ่งทอและงานเทคนิค) ที่จะเรียนในคณะศึกษาศาสตร์

การสมัครเข้าศึกษาในหลักสูตรครูประจำวิชา มี 2 เส้นทาง เส้นทางแรก คือ การศึกษาหลักสูตรปริญญาโทในคณะที่สอนเนื้อหาของสาขาที่นักศึกษาจะไปสอนในโรงเรียน โดยสามารถเลือกเรียนเป็นวิชาเอก 1 สาขาวิชา จำนวน 90 หน่วยกิต ECTS และเลือกเรียนวิชาโทเป็น 1 หรือ 2 สาขาวิชาก็ได้ จำนวน 60 ECTS เป็นเวลา 2 ปี จากนั้นจึงศึกษาต่อในภาควิชาครุศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ โดยต้องเรียนรายวิชาเกี่ยวกับศาสตร์การสอน จำนวน 60 หน่วยกิต ECTS โดยการศึกษาด้านศาสตร์การสอนของนักศึกษาครูประจำวิชาจะเน้นไปที่กลยุทธ์การสอน เนื้อหาสาระของสาขาวิชา (subject-oriented teaching strategies) ส่วน เส้นทางที่ 2 คือ เรียนรายวิชาที่เกี่ยวกับ

ศาสตร์การสอนในภาควิชาครุศึกษาคงคู่ไปกับเรียนวิชาเนื้อหาสาระของสาขาที่คณะวิชาอื่นๆเป็นวิชาเอก (Sahlberg, 2011)

ในด้านการบริหารจัดการหลักสูตร โดยทั่วไป ภาควิชาครุศึกษาจะจัดสอนรายวิชาด้านศาสตร์การสอน ร่วมกับคณะที่สอนเนื้อหาของสาขาที่นักศึกษาจะไปสอนในโรงเรียน และรับผิดชอบสอนนักศึกษาครูในหลักสูตร ครุศึกษาที่ต้องการการรับรองวุฒิการศึกษาด้านการสอนในสาขาวิชานั้นๆ ยกเว้น สาขาวิชาที่ระบุในกรอบ หลักสูตรระดับชาติสำหรับโรงเรียนผสม เช่น วิชางานสิ่งทอและงานหัตถกรรม การศึกษาพิเศษ การแนะแนว นักเรียนและดนตรี ซึ่งเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในภาควิชาการศึกษา ส่วนครุศึกษาในสาขาดนตรี ศิลปะและพลศึกษามักจัดแยกต่างหากในภาควิชา/สถาบันในสังกัดของมหาวิทยาลัยเดียวกัน ความเป็นเอกลักษณ์ประการหนึ่งของครุศึกษาในประเทศฟินแลนด์คือคณะที่สอนวิชาเนื้อหาสาระของสาขา (subject content) จะเป็นผู้ออกปฏิญญามหาบัณฑิตให้กับครูประจำวิชา (แทนที่จะเป็นภาควิชาการศึกษาและ/หรือคณะศึกษาศาสตร์) (Sahlberg, 2011) หลักสูตรประจำวิชาจะใช้เวลาศึกษา 5-6 ปี

สำหรับโครงสร้างของหลักสูตรครูประจำวิชา มีองค์ประกอบหลักดังนี้ (Niemi & Jakku-Sihvonen, 2009; 2011)

2.1 การศึกษารายวิชาครู/วิชาเกี่ยวกับศาสตร์การสอน (pedagogical studies) ซึ่งเป็นหมวดวิชาบังคับสำหรับนักศึกษาครูทุกคน จำนวน 60 หน่วยกิต ETCS รวมถึงการฝึกประสบการณ์วิชาชีพและการแนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา สำหรับองค์ประกอบหลักของหมวดวิชาการศึกษาเกี่ยวกับศาสตร์การสอน ประกอบด้วย 1) เนื้อหาสาระเกี่ยวกับทฤษฎีทางการศึกษา ได้แก่ การสอน (didactics) หรือการสอนเนื้อหาสาระของสาขาวิชา (pedagogical content knowledge) จิตวิทยาการศึกษา สังคมวิทยาการศึกษา และปรัชญาการศึกษา 2) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านการสอน 3) การวิจัยเบื้องต้น ซึ่งครอบคลุมทั้งการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ และ 4) รายวิชาเลือก

2.2 การศึกษารายวิชาในสาขาวิชาต่างๆ (academic disciplines) ซึ่งประกอบด้วยรายวิชาทั้งในหมวดวิชาเอก 120-150 หน่วยกิต ETCS และหมวดวิชาโทเดี่ยวหรือโทคู่ จำนวนประมาณ 25-60 หน่วยกิต ทั้งนี้ขึ้นกับข้อกำหนดของหลักสูตร รายวิชาในหมวดการศึกษานี้ ได้แก่ ภาษาต่างประเทศ คณิตศาสตร์ (ครอบคลุมถึงคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี คอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์) ภาษาประจำชาติ (ฟินิชหรือสวีดิช) ชีววิทยาและภูมิศาสตร์, สังคมศาสตร์ (ครอบคลุมประวัติศาสตร์และเศรษฐศาสตร์) คหกรรม หัตถกรรมสิ่งทอ เทคโนโลยี หัตถกรรม/เทคโนโลยี, ศิลปะและดนตรีและ กีฬา

2.3 การศึกษาด้านการวิจัยเกี่ยวกับการสอนเนื้อหาวิชาของสาขาวิชาต่างๆ ได้แก่ รายวิชาวิจัย และการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีและการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท เนื่องจากหลักสูตรครูประจำวิชาเน้นให้นักศึกษาครูมีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระของสาขาวิชาที่สอน รวมถึงวิธีการวิจัย ดังนั้นนักศึกษาครูในหลักสูตรนี้จึงต้องทำวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับการสอนเนื้อหาสาระในสาขาวิชาที่จะสอนต่อไป โดยแนวโน้มปัจจุบันคืออาจารย์

จากทั้งคณะวิชาที่สอนเนื้อหาสาระของสาขาวิชาและจากภาควิชาครุศึกษาจะทำงานร่วมกันในการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในหลักสูตรครุประจำวิชา

2.4 การสื่อสาร ภาษาและเทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ ซึ่งเป็นหมวดวิชาบังคับ การวางแผน การศึกษาส่วนบุคคลและการศึกษาวิชาเลือกที่ครอบคลุมหลากหลายวิชา

ตาราง 4.18 โครงสร้างของหลักสูตรครุมัธยมศึกษา/ครุประจำวิชา

| หลักสูตรครุมัธยมศึกษา | ปริญญาตรี 180 ECTS | ปริญญาโท 120 ETCS | จำนวนหน่วยกิต รวม 300 ETCS |
|---|---|---|-------------------------------|
| การศึกษารายวิชาด้านศาสตร์การสอน (pedagogical studies) ซึ่งถือเป็นวิชาโท (minor) สำหรับครุประจำวิชา ประกอบด้วยเนื้อหาวิชาต่อไปนี้ - พื้นฐานวิธีการสอนและการประเมินผล - การสนับสนุนผู้เรียนที่มีความหลากหลาย - การวิจัยด้านการเรียนการสอน - การร่วมมือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย | 25-30 หน่วยกิต (รวมถึง การฝึกประสบการณ์วิชาชีพภายใต้การนิเทศก์) | 30-35 หน่วยกิต (รวมถึง การฝึกประสบการณ์วิชาชีพภายใต้การนิเทศก์อย่างต่ำ 15 หน่วยกิต) | 60 หน่วยกิต |
| การศึกษารายวิชา ในสาขาวิชาอื่นๆ - วิชาเอก (a major) | 60 หน่วยกิต (รวมถึง วิทยานิพนธ์ระดับ ป.ตรี 6-10 หน่วยกิต) | 60-90 หน่วยกิต (รวมถึงวิทยานิพนธ์ระดับป.โท 20-40 หน่วยกิต) | 120-150 หน่วยกิต |
| การศึกษารายวิชา ในสาขาวิชาอื่นๆ - วิชาโท 1-2 วิชา (a minors) | 25-60 หน่วยกิต | 0-30 หน่วยกิต | 25-90 หน่วยกิต |
| การศึกษารายวิชาด้านภาษาและการสื่อสารรวมถึง เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ - การปฏิบัติในชีวิตทำงาน (practice in working life) - การวางแผนและติดตามความก้าวหน้าวางแผนการเรียนส่วนบุคคล - รายวิชาเลือกอื่นๆ | 35-40 หน่วยกิต | 0-30 หน่วยกิต | 35-70 หน่วยกิต |

5. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำนวนประมาณ 20 หน่วยกิต ETCS สำหรับหลักสูตรครุประจำชั้นกับครุประจำวิชา และ 25 ETCS สำหรับหลักสูตรครุอนุบาล ถือเป็นส่วนหนึ่งของหมวดครู/การศึกษาด้านศาสตร์การสอน (pedagogical studies) โดยเป้าหมายของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูคือการสนับสนุนให้นักศึกษาครูพัฒนาทักษะทางวิชาชีพในด้านการวิจัย การพัฒนาและการประเมินกระบวนการเรียนการสอน รวมถึงความสามารถในการสะท้อนความคิดเชิงวิพากษ์ต่อการปฏิบัติงานสอนของตนเองและต่อทักษะทางสังคมใน

สถานการณ์การเรียนการสอน และเปิดโอกาสให้นักศึกษาครูได้ปฏิสัมพันธ์และสอนนักเรียนที่มีภูมิหลังทางสังคมและเศรษฐกิจที่หลากหลาย (Niemi & Jakku-Sihvonen, 2011)

หลักการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของครูศึกษาของฟินแลนด์คือ 1) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูควรได้รับการบูรณาการเข้ากับการศึกษาภาคทฤษฎีเกี่ยวกับศาสตร์การสอนและการศึกษารายวิชาที่มีเนื้อหาเป็นสหสาขาวิชา 2) นักศึกษาครูควรมีโอกาสฝึกปฏิบัติตั้งแต่ช่วงต้นของการศึกษาในหลักสูตร 3) นักศึกษาครูได้รับการเตรียมความพร้อมด้านการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (Malinen, Vaisanen, & Savolainen, 2012)

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในหลักสูตรครูศึกษาประเทศฟินแลนด์จะได้รับการบูรณาการกับการสอนภาคทฤษฎีในทุกระดับชั้นของหลักสูตร (ดังแสดงในตาราง 4.19) และอยู่ภายใต้การดูแลของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยและครูในโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยหรือครูในโรงเรียนท้องถิ่นที่ใช้เป็นสถานที่ฝึกสอน โดยเพิ่มความเข้มข้นในการฝึกสอนขึ้นเรื่อยๆ เริ่มจากฝึกประสบการณ์ในช่วงต้นมุ่งให้นักศึกษาครูสังเกตการณ์นักเรียนและชีวิตในโรงเรียน จากนั้นในช่วงปี2-ปี3 จะเน้นเรื่องการฝึกสอนรายวิชาที่เป็นเนื้อหาวิชาเฉพาะ การประเมินและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน และในตอนท้ายสุดเป็นการฝึกประสบการณ์ด้านการสอนอย่างเข้มข้นมากขึ้น โดยนักศึกษาครูต้องรับผิดชอบปฏิบัติงานในขอบเขตกว้างขึ้นทั้งด้านการสอนและงานในโรงเรียน และเชื่อมโยงการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูกับการวิจัยระดับปริญญาโท ดังตาราง 4.19

ตาราง 4.19 กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

| | |
|------------|---|
| ปี1 | ฝึกงานโดยบูรณาการเข้ากับการศึกษาในภาคทฤษฎี |
| ปี2 และปี3 | การฝึกงานระดับกลาง (intermediate practicum) ช่วงศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 12 หน่วยกิต ETCS ในโรงเรียนฝึกสอนของมหาวิทยาลัย |
| ปี4 และปี5 | การฝึกงานขั้นสูง (advanced practicum) ในช่วงการศึกษาระดับปริญญาโท จำนวน 8 หน่วยกิต ETCS ในโรงเรียนเทศบาลเป็นส่วนใหญ่ |

มหาวิทยาลัยที่มีสถาบันผลิตครูในประเทศฟินแลนด์จะมีโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (normal schools) สำหรับให้นักศึกษาครูฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูถือเป็นโรงเรียนของรัฐ มีครูซึ่งมีสถานะแตกต่างจากครูในโรงเรียนเทศบาลทั่วไป กล่าวคือครูในโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมี 2 บทบาทคือบทบาทในการสอนนักเรียนในโรงเรียนกับบทบาทในการนิเทศก์และสอนงานนักศึกษาครู โดยครูในโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพหลายคนมีบทบาทเชิงรุกในการทำวิจัยและพัฒนา นอกจากนี้ยังเป็นสมาชิกของทีมที่ผลิตสื่อการเรียนของโรงเรียนอีกด้วย นอกจากนี้ยังมีโรงเรียนทั่วไปอื่นๆที่สามารถใช้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูได้เรียกว่า (Field school) (Neimi, 2013)

6. การจัดการเรียนการสอน การประเมินผลและการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

หลักสูตรการผลิตครูในฟินแลนด์เน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมากขึ้นในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (Neimi, Nevgi, & Aksit, 2016; Neimi, 2013) กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในการผลิตครูฟินแลนด์ที่ปรากฏในงานวิจัย ได้แก่ การอภิปราย การทำงานและแก้ปัญหาแบบร่วมแรงร่วมใจเป็นกลุ่ม การฝึกสอน การเรียนรู้แบบกำกับตนเอง การเรียนรู้ด้วยการทำวิจัย การเรียนรู้โดยการออกแบบ การเรียนรู้โดยใช้การละครเป็นฐาน การเรียนรู้โดยใช้บทบาทสมมติ การเรียนรู้โดยการประกอบการ และการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน รวมถึงการจัดการเรียนรู้โดยผสมผสานการใช้เทคโนโลยี (CURTH, 2011; Neimi, Nevgi, & Aksit, 2016; Neimi, 2013; Kallunki, 2012; Curth, 2011; Lehtonen, Kassinen, Karjalainen-Vakeva, & Toivanan, 2016; Hakkinen, Jarvela, Makitalo-Siegl, Ahonen, Naykki, 2016; Tryggvason, 2009; Lonka et al., 2015) โดยวิธีการสอนที่เป็นลักษณะเด่นของหลักสูตรผลิตครูของฟินแลนด์คือ การจัดการเรียนรู้โดยเน้นการวิจัย ส่วนวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เป็นแนวโน้มใหม่ของการศึกษาในประเทศฟินแลนด์ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Lonka, 2015; Zhukov (2015) การจัดการเรียนรู้โดยการแก้ปัญหาแบบร่วมแรงร่วมใจ (Paivi Hakkinen, 2017) และการจัดการเรียนรู้นวัตกรรมและ/หรือการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบเป็นฐาน (Kallunki, 2012) ส่วนการประเมินผล การประเมินผลการเรียนรายวิชาต่างๆจะประเมินโดยใช้วิธีการสอบข้อเขียน หรือประเมินจากงานที่มอบหมายให้ทำระหว่างเรียนโดยใช้เกณฑ์ได้/ตก หรือเกณฑ์ พอใจ ดี และยอดเยี่ยม (เกรด 1-3 ตามลำดับ) ส่วนการฝึกสอนจะประเมินโดยให้ผ่าน หรือต้องทำงานเสริม นักศึกษาจะได้รับปริญญาเมื่อเรียนครบตามหลักสูตร (รศสุคนธ์ มกรมณี, 2553)

ส่วนด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ พัฒนาการในการปฏิรูปการจัดการสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในประเทศฟินแลนด์ เริ่มขึ้นในช่วงต้นของทศวรรษ 2000 เมื่อฟินแลนด์กำหนดเป็นวาระแห่งชาติที่มุ่งเป็นสังคมสารสนเทศ (information society) โดยในช่วงต้นคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติฟินแลนด์ (Finnish National Board of Education หรือที่ใช้อีกชื่อว่า FNBE) ทุ่มการลงทุนไปกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ต่อมานับตั้งแต่ปี ค.ศ. 2007 FNBE หันมาเน้นการปฏิรูปการจัดการสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ และ ดำเนินกลยุทธ์พัฒนาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีนวัตกรรมโดยให้ทุนที่มีการกำหนดเป้าหมาย โดยดำเนินไปควบคู่กับการปฏิรูปหลักสูตรแกนกลาง กลยุทธ์และมาตรการนี้ซึ่งส่งผลทำให้เกิดโครงการและกิจกรรมที่เสนอทางเลือกในการพัฒนาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หลายโครงการ ได้แก่ โครงการ Fiskars Model ซึ่ง OECD จัดให้เป็นตัวอย่างของนวัตกรรมของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้วิถีของวัฒนธรรมท้องถิ่น โครงการ Learning Bridges ที่มุ่งหาวิธีการเชื่อมโยงการเรียนรู้นอกสถานที่กับการเรียนรู้ทางวิชาการและการพัฒนาผู้เรียนอย่างเป็นองค์รวม โครงการ OmniSchool (school everywhere) โครงการพัฒนาสภาพแวดล้อมของโรงเรียนให้มีความยืดหยุ่น (เช่น กรณีของโรงเรียนประถมศึกษาวิชาวชิพของ University of Oulu) การสนับสนุนการสร้างเครือข่ายเพื่อพัฒนานวัตกรรมในโรงเรียน (เช่น Innokas Network) และนโยบายในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการหัวข้อ (integrative studies/thematic studies) รวมถึงการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานซึ่งมีลักษณะเป็นการ

เรียนรู้แบบเชื่อมโยงสาขาวิชาต่างๆเข้าด้วยกันและเน้นการพัฒนาสมรรถนะข้ามสายงาน* (transversal competence) ต่อมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2014 FNBE กำหนดวิสัยทัศน์ที่มุ่งสู่นาคตและระบುವัฒนธรรมที่พึงประสงค์ของโรงเรียน สมรรถนะข้ามสายงาน วิธีจัดการเรียนรู้และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ชัดเจนขึ้น โดยฟินแลนด์ให้ความสำคัญมากขึ้นกับการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ทางเลือกใหม่ ได้แก่ การเรียนรู้กลางแจ้ง การเรียนรู้จากพิพิธภัณฑ์ การเรียนรู้วิถีทางของวัฒนธรรมชุมชนและการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยี (Peterson, 2017) นักวิชาการฟินแลนด์หลายคนเสนอวิสัยทัศน์เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของฟินแลนด์ในอนาคต ดังปรากฏในผลงานที่ได้รับการสนับสนุนจาก FNBE (Mittila, 2015; Silander & Ryyimin, 2015) ดังต่อไปนี้ Mittila (2015) อธิบายว่าพื้นที่การเรียนรู้ครอบคลุม 1) พื้นที่การเรียนรู้นอกชั้นเรียนและพื้นที่การเรียนรู้สาธารณะในสถานศึกษา ซึ่งรวมถึงห้องโถง ระเบียง ร้านกาแฟ และพื้นที่ซึ่งสามารถใช้อุปกรณ์การสื่อสารเคลื่อนที่ 2) พื้นที่การเรียนรู้นอกสถานที่ เช่น ชุมชนท้องถิ่น 3) ชั้นเรียนตามประเด็นหัวข้อ (thematic classroom) ที่มีการออกแบบให้มีลักษณะยืดหยุ่น ปรับเปลี่ยนได้ให้เหมาะกับวัตถุประสงค์และขนาดของกลุ่มผู้เรียน มีอุปกรณ์เทคโนโลยีสนับสนุนจัดเตรียมให้พร้อม เอื้อต่อการเรียนรู้แบบสืบสอบ การเรียนรู้แบบใช้โครงงานและเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน 4) พื้นที่การเรียนรู้ส่วนบุคคลสำหรับการเรียนรู้เป็นรายบุคคล เป็นคู่และเป็นกลุ่มย่อย รวมถึงพื้นที่การเรียนรู้เสมือนจริงที่ผู้เรียนสามารถสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้ตอบสนองความต้องการการเรียนรู้และสร้างสรรค์ของตนเอง ส่วน Silander & Ryyimin (2015) อธิบายถึงลักษณะของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในอนาคตของฟินแลนด์ว่าควรเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเปิด (open learning environment) คือเปิดโอกาสผู้เรียนกำหนดเป้าหมาย สร้างความรู้ พัฒนาเนื้อหา คำถามและเปิดกว้างสำหรับวิธีการเรียนรู้หลายวิธี ซึ่งสอดคล้องกับ Mittila ที่อธิบายว่าพื้นที่การเรียนรู้ยุคสารสนเทศควรมีลักษณะยืดหยุ่น คำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้ ปรับเปลี่ยนได้ ใช้งานได้หลายวัตถุประสงค์ สามารถใช้ประโยชน์จากทุกพื้นที่เพื่อการเรียนรู้โดยไม่จำเป็นต้องมีการออกแบบที่เหมือนกัน มีการใช้พื้นที่และเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการเรียนรู้แนวใหม่ ได้แก่ การเรียนรู้โดยใช้โครงงาน การเรียนรู้แบบสืบสวน การเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจ การเรียนรู้โดยการแก้ปัญหา โดย Silander & Ryyimin (2015) ขยายความเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้แบบสืบสอบและร่วมแรงร่วมใจว่ามีลักษณะดังนี้คือสนับสนุนวิธีการจัดการเรียนรู้ได้หลายรูปแบบ ส่งเสริมการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลแบบเผชิญหน้าและผ่านสื่อ เจาะจงออกแบบให้ผู้เรียนสร้างวัตถุทางความคิด (conceptual artifact) ได้แก่ ความคิด (idea) สมมุติฐาน ทฤษฎี การตีความหรือแผน และสนับสนุนการนำเสนอความคิดของผู้เรียนร่วมกัน นอกจากนี้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ควรมีบรรยากาศที่น่าอยู่ ส่งเสริมสุขภาวะและการเรียนรู้ตลอดชีวิต สร้างแรงจูงใจ กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ (Mittila, 2015)

การปฏิรูปการจัดการสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของสถาบันอุดมศึกษา/สถาบันผลิตครูในประเทศฟินแลนด์มีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์การปฏิรูปการจัดการสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่อธิบายแล้วข้างต้น โดยในปี ค.ศ. 2012

* สมรรถนะข้ามสายงานหมายถึงสมรรถนะที่สามารถถ่ายโอนหรือประยุกต์ใช้กับการทำงานหรือสภาพแวดล้อมต่างๆได้ โดยไม่จำกัดสายงาน/สาขาวิชา สามารถเรียนรู้/พัฒนาได้และเป็นสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการปรับตัวกับความเปลี่ยนแปลงและใช้ชีวิตอย่างมีความหมายและมีผลผลิตภาพ (UNESCO, 2015)

คณะพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเฮลซิงกิ ได้ปรับเปลี่ยนห้องอ่านหนังสือที่มีอยู่เดิมให้เป็นห้องปฏิบัติการเรียนรู้ (a learning lab) หรือ สภาพแวดล้อม/พื้นที่สำหรับสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีความเป็นนวัตกรรม (innovative engaging learning environment) ที่เรียกว่า Minerva Plaza ซึ่งมีจุดหมายเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการศึกษาต่างๆ พื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่อเนกประสงค์ที่สามารถจัดกิจกรรมได้หลายอย่าง เช่น การจัดประชุมปฏิบัติการ การจัดประชุมสัมมนา บรรยาย และการสอนทางไกล นอกจากนี้อาณาบริเวณดังกล่าวยังสามารถแบ่งพื้นที่สำหรับการทำกิจกรรมกลุ่มย่อยได้ มีโต๊ะเก้าอี้ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ฝากระจกที่คนภายนอกสามารถมองเห็นกิจกรรมภายในพื้นที่นี้ได้ มี ipad โทรศัพท์มือถือ กระดานอัจฉริยะไวไฟพร้อม และมีต้นแบบของห้องเรียนในอนาคตแสดงไว้ด้วย (Ruissmak, Salomaa, & Ruokonen, 2015).

7. ปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จในการผลิตครูของประเทศฟินแลนด์ มีดังนี้

7.1 การสามารถดึงดูดให้คนเก่งต้องการเรียนครูและเป็นครู ครูเป็นอาชีพที่ได้รับความนิยมสูงเนื่องจากครูในฟินแลนด์เป็นอาชีพที่มีเกียรติและได้รับการยกย่อง ได้รับความไว้วางใจและมีความเป็นวิชาชีพนิยมที่ช่วยให้มีอิสระในการทำงานสูง นอกจากนี้นักศึกษาครูยังได้รับทุนการศึกษาและมีโอกาสศึกษาต่อถึงระดับปริญญาเอกในระหว่างทำงานเป็นครู ในขณะที่เดียวกันสถาบันผลิตครูของฟินแลนด์ก็มีกระบวนการคัดเลือกนักศึกษาครูที่เข้มข้น (Sahlberg, 2015; Sahberg, 2010) โดยไม่ได้พิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่านั้น แต่ยังพิจารณาคุณสมบัติอื่นๆที่แสดงถึงความเหมาะสมในการเป็นครู

7.2 การผลิตครูโดยใช้รูปแบบการจัดการศึกษาโดยใช้การวิจัยเป็นฐานที่มุ่งพัฒนานักศึกษาครูให้มีทักษะการคิดเชิงการสอน (pedagogical thinking) ซึ่งช่วยให้นักศึกษาครูสามารถใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจการปฏิบัติงาน รวมถึงพัฒนาให้ทักษะการวิจัย ความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (Niemi, 2012; Sahlberg, 2015) ซึ่งเป็นลักษณะของครूमืออาชีพ

7.3 การจัดหลักสูตรผลิตครูโดยใช้การวิจัยเป็นฐานได้รับการออกแบบให้มีการบูรณาการระหว่างการเรียนรู้ภาคทฤษฎีทางการศึกษา ภาคปฏิบัติและการวิจัย โดยนับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาในหลักสูตรนักศึกษาครูจะมีโอกาสได้สังเกตการสอนและฝึกปฏิบัติภายใต้การดูแลของอาจารย์นิเทศก์ รวมถึงมีการเรียนรายวิชาวิจัยตลอดหลักสูตร (Sahlberg, 2010; Sahberg, 2015)

7.4 การร่วมมือทำงานระหว่างหน่วยงานในหลายภาคส่วนเพื่อพัฒนาการศึกษาและการผลิตครูภายใต้บรรยากาศการทำงานที่มีความไว้วางใจกัน เห็นได้จากการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายฝ่ายไม่ว่าจะเป็นเจ้าหน้าที่ส่วนท้องถิ่น อาจารย์มหาวิทยาลัย ตัวแทนจากภาคอุตสาหกรรมในการให้ความคิดเห็นในการปฏิรูปหลักสูตรแกนกลาง หรือการทำงานเป็นทีมระหว่างอาจารย์นิเทศก์จากคณะและครูพี่เลี้ยงในโรงเรียนในการนิเทศก์นักศึกษาครู (ภาวิณี โสธายะเพ็ชร, 2015; Niemi & Lavonene, 2012)

7.5 การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความพร้อมทั้งด้านความรู้และทักษะสำหรับศตวรรษที่21 (ภาวิณี โสธายะเพ็ชร, 2015)

ส่วนที่ 2 การผลิตครูในประเทศสิงคโปร์

1. บริบท

สถาบันการศึกษาแห่งชาติ (National Institute of Education: NIE) สังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี นันยาง เป็นสถาบันผลิตครูหลักแห่งเดียวในประเทศสิงคโปร์ ซึ่งก่อตั้งขึ้นในปี ค.ศ.1950 และมีบทบาทหลักในการ จัดหลักสูตรผลิตครูนับตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงวิทยาลัย นอกจากนี้ยังจัดหลักสูตรพัฒนาวิชาชีพครูและ หลักสูตรพัฒนาผู้บริหารโรงเรียน นอกจากนี้ NIE ยังมีบทบาทในการทำวิจัยทางการศึกษา ทำวิจัยเพื่อพัฒนา หลักสูตรการเรียนการสอน วิจัยทิศทางและนโยบายกระทรวงศึกษาธิการและโรงเรียนและทำงานในลักษณะ เครือข่ายหุ้นส่วนกับกระทรวงศึกษาและโรงเรียนต่างๆ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2559)

ในปี ค.ศ. 2009 NIE ได้พัฒนารูปแบบการพัฒนาครูในศตวรรษที่ 21 (A Model of Teacher Education in the 21st Century หรือที่ใช้ชื่อย่อว่า TE21) เพื่อเตรียมครูใหม่และพัฒนาวิชาชีพครู

2. รูปแบบครูศึกษาในศตวรรษที่ 21 ของสถาบันการศึกษาแห่งชาติ (A Model of Teacher Education in the 21st Century หรือที่ใช้ชื่อย่อว่า TE21) (NIE, 2009)

รูปแบบครูศึกษาในศตวรรษที่ 21 (TE21) ซึ่งเป็นรูปแบบการเตรียมครูใหม่และพัฒนาวิชาชีพครู (Initial Teacher Preparation-Teacher Professional Development: ITP-TPD Model) ประกอบด้วยข้อเสนอแนะ ในการผลิตและพัฒนาครู 6 ประการดังนี้

ประการที่ 1 ประสิทธิภาพการผลิตครูของ NIE ระบุค่านิยมหลัก 3 ประการที่ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและ จัดหลักสูตรและรายวิชา โดยใช้ชื่อย่อว่า V^3SK ซึ่งประกอบด้วย ค่านิยม (value ที่ใช้ตัวย่อว่า V^3) ทักษะ (skills ที่ใช้ตัวย่อว่า S) และ ความรู้ (knowledge ที่ใช้ตัวย่อว่า K) ที่จำเป็นสำหรับการเผชิญความท้าทายในการจัด ศึกษาศตวรรษที่ 21 ดังรายละเอียดแสดงในแผนภาพ และคำอธิบายต่อไปนี้

1) ค่านิยมหลัก 3 ประการที่ชี้นำหลักสูตรการผลิตครู (V^3) ได้แก่

1.1) การเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (learner-centeredness) ครอบคลุม การมีความเห็นอกเห็นใจ ความ เชื่อมั่นในศักยภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกคน การมีพันธะสัญญาที่ต้องอบรมผู้เรียนแต่ละคนตามศักยภาพของ ตนเอง และการเห็นคุณค่าของความหลากหลาย

1.2) การพัฒนาอัตลักษณ์ครูที่เข้มแข็ง (strong sense of teacher identity) ครอบคลุม การตั้งมาตรฐาน สูงด้านการสอนและความเป็นครู มีความใฝ่เรียนรู้และพัฒนาตนเอง มีความยืดหยุ่นและรู้จักปรับตัว มี จรรยาบรรณและวิชาชีพนิยม

1.3) การบริการวิชาชีพและชุมชน (service to the professional and community) ครอบคลุม การ เรียนรู้และปฏิบัติงานแบบร่วมแรงร่วมใจ พัฒนาการฝึกงานและเรียนงาน มีความรับผิดชอบต่อสังคมและมีจิต บริการ

2) ทักษะ (S) ซึ่งประกอบด้วย ทักษะการสะท้อนความคิดและอุปนิสัยในการคิด ทักษะการสอน ทักษะการ บริหารจัดการคน ทักษะการจัดการตนเอง ทักษะการบริหารจัดการ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการเอื้ออำนวย ทักษะทางเทคโนโลยี ทักษะด้านนวัตกรรมและการประกอบการ ความฉลาดทางอารมณ์และทางสังคม

3) ความรู้ (k) ซึ่งประกอบด้วยความรู้เกี่ยวกับตนเอง นักเรียน ชุมชน เนื้อหาสาระของวิชา ศาสตร์การสอน นโยบายและพื้นฐานการศึกษา หลักสูตร พหุวัฒนธรรม ความตระหนักถึงสภาวะทั่วโลก ความตระหนักถึงสภาพแวดล้อม

ประการที่ 2 กรอบความคิดเกี่ยวกับสมรรถนะของบัณฑิตครู (Graduand Teacher Competencies: GTC) ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพของกระทรวงศึกษาธิการ และนำไปเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาในหลักสูตร และใช้ในการประเมินผล รายละเอียดของมิติและสมรรถนะหลักของ GTC มีดังต่อไปนี้

- มิติการปฏิบัติงานในวิชาชีพ (professional practice) ประกอบด้วยสมรรถนะหลักดังต่อไปนี้ การอบรมกลุ่มเกลาณักเรียน การจัดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ การจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมเสริมหลักสูตรอย่างมีคุณภาพ การปลูกฝังความรู้ทั้งในด้านความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระ การสะท้อนความคิด การคิดวิเคราะห์ การคิดริเริ่ม การสอนอย่างสร้างสรรค์และการมุ่งอนาคต

2) มิติการจัดการและภาวะผู้นำ ประกอบด้วยสมรรถนะหลักต่อไปนี้ การชนะใจด้วยการเข้าใจสภาพแวดล้อมและการพัฒนาผู้อื่น การทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานและผู้ปกครอง

3) มิติความเป็นผู้มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยสมรรถนะหลักด้านการรู้จักตนเองและผู้อื่น

ประการที่ 3 การเชื่อมโยงความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้แข็งแกร่ง (strengthening the theory and practice nexus) โดยใช้มาตรการต่างๆดังต่อไปนี้

1) พัฒนาโปรแกรมเตรียมความพร้อมในการสอนงานแบบมีโครงสร้าง (a structured mentorship preparation programme) ให้กับครูพี่เลี้ยงที่ทำหน้าที่ประสานงาน (school coordinating mentors: SCMs) ในโรงเรียน

2) จัดให้มีการสืบสอบการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (professional learning inquiry sessions: PLIS) ซึ่งนำกิจกรรมโดยครูพี่เลี้ยงที่ประสานงานในโรงเรียนและจัดเป็นส่วนหนึ่งของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้ครูพี่เลี้ยงที่ประสานงานในโรงเรียนมีบทบาทในการสอนงานนักศึกษาครูอย่างต่อเนื่อง

3) มีเชื่อมโยงประสบการณ์การเรียนรู้ที่ NIE กับโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การส่งเสริมการสะท้อนความคิดในระหว่างการฝึกปฏิบัติ (reflection in action) การวิจัยหรือสืบสอบโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน (school-based inquiry/research) การเรียนรู้โดยใช้ประสบการณ์และการจำลองสถานการณ์ สภาพแวดล้อมในโรงเรียน

4) NIE ทำงานร่วมกับกระทรวงศึกษาธิการในการสรรหาครู/ผู้ปฏิบัติงานในโรงเรียนที่มีศักยภาพในการเป็นครูพี่เลี้ยงที่ประสานงานในโรงเรียน (SMCs) และมีการยืมตัว SMCs เหล่านี้มาสอนในหลักสูตรผลิต/พัฒนาครูที่ NIE ซึ่งจะเป็นการช่วยพัฒนาวิชาชีพให้กับครู/บุคลากรเหล่านี้ด้วย

5) ใช้รูปแบบการสอนแบบสะท้อนความคิด (the reflective teaching model) เป็นกรอบความคิดร่วมกันในการช่วยสนับสนุนนักศึกษาครูให้สะท้อนความคิดจากการปฏิบัติงาน

ประการที่ 4 ปรับและพัฒนาการสอนให้ทันสมัย มีความเป็นนวัตกรรม รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกัน (NIE, 2009) โดย NIE มีการปรับการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนยุคใหม่

ที่เป็น Generation Y หรือประชากรที่เกิดในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 1981-2000 ซึ่งมีสไตล์การเรียนรู้ที่แตกต่างจากคนรุ่นก่อนหน้านี้ กล่าวคือ ชอบเรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เรียนรู้แบบสืบสอบ รับรู้ได้ดีจากการมองเห็นภาพและการเชื่อมโยง/สร้างความสัมพันธ์ สำหรับกรอบความคิดที่ NIE ใช้เป็นแนวทางสำหรับการตัดสินใจเลือกวิธีการเรียนรู้นั้น NIE ใช้คำย่อว่า EPIC ซึ่งย่อมาจากคำว่า Experiential (E) Participatory (P) Image-rich (I) Inquiry (I) และ Connected (C) ส่วนวิธีการเรียนการสอนที่เป็นจุดเด่นของ NIE ซึ่งสอดคล้องกับหลัก EPIC ได้แก่ การเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning) การเรียนรู้โดยการสะท้อนความคิด (reflective learning) การเรียนรู้โดยใช้ทีมเป็นฐาน (team-based learning) การเรียนรู้แบบผสมผสาน (blended learning) การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนแบบกลับด้าน (flipped classroom) การเรียนรู้โดยใช้อุปกรณ์การสื่อสารเคลื่อนที่ (m-learning) มีการสร้างโปรแกรมประยุกต์ (applications) บนมือถือเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น mVideo app สำหรับให้ผู้เรียนศึกษาแนวคิดหลักจากวิดีโอ ประเมินความเข้าใจของตนเอง สนทนาออนไลน์ โดยโปรแกรมประยุกต์นี้เหมาะสำหรับใช้ควบคู่กับการจัดการเรียนรูแบบกลับด้าน นอกจากนี้ยังมีแพลตฟอร์มสำหรับแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีสอนที่มีประสิทธิภาพ (Chua & Chye, 2017; NIE, 2009; Lee & Low, 2014)

ส่วนด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้นั้น ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2009 NIE ได้มีการทดลองและปรับการออกแบบห้องเรียน (tutorial room) ให้เป็นห้องเรียนแบบร่วมมือ (collaborative classroom) ที่เชื่อมต่อกับเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจ ในขณะเดียวกันพื้นที่การเรียนรู้ก็มีลักษณะยืดหยุ่นให้สามารถจัดการเรียนการสอนในรูปแบบอื่นๆได้ ส่วนห้องสมุดก็มีการพัฒนาให้เป็นพื้นที่การเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่นและเอื้อต่อการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เช่น จัดให้มีพื้นที่สำหรับการทำงานกลุ่มที่มีวัสดุอุปกรณ์เทคโนโลยีสนับสนุนการทำงานไว้พร้อม (learning pods) และปรับห้องสมุดให้เป็นห้องสมุดเสมือน (virtual library) เพื่อช่วยให้นักศึกษาและคณาจารย์สามารถเข้าถึงสารสนเทศในห้องสมุดได้ทุกที่ทุกเวลา มีศูนย์พัฒนาทักษะด้านภาษาสำหรับครู นอกจากนี้ยังจัดให้มีพื้นที่สำหรับการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เรียกว่า makerspace ซึ่งจะมีวัสดุและอุปกรณ์สนับสนุนการทำงานเตรียมไว้ให้พร้อม เช่น เครื่องพิมพ์สามมิติ เทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการสร้างทรัพยากรเสมือน (visualization) และเครื่องมือทางปัญญาเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ (cognitive tools) (Divaharan, Wong, & Tan, 2017)

ประการที่ 5 NIE ใช้รูปแบบการประเมินที่หลากหลายและมีแนวโน้มที่ให้ความสำคัญกับการประเมินผลย่อยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้มากขึ้น สำหรับวิธีการและกิจกรรมการประเมินที่ใช้ในหลักสูตรผลิตครูของ NIE จำแนกออกได้เป็น 4 กลุ่มดังนี้ 1) ประเมินด้วยการสะท้อนความคิด การประเมินด้วยวิธีนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาศักยภาพในการประเมินตนเองให้กับผู้เรียน ส่วนกิจกรรม/ชิ้นงานที่ใช้ประเมินได้แก่ อนุทินหรือบันทึกสะท้อนความคิด กรณีศึกษาและแฟ้มสะสมงาน 2) ประเมินจากผลการปฏิบัติงาน การประเมินด้วยวิธีนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อประเมินความสามารถในการประยุกต์แนวคิดที่เรียนไปกับสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองในชั้นเรียน กิจกรรมการประเมินในกลุ่มนี้ ได้แก่ การประเมินจากการสอนจุลภาค การปฏิบัติงานสอนในโรงเรียน การมีส่วนร่วมในกิจกรรมชั้นเรียน 3) ประเมินโดยวิธีการสอบ/ทดสอบ การประเมินด้วยวิธีนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อประเมินสมรรถนะที่

เกี่ยวข้องกับพื้นฐานความรู้ กิจกรรมการประเมินในกลุ่มนี้ ได้แก่ การสอบข้อเขียน การทดสอบย่อยและรวบยอด

4) ประเมินการวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อเชื่อมโยงการเรียนรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ กิจกรรมการประเมินในกลุ่มนี้ ได้แก่ การประเมินแผนการสอน งานวิจัย ข้อสอบที่เน้นการวิเคราะห์และประเมินโดยใช้บทบาท/สถานการณ์สมมุติ ลักษณะเด่นประการหนึ่งของการประเมินผลที่ NIE คือการใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับประเมินสมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตในรายวิชาต่างๆของหลักสูตรทำให้หลักสูตรเกิดความเชื่อมโยงเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน นอกจากนี้การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงานที่ NIE ยังเป็นการส่งเสริมการประเมินแบบมีส่วนร่วมกล่าวคือเปิดโอกาสให้มีการประเมินตนเอง ประเมินโดยเพื่อนและประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ยิ่งไปกว่านั้น การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงานยังเป็นเครื่องมือในการฝึกให้นักศึกษาครุสะท้อนความคิด ใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจเลือกชิ้นงานและใช้เหตุผลอธิบายการตัดสินใจของตนเอง ทั้งนี้ NIE ประเมินนักศึกษาครูโดยใช้แฟ้มอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงตอนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (NIE, 2009)

นอกจากนี้ NIE ยังกำหนดกรอบสมรรถนะด้านการประเมินสำหรับคณาจารย์ NIE และสำหรับครูทุกระดับ รวมถึงนักศึกษาครู โดยครอบคลุม สมรรถนะด้านการออกแบบการประเมิน การวางแผนการประเมินเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอน การเข้าใจและสื่อสารเป้าหมายและเกณฑ์การประเมิน การประเมินตนเอง การให้ข้อมูลย้อนกลับ การคำนวณคะแนนและแปลผล การตระหนักถึงวัตถุประสงค์และวิธีดำเนินการประเมินอย่างมีจรรยาบรรณ (NIE, 2009)

ประการที่ 6 สนับสนุนการพัฒนาวิชาชีพ โดย NIE ส่งเสริมการพัฒนาวิชาชีพเพื่อดึงดูดคนเก่งให้มาเรียนครู โดยการเปิดโอกาสให้นักศึกษาครูที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสามารถศึกษาต่อในระดับปริญญาโทภายในระยะเวลาที่สั้นลง ได้แก่ หลักสูตรประกาศนียบัตรหลังปริญญาตรี-ปริญญาโทซึ่งเป็นหลักสูตรเรียนเต็มเวลาที่ใช้เวลาเรียน 2 ปี กับหลักสูตรปริญญาตรี-โทเร่งรัด 4+1สำหรับผู้สมัครที่ได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาใน NIE ที่อยู่ในกลุ่มร้อยละ 10 คนแรก

3. ประเภทของหลักสูตรผลิตครู

NIE เปิดสอนหลักสูตรผลิตครู 5 ประเภท ได้แก่ (NIE, 2009; Lim, 2016; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2559) ได้แก่

1) หลักสูตรประกาศนียบัตรทางการศึกษา (Diploma in Education) สำหรับนักเรียนที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือโพลีเทคนิคที่มีความประสงค์จะเป็นครูประถมศึกษาและครูมัธยมศึกษา ใช้ระยะเวลา เรียน 2 ปี ยกเว้น ในสาขาการสอนภาษาจีนในระดับประถมศึกษาที่ใช้เวลาเรียน 1 ปี

2) หลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (การศึกษา) และปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (การศึกษา) เป็นหลักสูตรที่บูรณาการการศึกษาที่เข้มข้นในสาระวิชาเกี่ยวกับพื้นฐานความรู้ทางการศึกษา กลุ่มเป้าหมายคือ ผู้ที่มีความประสงค์เป็นครูประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ใช้ระยะเวลาเรียน 4 ปี

3) หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สำหรับผู้ที่ประสงค์เป็นครูประถมศึกษา ใช้ระยะเวลาเรียนแบบครึ่งเวลา 3 ปีและเรียนแบบเรียนเต็มเวลาอีกครั้งปี

4) หลักสูตรประกาศนียบัตรหลังปริญญาตรี (Post Graduate Diploma in Education: PGDE) สำหรับสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและประสงค์เป็นครูระดับประถมศึกษา ครูระดับมัธยมศึกษาและครูระดับวิทยาลัย (Junior College) ระยะเวลาเรียน 16 เดือน ยกเว้นหลักสูตรประกาศนียบัตรสาขาพลศึกษาที่ใช้เวลาเรียน 2 ปี

4. การสรรหา รับสมัครและคัดเลือกนักศึกษาครู

สิงคโปร์จะให้ทุนสนับสนุนการศึกษาในหลักสูตรผลิตครูสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่เก่งและต้องการเป็นครู โดยเปิดโอกาสให้เฉพาะผู้ที่สอบได้คะแนนสูงสุด 1 ใน 3 หรือประมาณ 20-30 อันดับแรกของผู้จบชั้นมัธยมศึกษาทั้งหมดเท่านั้นที่มีสิทธิสมัครเป็นครู และโดยในแต่ละปี NIE จะรับนักศึกษาครูเฉลี่ย 2000 คน สำหรับการคัดเลือกนักศึกษาครูของ NIE นั้นเป็นกระบวนการที่มีความเข้มงวดและแบ่งออกได้เป็น 2 รอบ รอบแรกเป็นคัดเลือกโดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกของ NIE ส่วนรอบที่ 2 เป็นการสอบสัมภาษณ์ โดยคณะกรรมการจากกระทรวงศึกษาธิการร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิของ NIE โดยพิจารณาคุณสมบัติของผู้สมัครจากทักษะการสื่อสาร ความสนใจการสอน มีเป้าหมาย มีแรงบันดาลใจและเต็มใจเรียนรู้ สำหรับผู้ที่ผ่านการสัมภาษณ์จะได้รับการจ้างงานจากกระทรวงศึกษาธิการตั้งแต่ออกมาเข้าศึกษาที่ NIE นอกจากนี้ยังจะได้รับค่าตอบแทนและการผ่อนผันค่าเล่าเรียนแต่ในขณะเดียวกันก็ต้องเข้าร่วมฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูตามเงื่อนไขการเรียนการสอนของโรงเรียน (teaching stint) ในฐานะครูที่ยังไม่ผ่านการฝึกอบรมจนครบตามเงื่อนไขที่กำหนด ทั้งนี้เพื่อประเมินความเหมาะสมและเปิดโอกาสให้ผู้ผ่านการคัดเลือกเข้าใจความเป็นครูดียิ่งขึ้น (Lim, 2016; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2559; ศุภณัฐ ศศิวัฒน์, 2559)

5. เป้าหมายการผลิตครูของ NIE

ภายใต้ปรัชญาความเชื่อว่าการสอนเป็นกิจกรรมการคิดทางวิชาชีพ (professional thinking activities) NIE มีเป้าหมายในการผลิตครูที่มีความคิดเป็นอิสระ (autonomous thinker) มีแรงจูงใจที่จะพัฒนาตนเองสามารถสะท้อนความคิดจากการปฏิบัติงานและสามารถวิจัยเพื่อสืบสอบและสร้างนวัตกรรมทางการสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาการผลิตครูในศตวรรษที่ 21 ของ NIE (Liu, Koh, & Chua, 2017)

6. หลักสูตรระดับปริญญาบัณฑิตที่ NIE

หลักสูตรระดับปริญญาบัณฑิตมี 3 หลักสูตร หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (การศึกษา) ใช้ชื่อย่อ BA (Education) และหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (การศึกษา) ใช้ชื่อย่อ BS (Education) และหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต (B.Ed.) โดยหลักสูตร BA (Education) และ BSc (Education) เป็นหลักสูตรที่เปิดสอนเต็มเวลาสำหรับทั้งผู้ที่มีความประสงค์จะเป็นครูระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ซึ่งโดยทั่วไปใช้ระยะเวลาเรียน 4 ปี (อย่างต่ำ 3 ปีครึ่งและอย่างสูง 6 ปี) ส่วน B.Ed. เป็นหลักสูตรที่เปิดสอนครึ่งเวลาสำหรับผู้ที่ต้องการเป็นครูระดับประถมศึกษา สำหรับนักศึกษาหลักสูตร B.Ed. ต้องเรียนและพักอาศัยที่มหาวิทยาลัยเป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา โดยนักศึกษาจะได้รับอนุญาตให้ลาหยุดจากการทำงานสอนประจำได้ โดยทั่วไปนักศึกษาครูที่ NIE ถูกคาดหวังว่าต้องสำเร็จการศึกษาภายในกำหนดเวลาของหลักสูตร แต่หากไม่จบการศึกษาตามกำหนดเวลา นักศึกษาครู

สามารถขยายเวลาเรียนได้ 1-3 ปี นอกจากนี้ นักศึกษาครูที่ NIE จะต้องได้เกรดเฉลี่ยสะสมอย่างต่ำ 2.0 ถ้าได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์นี้ 1-2 ภาคการศึกษาจะถูกตัดเตือน และถ้าภาคการศึกษาที่ 3 แล้วยังมีคะแนนสะสมต่ำกว่าเกณฑ์ก็จะสิ้นสุดสภาพการเป็นนักศึกษาครูในหลักสูตร (NIE, 2017)

ในด้านโครงสร้างของหลักสูตรในภาพรวม องค์ประกอบหลักของหลักสูตรผลิตครูที่ NIE ประกอบด้วยหมวดวิชาทางการศึกษา หมวดวิชาด้านเนื้อหาวิชา/สาระวิชา หมวดวิชาด้านหลักสูตร และหมวดวิชาด้านการฝึกสอน นอกจากนี้ นักศึกษาครูทุกคนยังต้องเรียนรายวิชา Lead Enhancement and Academic Discourse Skills ที่ใช้คำย่อว่า LEADS เพื่อพัฒนาทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร ส่วนรายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบของหลักสูตร BA. (Education) BSc. (Education) และ B.Ed. จะนำเสนอตามลำดับดังนี้

6.1 โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร BA (Education) และ BSc (Education) มีรายละเอียดดังนี้ (Goodwin, 2012; NIE, 2017) หลักสูตร BA (Ed.) และ BSc (Ed.) มีจำนวนหน่วยกิต รวม 122-135 หน่วยกิต (AUs) ระยะเวลาศึกษา 4 ปี สำหรับองค์ประกอบของหลักสูตรมีดังนี้

1) หมวดการศึกษา (Education studies) รายวิชาในหมวดนี้เกี่ยวข้องกับแนวคิดและหลักการทางการศึกษาที่สำคัญและจำเป็นสำหรับการสอนที่มีประสิทธิภาพและการฝึกปฏิบัติสะท้อนความคิดในโรงเรียน ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ได้แก่ การพัฒนานักเรียน กระบวนการคิดและกระบวนการเรียนรู้ บริบททางสังคม จิตวิทยาการเรียนการสอนและการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน หมวดนี้ประกอบด้วยรายวิชาบังคับ 9 วิชา รายวิชาในหมวดนี้ที่สะท้อนค่านิยมของหลักสูตรคือ วิชา Group Endeavors in Service Learning โดยในรายวิชานี้ นักศึกษาครูจะได้รับมอบหมายงานกลุ่มให้ทำโครงการบริการชุมชน ครอบคลุมตั้งแต่การออกแบบโครงการ การวางแผนและการนำเสนองานใช้เวลา 20 ชั่วโมง

2) หมวดหลักสูตรศึกษา (Curriculum studies) เป็นกลุ่มวิชาที่มุ่งส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะการสอนเนื้อหาวิชา (teaching specific subjects) ที่สอนกันในโรงเรียนสิ่งค้ำประกันซึ่งขึ้นอยู่กับแผนการเรียน (track) และกลุ่มสาขา (strands) ที่ศึกษาเลือกและต้องสอดคล้องกับรายวิชาในหมวดวิชาการ (academic subjects) โดยนักศึกษาครูในหลักสูตรปริญญาตรี สาขาประถมศึกษาจะสอนวิชาเนื้อหา 3 วิชา ส่วนนักศึกษาครูในหลักสูตรปริญญาตรี สาขามัธยมศึกษาจะสอนวิชาเนื้อหา 2 วิชา

3) หมวดความรู้เนื้อหาวิชา (Subject knowledge) เป็นกลุ่มวิชาที่มุ่งพัฒนาในนักศึกษาครูมีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชาที่จะสอนในโรงเรียน

4) หมวดวิชาการ (Academic subjects)³ เป็นกลุ่มวิชาเกี่ยวกับเนื้อหา หลักการและแนวคิดพื้นฐานของรายวิชาจำนวน 1 หรือ 2 วิชา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่านักศึกษาลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรสายศิลปศาสตร์ (arts) หรือวิทยาศาสตร์ โดยนักศึกษาในหลักสูตรผลิตครูระดับประถมศึกษา ได้แก่ BA (Ed) (Primary) จะต้องเลือกเรียนรายวิชาสายศิลปศาสตร์ในหมวดนี้เป็นวิชาเอก (academic subject 1) ในทำนองเดียวกันนักศึกษาในหลักสูตร

³ รายวิชาในหมวดวิชาการ (academic subjects) ได้แก่ ศิลปะ ชีววิทยา เคมี ภาษาจีน วรรณกรรมจีน การละคร ภาษาอังกฤษ วรรณกรรมอังกฤษ ศาสตร์ที่ว่าด้วยครอบครัวและผู้บริโภค (Family and consumer science) ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ ภาษามาเลย์ วรรณกรรมมาเลย์ คณิตศาสตร์ ดนตรี พลศึกษาและการกีฬาและฟิสิกส์

BS. (Ed) (Primary) ต้องเลือกเรียนรายวิชาในสายวิทยาศาสตร์ เป็นวิชาเอก สำหรับนักศึกษาในผลิตครูระดับมัธยมศึกษา ได้แก่ BA. (Ed.) Secondary) จะต้องเรียนรายวิชาในสายศิลปศาสตร์เป็นวิชาหลัก (academic subject1) และสามารถเลือกเรียนรายวิชาทั้งในสายศิลปศาสตร์และสายวิทยาศาสตร์เป็นวิชารอง (academic subject2) ในทำนองเดียวกันนักศึกษาครูในหลักสูตรBSc.(Ed.)(Secondary) จะต้องเรียนวิชาในสายวิทยาศาสตร์เป็นวิชาหลัก และสามารถเลือกเรียนรายวิชาในสายวิทยาศาสตร์และสายศิลปศาสตร์เป็นวิชารองได้

5) หมวดรายวิชาที่จำเป็น (Essential course) ซึ่งมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมที่มีความหลากหลาย ได้แก่ รายวิชา Multicultural studies: Appreciating & Valuing differences 3 หน่วยกิต

6) หมวดฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (Practicum) เป็นหมวดวิชาบังคับสำหรับนักศึกษาครูทุกคน โดยนักศึกษาครูจะมีโอกาสนำความรู้และทักษะที่เรียนในรายวิชาต่างๆมาประยุกต์ใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพกับนักเรียนหลายระดับชั้นและหลายบริบท ภายใต้การนิเทศก์ของครูในโรงเรียนที่ทำหน้าที่สอนงาน (Cooperating Teachers: CT) ผู้สอนงานที่ทำหน้าที่ประสานงานในโรงเรียน (School Coordinating Mentor: SCM) และอาจารย์นิเทศก์จาก NIE การฝึกประสบการณ์วิชาชีพจึงเป็นโอกาสที่ดีสำหรับนักศึกษาครูในการบูรณาการความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพแบ่งเป็น 4 ช่วง ดังนี้ 1) การสังเกตการณ์ในโรงเรียน ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา 2) การเป็นผู้ช่วยสอน 3) การฝึกปฏิบัติการสอน1 และ 4) การฝึกปฏิบัติการสอน2

7) หมวดวิชาเลือก (General electives) นักศึกษาครูสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยทั้งภายในและนอก NIE จำนวนประมาณ 6-9 หน่วยกิต ขึ้นกับหลักสูตร

8) หมวดวิชา LEADS (ซึ่งย่อมาจาก Language Enhancement and Academic Discourse Skills) หมวดวิชานี้มุ่งเสริมสร้างทักษะด้านภาษาและการสื่อสารทางวิชาการ ครอบคลุม การสื่อสารด้วยภาษาพูดและภาษาเขียนสำหรับครูในชั้นเรียน การเขียนงานวิชาการและวิทยานิพนธ์ รวมถึงการปฏิสัมพันธ์ทางวิชาชีพกับเพื่อนร่วมงาน ผู้ปกครองและบุคคลทั่วไป โดยหมวดวิชานี้ประกอบด้วยวิชาบังคับ 2 วิชาคือ การสื่อสารสำหรับครู (Communication Skills for Teachers หรือที่ใช้ชื่อย่อว่า CST) และ ทักษะการสื่อสารทางวิชาการ (Academic Discourse Skills หรือที่ใช้ชื่อย่อว่า ADS)

6.2 โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร B.Ed.มีรายละเอียดดังนี้ (Goodwin, 2012; NIE, 2017)

หลักสูตร B.Ed. มีหน่วยกิตรวม 138 หน่วยกิต (AUs) ประกอบด้วยหมวดวิชาต่างๆคล้ายกับหลักสูตร BA (Education) และ BSc (Education) คือประกอบด้วยหมวดวิชาการศึกษา หมวดวิชาหลักสูตรศึกษา หมวดสาระวิชา หมวดวิชาเลือก หมวด LEADS และหมวดฝึกประสบการณ์วิชาชีพ แต่มีส่วนที่แตกต่างกันดังนี้ ประการที่1 ในหลักสูตร B.Ed หมวดวิชาการศึกษา มี 2 ระดับ โดยหมวดวิชาการศึกษา ระดับที่1 (Education studies level1) มุ่งให้นักศึกษาครูคุ้นเคยกับหลักการและแนวคิดหลักทางการศึกษาและจำเป็นสำหรับการสอนระดับประถมศึกษา ส่วนหมวดวิชาการศึกษา ระดับที่ 2 (Education studies 2) จะเป็นการศึกษาต่อยอดจากหมวดการศึกษาระดับที่ 1 และมุ่งให้นักศึกษาครูทบทวนและวิพากษ์วิจารณ์ทฤษฎีร่วมสมัยและทฤษฎีทางสังคมวิทยาเกี่ยวกับกับการเรียนรู้ หลักการพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีทางการศึกษาใหม่ๆ ประการที่2 B.Ed. มีหมวดวิชาความรู้เกี่ยวกับวิธีวิทยาการสอนเนื้อหาวิชาเฉพาะและ/หรือการศึกษาแบบเรียนร่วม (pedagogical content knowledge

subject areas and /or inclusive Education) เพิ่มขึ้นมา โดยครอบคลุมวิธีวิทยาการสอนในสาขาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ หรือนักศึกษาครูสามารถเลือกเรียนรายวิชาในสาขาสังคมศึกษา การศึกษาพิเศษ และการศึกษาสำหรับผู้ที่มีความสามารถพิเศษแทนได้ ประการที่ 3 หมวดวิชาที่จำเป็นจะมีความแตกต่างกัน โดยในหลักสูตร B.Ed. รายวิชาในหมวดนี้จะมีอยู่ 3 รายวิชาคือ ก) Integrated Arts Approach ซึ่งมุ่งแนะนำให้ นักศึกษาคูรู้จักแนวคิดหลักของวิธีการบูรณาการศิลปะ ดนตรีและการแสดงสำหรับนักเรียนในโรงเรียน ประถมศึกษา ข) วิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา ค) รายวิชาที่กำหนดให้เลือก 1 ใน 2 วิชา ได้แก่ วิชา โครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research Project) ซึ่งเป็นรายวิชาที่มุ่งเตรียมความพร้อมนักศึกษาคู พัฒนาเป็นนักปฏิบัติที่มีการสะท้อนความคิด (reflective practitioners) และสืบสอบประเด็นปัญหาในการสอน ของตนเอง หรือ วิชาแนวทางสหวิทยาการ (interdisciplinary) ซึ่งเน้นเรื่องการพัฒนาให้นักศึกษาคูสามารถสอน เนื้อหาวิชาในลักษณะที่มีการบูรณาการข้ามสาขาวิชาที่แตกต่างกันได้

7. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพถือเป็นแก่นแกนที่สำคัญของหลักสูตรผลิตครู NIE การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ของนักศึกษาคูที่ NIE ไม่ได้เป็นประสบการณ์เรียนที่จัดให้นักศึกษาในที่สุดท้ายเท่านั้น แต่เป็นประสบการณ์ที่ สอดแทรก บูรณาการและเชื่อมโยงกับการเรียนรายวิชาต่างๆในหลักสูตรโดยมีพัฒนาการตามลำดับขั้นตั้งแต่ปี 1 จนกระทั่งถึงปี 4 ที่มีนักศึกษาคูต้องฝึกปฏิบัติงานเต็มตัวในโรงเรียน

นอกจากนี้การจัดประสบการณ์วิชาชีพของ NIE ยังมีจุดเด่นตรงที่มีการร่วมมือทำงานในลักษณะหุ้นส่วนสาม ประสานระหว่าง NIE กระทรวงศึกษาธิการและโรงเรียน โดยใช้รูปแบบ Enhanced Partnership Model เป็น กรอบแนวคิดในการทำงาน ซึ่งมีหลักการที่สำคัญและเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จในการจัดฝึกประสบการณ์ดังนี้ (Liu,Tan, & Wong, 2017)

1) การฝึกประสบการณ์เป็นองค์ประกอบของหลักสูตรที่ช่วยบูรณาการหลักสูตรให้มีความเชื่อมโยงเป็น อันหนึ่งอันเดียว โดยเริ่มจากการสร้างวิสัยทัศน์ร่วมระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อันได้แก่ NIE กระทรวงศึกษาธิการ โรงเรียน รวมถึงนักศึกษาคู ที่มุ่งพัฒนาบัณฑิตครูของ NIE ให้เป็นครูนักคิด (thinking teachers) และผู้นำทาง วิชาชีพ (professional leaders) ซึ่งต้องสอดคล้องกับปรัชญาหลักสูตรคือ V³SK และมีการกำหนดเป้าหมายของ หลักสูตรที่ชัดเจนคือการพัฒนาบัณฑิตตามกรอบสมรรถนะของครู GTCs ซึ่งอาจารย์นิเทศก์ทั้งจาก NIE และจาก โรงเรียนสามารถใช้เป็นกรอบในการสอนงาน/นิเทศก์นักศึกษาคู นอกจากนี้ยังจัดมีรายวิชา Professional practice and inquiry¹ และ² (PPI1&2) และ ระบบแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเป็นกลไกสำหรับช่วย สนับสนุนนักศึกษาคูในการบูรณาการการเรียนรู้จากรายวิชาต่างๆ

2) การสอนงานอย่างมีจุดมุ่งหมาย (purposeful mentoring) NIE ให้ความสำคัญกับกระบวนการสอนงาน (mentoring) และการเตรียมความพร้อมให้กับผู้ทำหน้าที่สอนงาน (mentor preparation) สำหรับใน กระบวนการสอนงานนั้น นักศึกษาคูจะได้รับการสอนงานจากทั้งครูในโรงเรียนที่ทำหน้าที่สอนงานหรือที่เรียกว่า cooperating teachers (ใช้คำย่อว่า CT) และ ผู้สอนงานที่ทำหน้าที่ประสานงานของโรงเรียน หรือที่เรียกว่า school coordinating mentor (ใช้คำย่อว่า SCM) และอาจารย์นิเทศก์จาก NIE หรือที่เรียกว่า NIE supervisor

กระบวนการสอนงานในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่ NIE ประกอบด้วยกิจกรรมที่สำคัญ 3 กิจกรรม ได้แก่

2.1) การสังเกตการณ์อย่างเป็นระบบ เริ่มตั้งแต่ในรายวิชา School Experience ที่นักศึกษาครูจะได้รับมอบหมายไปสังเกตการณ์สอนในโรงเรียนระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาเพื่อให้มีโอกาสได้สัมผัสกับนักเรียนและชีวิตในโรงเรียน นักศึกษาครูที่เรียนในชั้นนี้จะไม่สอนแต่จะสังเกตการณ์ เก็บข้อมูลและเรียนรู้จากครูในโรงเรียน ผู้บริหารโรงเรียนและนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้สำหรับการเรียนรายวิชาที่ NIE ส่วน CT จะทำหน้าที่แนะนำเกี่ยวกับการสอนชี้แนะ แหล่งข้อมูล และต้นแบบในการสอน ช่วยนักศึกษาครูเรียนรู้เกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยสนทนาเกี่ยวกับประเด็นที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียน ประมวลรายวิชา การวางแผนการสอน ชี้แนะการสังเกตวางแผน จัดการ สื่อสาร สอนและประเมิน นอกจากนี้การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในชั้นปีอื่นๆไม่ว่าจะเป็นการเป็นผู้ช่วยสอนและการฝึกปฏิบัติการสอนก็จะต้องมีการสังเกตการณ์สอนก่อน

2.2) เปิดโอกาสให้ฝึกและรับข้อมูลย้อนกลับอย่างสม่ำเสมอโดยผู้สอนงาน ทั้งจาก NIE CT SCM และครูที่มีประสบการณ์อื่นๆในโรงเรียน การให้ข้อมูลย้อนกลับถือเป็นแก่นแกนของรูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของ NIE ที่เรียกว่า NIE Enhanced Practicum Model ซึ่งประกอบด้วยวงจรการสังเกตการณ์ 3 ชั้น ได้แก่ ชั้นแรก ประชุมก่อนการสังเกตการณ์เพื่อช่วยสนับสนุนนักศึกษาครูเตรียมและวางแผนบทเรียน ชั้นที่ 2 การสังเกตการณ์ระหว่างการสอน โดยผู้สอนงานจะมีบทบาทในการรวบรวมข้อมูลแบบไม่แทรกแซงอยู่ห่างๆระหว่างนักศึกษาครูสอนโดยใช้แบบประเมินผลการปฏิบัติงานด้านการสอน (assessment performance in teaching หรือที่ใช้ชื่อย่อว่า APT) เป็นเครื่องมือ และชั้นที่ 3 หลังสังเกตการณ์ที่ผู้สอนงานจะประเมินและให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อช่วยให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงานสอน ความก้าวหน้า ช่วยสรุปบทเรียน โดยเน้นให้นักศึกษาครูสะท้อนความคิดและสืบสอบด้วยตนเองและมุ่งความสนใจไปที่การเรียนรู้ของนักเรียน การประเมินจะมีลักษณะเป็นองค์รวมโดยใช้หลักฐานหลายประเภท สังเกตการณ์ ตรวจสอบแผนการสอน การสะท้อนคิด ตัวอย่างผลงานนักเรียนและข้อมูลย้อนกลับของนักศึกษาครู

2.3) การจัดสนทนาทางวิชาชีพแบบมีจุดเน้น (Focused Professional Conversation) ให้กับนักศึกษาครูภายใต้การอำนวยการของ SCMs จำนวน 3 รอบโดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์แสดงหลักฐานประกอบการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ โดยการสนทนาแรกซึ่งจัดในช่วงสัปดาห์แรกๆของการฝึกประสบการณ์ นักศึกษาครูจะแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้ที่ NIE และผลของประสบการณ์เรียนรู้นั้นที่มีต่อแนวคิดทางการเรียนการสอน กิจกรรมนี้เป็นการช่วยสนับสนุนนักศึกษาครูในการพัฒนาปรัชญาและฝังความคิดเกี่ยวกับการสอนที่ชัดเจนขึ้น รวมถึงเชื่อมโยงการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ จากนั้นในการสนทนารอบ 2 ที่เกิดขึ้นระหว่างการฝึกประสบการณ์ นักศึกษาครูจะต้องสะท้อนความคิดและแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับกรณีศึกษาที่เผชิญในการฝึกประสบการณ์ สำหรับการสนทนารอบ 3 ในช่วงสัปดาห์สุดท้ายของการฝึกประสบการณ์ นักศึกษาครูจะแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการฝึกประสบการณ์ ส่วนผู้สอนงาน/นิเทศก์จะทำหน้าที่เป็นโค้ช ผู้ร่วมเรียนรู้และผู้ตั้งประเด็นคำถามท้าทายให้คิด (Png & Liu, 2017)

นอกจากนี้ยังมีการเตรียมความพร้อมในการสอนงาน ได้แก่ Learning Forum for Teacher-Mentors ซึ่งเป็นการจัดประชุม 1 วัน ทุกๆ 3 ปี และโครงการ Mentor Preparation Programmes for SCM, CT และอาจารย์นิเทศก์จาก NIE และประชุมปฏิบัติการสำหรับ CT และ NIES (Png & Liu, 2017)

3) การเปิดโอกาสให้นักศึกษาครูรับผิดชอบและฝึกปฏิบัติ โดยเพิ่มความเข้มข้นของประสบการณ์มากขึ้นตามลำดับชั้นปีที่ฝึกประสบการณ์ (ดังรายละเอียดในตาราง 4.23)

4) ประเมินการฝึกประสบการณ์ โดยกำหนดมาตรฐานที่ชัดเจน เป็นประเมินบัณฑิตครูอย่างเป็นองค์รวม ไม่เฉพาะแต่ด้านความรู้และทักษะ แต่ยังคงครอบคลุมถึงคุณลักษณะทางวิชาชีพและทัศนคติซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาและสมรรถนะครูที่พึงประสงค์ สำหรับวิธีการประเมินก็ใช้เครื่องมือที่หลากหลาย การสังเกตการณ์ ตรวจแผนการสอน การสะท้อนความคิด ตรวจตัวอย่างผลงานของนักเรียนและข้อมูลย้อนกลับของนักศึกษาครู

5) การพัฒนาครูนักคิด (thinking teachers) โดยมีกลไกช่วยสนับสนุนที่สำคัญคือการส่งเสริมการสะท้อนความคิดอย่างมีโครงสร้างและมีแบบแผน (planned and structured reflection) และ การสนทนาทางวิชาชีพเฉพาะกลุ่ม (focused professional conversation) ทั้งนี้เพราะการสะท้อนความคิดช่วยพัฒนาให้ครูตระหนักว่าตนเองเป็นนักวิชาชีพที่ทำงานได้อย่างเป็นอิสระ รับผิดชอบในการพัฒนาตนเองในบริบทการทำงานของตนเอง

ส่วนโครงสร้างของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของหลักสูตร BA/BSc (Ed) ซึ่งเป็นหลักสูตร 4 ปี แบ่งออกเป็น 4 ช่วง ได้แก่ 1) ประสบการณ์ในโรงเรียน (School Experience: SE), 2) ประสบการณ์การในการเป็นผู้ช่วยสอน (Teaching Assistantship: TA), 3) การฝึกปฏิบัติสอน 1 (Teaching Practice1: TP1) และ 4) การฝึกปฏิบัติการสอน 2 (Teaching practice2: TP2) ดังรายละเอียดในตาราง 4.23

นอกจากนี้ NIE ยังเปิดโอกาสให้นักศึกษาครูที่ศึกษาอยู่ชั้นปี 2 ที่ NIE สามารถฝึกประสบการณ์วิชาชีพในต่างประเทศเป็นเวลา 5 สัปดาห์ โดยทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยสอนที่มหาวิทยาลัยชั้นนำในต่างประเทศซึ่งเป็นผู้สัญญาความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนนักศึกษา กับ NIE เช่น สหรัฐอเมริกา ฟินแลนด์ สวีเดน นิวซีแลนด์ ญี่ปุ่น ไต้หวัน และฮ่องกง เป็นต้น โดยนักศึกษาจะมีโอกาสได้สังเกตการสอนและร่วมสอนในบางบทเรียน ในขณะเดียวกันคณาจารย์ของ NIE ก็จะนิเทศก์นักศึกษากลุ่มนี้ผ่านสื่อออนไลน์ ทั้งนี้เพื่อพัฒนาให้นักศึกษาเรียนรู้ระบบการศึกษาในต่างประเทศ มีมุมมองนานาชาติและมีความอ่อนไหวทางวัฒนธรรม

ตาราง 4.20 โครงสร้างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์) และวิทยาศาสตร์บัณฑิต (ศึกษาศาสตร์)

| | | ระยะเวลาและภาคการศึกษา | วัตถุประสงค์และกิจกรรม | การให้คะแนน | จำนวนครั้งที่ CT* สังเกตการณ์ | จำนวนครั้งที่อาจารย์นิเทศก์ จาก NIE สังเกตการณ์ |
|-------------|---|----------------------------------|---|---|--|--|
| ชั้นปีที่ 1 | ประสบการณ์การเรียนรู้ ในโรงเรียน (school experiences) | 2 สัปดาห์ ช่วงก่อนปี 2 เทอม 1 | ยังไม่ได้สอน แต่จะได้รับมอบหมายให้สังเกตการณ์ และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการชั้นเรียนและ พูดคุยกับ CTs เพื่อเรียนรู้กระบวนการตัดสินใจที่ เกี่ยวข้องกับการวางแผน การจัดการ การสื่อสาร การสอนและการประเมินผล โดยข้อมูลที่นักศึกษา ครูรวบรวมได้เหล่านี้จะถูกนำมาใช้ในการเรียน รายวิชาที่ NIE | ไม่มีเกรด (เป็นที่พอใจ/ไม่ เป็นที่พอใจ) | ยังไม่มีการ สังเกตการณ์โดย CT | ยังไม่มีการสังเกตการณ์โดย อาจารย์นิเทศก์จาก NIE |
| ชั้นปีที่ 2 | การเป็นผู้ช่วยสอน (teaching assistantship) | 5 สัปดาห์ ช่วงก่อนปี 3 เทอม 1 | -สังเกตการณ์วิธีการสอนและการจัดการชั้นเรียนของ CTs และครูอื่น ๆ ที่มีประสบการณ์สูง -ช่วย CTs วางแผนบทเรียน เตรียมการสอนและ จัดการชั้นเรียน ขณะเดียวกันก็ต้องเขียนบันทึก สะท้อนความคิดจากประสบการณ์ TA** -นักศึกษาครูสามารถเป็นผู้ช่วยสอนในต่างประเทศ ที่ทำสัญญาความร่วมมือกับ NIE ได้แก่ เดนมาร์ก ฟินแลนด์ นิวซีแลนด์ สวีเดน สวิสเซอร์แลนด์ ไต้หวัน และ USA | ผ่าน/ไม่ผ่าน | ยังไม่มีการ สังเกตการณ์โดย CTs แต่นักศึกษาครู ต้องช่วยสนับสนุน การสอนในสัปดาห์ที่ 3-5 | อ.นิเทศก์จะมาสังเกตการณ์ ในโรงเรียน 2 ครั้ง |

* CT ย่อมาจาก cooperating teacher หมายถึง ครูในโรงเรียนที่ทำหน้าที่สอนงานในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

** TA ย่อมาจาก teaching assistantship หมายถึง การเป็นผู้ช่วยสอน

ตาราง 4.20 โครงสร้างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์) และวิทยาศาสตรบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์) (ต่อ)

| | | ระยะเวลาและภาคการศึกษา | วัตถุประสงค์และกิจกรรม | การให้คะแนน | จำนวนครั้งที่ CT สังเกตการณ์ | จำนวนครั้งที่อาจารย์นิเทศก์ จาก NIE สังเกตการณ์ |
|---------|--------------------|------------------------------------|---|---------------------------------------|------------------------------|--|
| ปีที่ 3 | ฝึกปฏิบัติการสอน 1 | 5 สัปดาห์ก่อนปี 4 ภาคการศึกษา 1 | วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาให้นักศึกษาครูพัฒนา สมรรถนะในการสอนด้วยตนเอง - เริ่มต้นด้วยการสังเกตการณ์สอนของ CTs จากนั้น จึงช่วย CTs วางแผนการสอน และในท้ายที่สุดจะต้อง สอนบทเรียนทั้งหมดด้วยตนเอง โดยเป็นการสอน ภายใต้การชี้แนะ เริ่มต้นจากการสอนส่วนหนึ่งของ บทเรียน การสอนร่วมกับ CT จนท้ายสุดให้สอน บทเรียนทั้งหมดด้วยตนเอง | ผ่าน/ไม่ผ่าน | 4 | เยี่ยมโรงเรียน 2 ครั้ง สังเกตการสอน 1-2 บทเรียน |
| ปีที่ 4 | ฝึกปฏิบัติการสอน 2 | 10 สัปดาห์ ปี 2 ภาคเรียนที่ 2 | - เริ่มต้นด้วยการสังเกตการณ์ในชั้นเรียนที่จะสอน จากนั้นจึงค่อยๆสอนบางส่วนของบทเรียน ก่อนจะ รับผิดชอบสอนและจัดการชั้นเรียนทั้งหมด | Distinction/ credit/ pass/ fail | 8 | เยี่ยมโรงเรียน 2 ครั้ง สังเกตการณ์สอน 2 บทเรียน |

ที่มา <http://www.nie.edu.sg/teacher-education/practicum/practicum-structure/undergraduate-programmes>

Liu, W., Tan, G.C.I., & A.F.L., Wong. (2017). Redesigning and reconceptualizing of field experience for teacher accreditation. (193-216) In O, Tan, W., Liu, & E. Low (Eds).

Teacher Education in the 21st Century: Singapore's Evolution and Innovation. Singapore: Spring.

8. กิจกรรมพัฒนานักศึกษาครู

กิจกรรมพัฒนานักศึกษาครูที่ NIE จัดโดยชมรมนักศึกษาต่างๆ ได้แก่ Trainee Teacher's Club, (TTC); Bachelor of Arts (BA) Club; Bachelor of Science (BSc) Club; Chinese Language Education & Research (CLEAR) Club, English Language and Literature (ELL) Club, Green Club, Physical Education and Sports Science (PESS) Club; Service Learning Club (SLC), Tamil Language Club (TLC) and Malay Language & Cultural Society (MLCS) กิจกรรมที่จัดโดยชมรมเหล่านี้ ได้แก่ กิจกรรมทางสังคม กีฬา วัฒนธรรมและการศึกษาสำหรับนักศึกษาครู นอกจากนี้ NIE ยังมีการให้รางวัลเพื่อสนับสนุนกิจกรรมนักศึกษา เช่น รางวัล NIE Club Award สำหรับชมรมที่ทำชื่อเสียงและทำประโยชน์ให้กับมหาวิทยาลัย รางวัล Innovative Project Award สำหรับโครงการของชมรมนักศึกษาที่สร้างผลงานที่เป็นนวัตกรรมและ รางวัล Sustain Project Award สำหรับชมรมที่มีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง และรางวัล Strong Partnership Club Award (Local) / Oversea สำหรับโครงการที่มีการร่วมมือกับบริษัทท้องถิ่นหรือกิจกรรมสาธารณะในประเทศ และในต่างประเทศ ยิ่งไปกว่านั้น NIE ยังมีระบบฐานข้อมูลออนไลน์ด้านการเข้าร่วมกิจกรรมที่เรียกว่า CCA System ย่อมาจาก co-curricular activities ที่นักศึกษาครูสามารถเข้าถึงและใช้เป็นหลักฐานการเข้าร่วมกิจกรรมได้

กิจกรรมหนึ่งของ NIE ซึ่งสะท้อนวิสัยทัศน์ V³SK ของ NIE ที่มุ่งผลิตครูที่พัฒนาอย่างเป็นองค์รวม และพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 คือ โครงการ Youth Expedition Projects (YEP) ซึ่งเป็นโครงการเรียนรู้โดยการบริการชุมชนท้องถิ่นในต่างประเทศ เช่น สาธารณรัฐประชาชนจีน อินเดีย ศรีลังกา ไทย เวียดนาม สปป.ลาว อินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ กิจกรรมการบริการชุมชนครอบคลุมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การสอน การแลกเปลี่ยนความรู้และทักษะกับครู กิจกรรมรักษาสีสิ่งแวดล้อมและแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรม

9. ปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จของรูปแบบการผลิตครูของ NIE

9.1 การสามารถดึงดูดคนเก่งมาเรียนครูและประกอบวิชาชีพครู ในประเทศสิงคโปร์ ครูเป็นวิชาชีพที่ได้รับความนิยมสูง โดยเป็นตัวเลือก 3 อันดับแรกของผู้ที่เรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ปัจจัยที่ทำให้วิชาชีพนี้เป็นที่สนใจมีหลายประการ ประการแรก อาชีพครูเป็นวิชาชีพที่เป็นที่เคารพ ใฝ่ฝันและยกย่องว่ามีสถานะสูง เห็นได้จากผลการจัดอันดับ Global Teacher Status Index 2013 ที่รายงานว่สิงคโปร์ถูกจัดอยู่อันดับ 3 จาก 21 ประเทศในด้านการเคารพครู และอันดับ 7 ในด้านสถานะครู และอันดับ 5 ในด้านความใฝ่ฝันและความนิยมที่ผู้ปกครองมีต่อวิชาชีพครู ประการที่สอง ด้านการจ้างงานและค่าตอบแทน ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเป็นนักศึกษาครูที่ NIE จะได้รับการบรรจุเป็นครูทันทีและได้รับเงินเดือนระหว่างเรียน นอกจากนี้ยังได้รับการผ่อนผันค่าเรียนด้วย นอกจากนี้เงินเดือนครูสูงเทียบเท่าวิชาชีพอื่นโดยเฉพาะอัตราเงินเดือนเริ่มต้นและยังได้รับค่าตอบแทนและโบนัสตามบทบาทที่รับผิดชอบอีกด้วย ประการที่สาม ครูมีโอกาสก้าวหน้าในวิชาชีพได้หลายเส้นทาง ได้แก่ เป็นผู้บริหาร เป็นครูผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน (master teacher) ครูที่เชี่ยวชาญในสาขา และครูที่เป็นนักวิจัยทางการศึกษา ในขณะเดียวกันกระบวนการคัดเลือกนักศึกษาครูก็มีความเข้มข้น โดยใช้วิธีการประเมินที่หลากหลายและพิจารณาทั้งความถนัดและทัศนคติ โดยทั่วไปจะมีนักเรียนระดับมัธยมศึกษาเพียง

30% ที่มีคุณสมบัติในการสมัครสอบและมีผู้สมัครจำนวนน้อยกว่า 50% ที่ผ่านการสอบสัมภาษณ์ ประการที่สี่ การที่ NIE เป็นสถาบันผลิตครูแห่งเดียวของประเทศและสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีนันทยางซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยที่จัดอยู่ในอันดับที่ 13 ตามการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของ QS World University Ranking และ อันดับที่ 2 ด้านการศึกษาในเอเชีย (Tan & Liu, 2017)

9.2. การเตรียมนักศึกษาครูให้เป็นครุนักคิดที่สามารถสะท้อนความคิดเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพเป็นครูในประเทศสิงคโปร์ซึ่งมีความเป็นวิชาชีพนิยมสูง กล่าวคือมีพันธสัญญาในการรับใช้ชาติและสังคม ต้องอาศัยความรู้ที่ลึกซึ้งเป็นฐานในการปฏิบัติงานและต้องสามารถใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจและทำงาน และต้องพัฒนาวิชาชีพอย่างสม่ำเสมอ

9.3 รายวิชาในหลักสูตรมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่างเป็นอันหนึ่งเดียวกัน (coherence) ทั้งในระหว่างรายวิชาในหลักสูตร และระหว่างรายวิชากับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยอาศัยกลไกสนับสนุน ได้แก่ รายวิชา Professional Practice Inquiry (PPI) และการใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ยังเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้ภาคทฤษฎีและการเรียนรู้ในภาคปฏิบัติ โดยส่งเสริมการสะท้อนความคิด การสืบสอบโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน ส่งเสริมการใช้ประสบการณ์ในโรงเรียนเป็นทรัพยากรการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่ NIE และการใช้วิธีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ เช่น การเรียนรู้โดยการบริการในโครงการ Group Endeavor in Service Learning (GESL) และ Youth Expedition Project (YEP) ซึ่งเป็นโครงการเรียนรู้โดยการบริการชุมชนในต่างประเทศและโครงการที่ใช้ชื่อว่า The Merranti Project เป็นโครงการพัฒนาวิชาชีพที่เปิดโอกาสให้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ตรงกับครูและนักเรียนในโรงเรียน

9.4 การจัดการศึกษาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบเป็นองค์รวม (holistic education) กล่าวคือไม่ได้มุ่งพัฒนาแต่ความรู้และทักษะด้านเนื้อหาและวิธีวิทยาการสอนเท่านั้น แต่ยังให้ความสำคัญกับการพัฒนาค่านิยมในด้านการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การพัฒนาอัตลักษณ์ความเป็นครูและการบริการชุมชน ดังระบุไว้ชัดเจนเป็นค่านิยม 3 ประการซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของปรัชญาของรูปแบบการผลิตครูของ NIE (นอกเหนือไปจากความรู้และทักษะ) ในขณะเดียวกันก็จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับค่านิยมเหล่านี้ เช่น โครงการ Group Endeavor in Service Learning (GESL) และ Youth Expedition Project (YEP) ซึ่งเปิดโอกาสให้นักศึกษาไปบริการชุมชนในต่างประเทศและโครงการ The Merranti Project

9.5 การทำงานร่วมกันระหว่าง NIE กับกระทรวงศึกษาธิการและโรงเรียนในลักษณะหุ้นส่วนการทำงาน ดังจะเห็นได้จากการกำหนดสมรรถนะของบัณฑิตครูของ NIE ที่สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพของกระทรวงศึกษาธิการ (Ministry of Education หรือ MOE) นอกจากนี้ NIE ยังทำงานใกล้ชิดกับกระทรวงศึกษาธิการในการกำหนดเกณฑ์การจ้างครู ยิ่งไปกว่านั้นกระทรวงศึกษาธิการให้คณาจารย์จาก NIE มีส่วนร่วมในการปรับหลักสูตร ผลจากการทำงานอย่างใกล้ชิดระหว่าง NIE กับ MOE และความไว้วางใจที่ MOE มีต่อคุณภาพบัณฑิตจากบัณฑิตจาก NIE จะรับการจ้างงานเป็นครูในระบบโรงเรียนของสิงคโปร์ทันทีโดยไม่ต้องสอบคัดเลือกและ/หรือได้ประกาศนียบัตรจากคณะกรรมการมาตรฐานอื่นใดอีก ในขณะเดียวกัน NIE ก็มีสื่อสารกับโรงเรียนเพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตได้สอดคล้องกับความต้องการของโรงเรียน นอกจากนี้

NIE ยังทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดกับโรงเรียนในลักษณะหุ้นส่วนที่มีความเท่าเทียมกันและมีความไว้วางใจกัน ดังปรากฏให้เห็นได้ในรูปแบบการฝึกประสบการณ์ที่เรียกว่า Enhanced Practicum model และกรอบการทำงานร่วมกันในการสอนงาน โดย NIE จะปรึกษาหารือกับโรงเรียนเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายและวิธีการสอนงาน โดยผ่านทาง SMC นอกจากนี้ NIE ยังเชิญผู้สอนงานจากโรงเรียน (school mentor) มาบรรยายใน Learning Forum for Teacher and Mentor เกี่ยวกับโครงการสอนงานในโรงเรียนของตนเอง

สรุปบทเรียนจากการศึกษาการผลิตครูในประเทศฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์

จากการศึกษาการผลิตครูในประเทศฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์สรุปสาระและบทเรียนสำหรับประเทศไทยได้ดังนี้

1. ครูเป็นอาชีพที่ได้รับความนิยมและมีความเป็นวิชาชีพนิยม (professionalism) สูงซึ่งมีลักษณะดังนี้ ประการที่ 1 คือมีองค์ความรู้ทางครุศึกษาที่สร้างสมจากการศึกษาวิจัยอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ โดยทั้งสองประเทศนี้ให้ความสำคัญกับการวิจัยทางครุศึกษา

ประการที่ 2 ครูในทั้งสองประเทศนี้มีความมุ่งมั่นตั้งใจที่จะเป็นครูและมีความยึดมั่นผูกพันกับวิชาชีพครู และมีอัตราการแข่งขันในการเข้าสู่วิชาชีพครูสูง ในขณะที่เดียวกันก็มีอัตราลาออก/เปลี่ยนอาชีพน้อยมาก ส่วนหนึ่งเป็นเพราะเกณฑ์การคัดเลือกและกระบวนการผลิตครูที่มีความเข้มข้น

ประการที่ 3 ครูในทั้งสองประเทศปฏิบัติงานโดยยึดถือมาตรฐานและจรรยาบรรณทางวิชาชีพเพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้เรียน ซึ่งได้รับการหล่อหลอมมาเป็นอย่างดีในสถาบันผลิตครู ดังจะเห็นได้จากวิสัยทัศน์ของ NIE ที่ระบุถึงค่านิยมการผลิตครูว่าต้องเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งพัฒนาอัตลักษณ์ครูและการบริการวิชาชีพ และชุมชน

ประการที่ 4 ครูเป็นอาชีพที่มีเกียรติ ได้รับความเชื่อถือในสังคม มีอิสระในการทำงานสูง มีวัฒนธรรมความเป็นเพื่อนร่วมงานสูง ได้รับการไว้วางใจให้มีส่วนร่วมในการสร้างหลักสูตรสถานศึกษา เลือกใช้และพัฒนาหนังสือ/สื่อการเรียนได้เองและเป็นผู้ประเมินเพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานของตนเอง รวมถึงมีการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้สังคมมั่นใจในคุณภาพของบัณฑิตครู/ครู

ประการที่ 5 ครูมีโอกาสก้าวหน้าในวิชาชีพ โดยครูในประเทศสิงคโปร์มีเส้นทางการเติบโตในวิชาชีพครูได้หลายช่องทาง คือ นักการศึกษา ครูผู้เชี่ยวชาญและผู้บริหาร ส่วนในประเทศฟินแลนด์ซึ่งกำหนดให้ครูต้องสำเร็จการศึกษาขั้นต่ำในระดับปริญญาโท ซึ่งส่งผลทำให้มีโอกาสศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกได้ โดยมีทุนสนับสนุนการศึกษาจากภาครัฐ

บทเรียนสำหรับการผลิตครูของไทยคือสถาบันผลิตครูต้องปรับปรุงการจัดหลักสูตรการเรียนการสอนให้มีความเข้มข้น เน้นการพัฒนาบัณฑิตครูให้มีความเชี่ยวชาญทั้งในด้านเนื้อหาวิชา วิธีวิทยาการสอนทั่วไปและเฉพาะสาขา ให้ความสำคัญกับการพัฒนาอัตลักษณ์และจรรยาบรรณครู และที่สำคัญคือการพัฒนาบัณฑิตครูให้มีทักษะการคิดเชิงการสอน/การวิจัย เพื่อให้สามารถใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในการปฏิบัติงานอย่างมีเหตุผลและมีหลักวิชาสนับสนุน รวมถึง ทักษะการเรียนรู้ กำกับตนเองและพัฒนาวิชาชีพของตนเองอย่าง

ต่อเนื่อง ในขณะที่เดียวกันโรงเรียนต้องปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมองค์กรให้มีลักษณะเป็นแบบเพื่อนร่วมงาน (collegial) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและเรียนรู้ร่วมกัน ครูในปัจจุบันต้องพัฒนาตนเองทั้งด้านความรู้ การปฏิบัติงานและปฏิบัติตนให้เป็นไปตามมาตรฐานและจรรยาบรรณทางวิชาชีพซึ่งจะส่งผลทำให้เป็นที่เชื่อถือของสังคม นอกจากนี้สถาบันที่เกี่ยวข้องต้องเปิดโอกาสให้ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรผลิตครูมีหลายช่องทางในการเติบโตในวิชาชีพทางการศึกษา

2. การสรรหาและคัดเลือกนักศึกษาครู ครูเป็นอาชีพซึ่งได้รับความนิยมในทั้ง 2 ประเทศ ทั้งนี้เพราะเป็นอาชีพที่มีเกียรติและมีอิสระในการทำงาน มีวัฒนธรรมการทำงานแบบเพื่อนร่วมงาน (collegiality) มีค่าตอบแทนในอัตราที่ทัดเทียมกับวิชาชีพอื่นและมีหลายช่องทางในการก้าวหน้าทางวิชาชีพ นอกจากนี้ประเทศฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์ใช้ระบบปิดในการรับสมัครเข้าศึกษาในหลักสูตรผลิตครู ในขณะที่เดียวกันก็มีกลไกการดึงดูดคนดีคนเก่งให้มาสมัครเรียนครู โดยหลักสูตรผลิตครูของประเทศฟินแลนด์ซึ่งมีอัตราการแข่งขันเพื่อเข้าศึกษาสูงจะจำกัดจำนวนการรับผู้สมัครเข้าศึกษาในหลักสูตรผลิตครู ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาจะได้รับทุนสนับสนุนการศึกษาทั้งระดับตรีและโท นอกจากนี้ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทยังมีโอกาสได้รับทุนจากรัฐบาลเพื่อศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกด้วย ส่วนประเทศสิงคโปร์ นักศึกษาครูที่สอบผ่านการสัมภาษณ์เข้าศึกษาที่ NIE จะได้รับการบรรจุเป็นครูทันที ได้รับทุนการศึกษา การผ่อนผันค่าเล่าเรียนและได้รับเงินเดือนระหว่างเรียนซึ่งมีอัตราเทียบเท่าวิชาชีพอื่น นอกจากนี้รัฐบาลสิงคโปร์ยังสนับสนุนภาพลักษณ์ที่ดีของวิชาชีพครู โดยการประชาสัมพันธ์และสื่อสารให้สังคมเห็นว่าวิชาชีพครูมีพันธกิจที่มีความสำคัญต่อการสร้างชาติ ด้วยมาตรการหลายประการข้างต้นจึงส่งผลทำให้ครูเป็นอาชีพที่ได้รับความนิยมในประเทศสิงคโปร์

นอกจากนี้กระบวนการรับสมัครและคัดเลือกนักศึกษาครูของทั้งสองประเทศจะมีความมีความเข้มข้นและใช้หลากหลายวิธีในการคัดเลือก แต่ก็มี ความยืดหยุ่นเพื่อให้ผู้สนใจเป็นครามีโอกาสสมัครเข้าศึกษาได้หลายช่องทาง สำหรับในกรณีของประเทศฟินแลนด์ ผู้ต้องการศึกษาในหลักสูตรครูประจำชั้นหรือครูระดับประถมศึกษาต้องสมัครเข้าศึกษาที่คณะศึกษาศาสตร์โดยตรง ส่วนหลักสูตรครูประจำวิชาหรือครูมัธยมศึกษา เปิดช่องทางการเข้าศึกษาให้มีความยืดหยุ่นกล่าวคือช่องทางแรก ผู้สมัครสามารถเข้าศึกษาในคณะที่สอนวิชาเนื้อหาก่อน แล้วจึงค่อยสมัครเข้าศึกษาในหลักสูตรผลิตครูที่คณะศึกษาศาสตร์ หรือ อีกทางเลือกคือสมัครเข้าเรียนในคณะศึกษาศาสตร์โดยตรง แล้วเลือกเรียนสาขาวิชาที่ต้องการเป็นวิชาเอก แต่ในขณะที่เดียวกันการคัดเลือกนักศึกษาครูในประเทศฟินแลนด์ก็มีหลายขั้นตอนและหลายวิธี ได้แก่ การสอบข้อเขียน การทดสอบความถนัดด้วยการสัมภาษณ์ สอนหน้ากลุ่ม สังเกตพฤติกรรมจากการจำลองสถานการณ์ในโรงเรียน นอกจากนี้ยังพิจารณาคุณสมบัติจากหลักฐานอื่น ผลการเรียนในระดับมัธยมศึกษา ความสามารถศิลปะ กีฬาและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู

ส่วนประเทศสิงคโปร์ก็มีการคัดเลือกผู้สมัคร 2 รอบและใช้วิธีการคัดเลือกหลายวิธีเช่นกัน กล่าวคือ การคัดเลือกในรอบแรกจะพิจารณาจากวุฒิการศึกษา คะแนนมัธยม โดยเฉพาะภาษาอังกฤษ ภาษาประจำชาติ คณิตศาสตร์และวิชาอื่นๆ จดหมายรับรองครูใหญ่ ส่วนรอบที่ 2 ใช้วิธีการสัมภาษณ์ การสัมภาษณ์จะพิจารณา

ทักษะการสื่อสาร ความสนใจในการสอน เป้าหมายและแรงบันดาลใจและความเต็มใจในการเรียนรู้ จุดเด่นคือ คณะกรรมการสัมภาษณ์ประกอบด้วยผู้แทนจากกระทรวงศึกษาธิการ (ซึ่งเป็นผู้จ้างงานบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจาก NIE) และผู้ทรงคุณวุฒิจาก NIE

บทเรียนสำหรับการผลิตครูของไทยคือสถาบันผลิตครูหามาตรการในการดึงดูดคนดีคนเก่งมาเป็นครู โดย ประการแรกคือใช้ระบบปิดในการรับเข้าศึกษา พัฒนาระบบฐานข้อมูลที่ดีเพื่อให้ทราบความต้องการในการผลิตครูที่แท้จริงของประเทศ ต้องมีการวางแผนและประสานกันระหว่างสถาบันผลิตครู โรงเรียนและกระทรวงศึกษาเพื่อผลิตครูให้ตอบสนองความต้องการครูที่แท้จริงของประเทศ จัดสรรทุนและประกันการมีงานทำให้กับนักศึกษาครู ประการที่สองรัฐบาลต้องส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีของอาชีพครูโดยสื่อให้สังคมรับรู้ อาชีพครูมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ประการที่สาม สถาบันผลิตครูต้องมีระบบการคัดเลือกครูที่มีความมุ่งมั่นอย่างแท้จริงจะเป็นครู จัดหลักสูตรและการเรียนการสอนให้มีความเข้มข้นและส่งเสริมให้ครูพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

3. หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

3.1 ด้านเป้าหมาย หลักสูตรการผลิตครูของทั้ง 2 ประเทศนี้มุ่งพัฒนาครูที่มีความเป็นมืออาชีพ (professional) และเน้นการพัฒนาครูอย่างเป็นองค์รวม กล่าวคือครูมืออาชีพหรือครูที่มีความเป็นวิชาชีพนิยม (professionalism) จะต้องเป็นผู้ที่มีอิสระทางความคิดและปฏิบัติงานโดยอาศัยฐานความรู้ความเชี่ยวชาญในศาสตร์การศึกษาและ/หรือการสอนและเนื้อหาวิชาที่สอนที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ สิ่งที่สำคัญคือสามารถใช้ดุลยพินิจของตนเองในการประยุกต์ใช้ความรู้เหล่านั้นให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน ดังจะเห็นได้จากหลักสูตรการผลิตครูของประเทศฟินแลนด์ที่มุ่งพัฒนานักศึกษาครูให้สามารถใช้วิธีคิดเชิงการสอน (pedagogical thinking) และ/หรือการคิดโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน คือการนำหลักคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผลในกระบวนการวิจัยมาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานสอน การสะท้อนความคิดในกระบวนการปฏิบัติงานจนไปถึงการพัฒนาทฤษฎีที่ขึ้นจากการปฏิบัติงานของตนเอง (personal practical theories) ซึ่งเกิดขึ้นจากผสมผสานทฤษฎีที่เป็นสากลกับการเรียนรู้จากประสบการณ์

ในทำนองเดียวกันหลักสูตรผลิตครูของ NIE ก็มีปรัชญาความเชื่อว่าการสอนเป็นกิจกรรมการคิดทางวิชาชีพ (professional thinking) และมีเป้าหมายในการผลิตครูให้มีความคิดเป็นอิสระ มีแรงจูงใจในการพัฒนาตนเอง สามารถสะท้อนความคิดจากการปฏิบัติงาน สามารถวิจัยเพื่อสืบสอบและสร้างนวัตกรรมทางการสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาการผลิตครูของ NIE ขับเคลื่อนด้วยค่านิยมที่เป็นเสาหลัก 3 ประการคือการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การมีอัตลักษณ์ครูที่เข้มแข็งและการบริการชุมชนและวิชาชีพ รวมถึงความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับการเป็นครูในศตวรรษที่ 21 ปรัชญานี้ไม่ได้เป็นเพียงวาทกรรมที่เป็นนามธรรม แต่มีการนำปรัชญานี้ไปปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมในหลักสูตร เช่น โครงการเรียนรู้โดยการบริการสังคมที่ชื่อว่า Group Endeavor in Service Learning และโครงการ Merranti Project ที่มุ่งปลูกฝังค่านิยมความเป็นครูด้วยกระบวนการสะท้อนความคิดเป็นกลุ่ม รวมถึงการใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่รวบรวมปรัชญาการสอนและหลักฐานอื่นๆที่บูรณาการประสบการณ์เรียนรู้ของนักศึกษา

3.2 การผลิตครูโดยเน้นการวิจัย สำหรับประเทศฟินแลนด์ การวิจัยเป็นแก่นสำคัญของกระบวนการผลิตครู นับตั้งแต่เป้าหมายการผลิตครูให้เป็นนักคิดโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน มีความรู้ลึกในสาระวิชาที่จะสอน และติดตามงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอ มีทัศนคติในการทำงานแบบนักวิจัย จนไปถึงเนื้อหาของหลักสูตรที่มีองค์ประกอบด้านการวิจัยมากถึง 20% ทั้งในหลักสูตรครูระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา นอกจากนี้การวิจัยยังเป็นกลไกสำคัญในการบูรณาการการเรียนรู้ในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในช่วงฝึกประสบการณ์ภาคสนาม ยิ่งไปกว่านั้นการวิจัยทางครุศึกษายังมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาการศึกษาในฟินแลนด์ ในทำนองเดียวกัน NIE ก็ส่งเสริมให้นักศึกษาครูทำวิจัยโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานและ/หรือสะท้อนความคิดระหว่างการฝึกปฏิบัติในโรงเรียน

3.3 ระยะเวลาศึกษาและโครงสร้างหลักสูตร ด้านระยะเวลาศึกษา การผลิตครูในประเทศฟินแลนด์ใช้เวลาศึกษาในระดับปริญญาตรี 3 ปีและโท 2 ปีเช่นเดียวกับโครงสร้างหลักสูตรของประเทศอื่นๆในกลุ่มสมาชิกสหภาพยุโรป ทั้งนี้การจะเป็นครูในประเทศฟินแลนด์ได้จะต้องสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทเป็นอย่างต่ำ ส่วนหลักสูตรผลิตครูประเทศสิงคโปร์ระดับปริญญาตรีจะใช้เวลาศึกษา 4 ปี ทั้งสองประเทศนี้ใช้เวลาศึกษาในระดับปริญญาตรีน้อยได้เพราะไม่มีหมวดการศึกษาทั่วไป

ในด้านโครงสร้างหลักสูตร เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบองค์ประกอบหลักของหลักสูตรผลิตครูของประเทศฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์พบว่าองค์ประกอบหลักที่คล้ายกันคือ 1) หมวดวิชาด้านการศึกษา (Education science) 2) หมวดวิชาที่เกี่ยวกับการสอนเนื้อหาวิชาเฉพาะสาขา ซึ่งฟินแลนด์ใช้คำว่า Pedagogical studies ส่วนสิงคโปร์ใช้คำว่า Curriculum studies 3) หมวดวิชาเนื้อหาวิชาที่สอนในโรงเรียน (Subject matter studies) ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มวิชาเอกและกลุ่มวิชาโท โดยสำหรับโครงสร้างหลักสูตรผลิตครูของสิงคโปร์จะมีหมวดเนื้อหาวิชาที่สอนในโรงเรียน (subject knowledge) และเพิ่มหมวดวิชาการ (Academic studies) ซึ่งเป็นกลุ่มวิชาพื้นฐานที่กำหนดให้นักศึกษาเรียนแตกต่างกันไปโดยขึ้นอยู่กับว่านักศึกษาครูเลือกเรียนสายวิทยาศาสตร์หรือมนุษยศาสตร์ 4) หมวดวิชาเลือกเสรี 5) การฝึกประสบการณ์ ซึ่งในโครงสร้างหลักสูตรของฟินแลนด์ถือเป็นส่วนหนึ่งของหมวดวิชา Pedagogical studies 6) หมวดวิชาที่เกี่ยวข้องกับภาษาการสื่อสาร โดยในหลักสูตรผลิตครูของฟินแลนด์ เช่น หลักสูตรผลิตครูของมหาวิทยาลัยเฮลซิงกิ จะครอบคลุม ภาษาแม่ การเขียนเชิงวิทยาศาสตร์ ภาษาต่างประเทศ ภาษาประจำชาติที่สอง การศึกษากับความยุติธรรมในสังคม เทคโนโลยีการสื่อสารในการเรียนรู้ สื่อสารมวลชนเบื้องต้น การวางแผนหลักสูตรเบื้องต้น ส่วนหลักสูตรผลิตครูสิงคโปร์มีกลุ่มวิชาที่มีเนื้อหาคล้ายกันคือหมวดวิชาการเสริมสร้างทักษะด้านภาษาและการสื่อสารทางวิชาการ (หรือที่ใช้ชื่อย่อว่า LEADS ซึ่งย่อมาจากคำภาษาอังกฤษว่า Language Enhancement and Academic Discourse Skills) ครอบคลุม วิชาทักษะการสื่อสารสำหรับครูและทักษะการสื่อสารทางวิชาการ และหมวดวิชาที่จำเป็นที่มุ่งให้ผู้เรียนเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิตในสังคมที่มีความหลากหลายที่ประกอบด้วยรายวิชาพหุวัฒนธรรมศึกษา

สังเกตเห็นได้ว่าหลักสูตรผลิตครูประเทศฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์จะไม่มีหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปโดยตรง แต่จะมีหมวดวิชาที่มีเนื้อหาคล้ายกัน ซึ่งเน้นการพัฒนาทักษะด้านภาษา การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศ การเรียนรู้เกี่ยวกับพหุวัฒนธรรมศึกษาและการศึกษาเพื่อความยุติธรรมในสังคม รวมถึงรายวิชาที่เตรียมความพร้อมสำหรับการเข้าศึกษาในหลักสูตร สำหรับกรณีของประเทศฟินแลนด์ นักศึกษาสามารถเข้าเรียนวิชาเอกและโทที่ตนเองเลือกได้โดยไม่ต้องเรียนหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป ทำให้สามารถใช้ศึกษาระดับปริญญาตรีเพียง 3 ปี เช่นเดียวกันประเทศอื่นๆในยุโรปที่ปรับการศึกษาตามกระบวนการโบลอยญา อย่างไรก็ตาม ในโครงสร้างหลักสูตรผลิตครูของฟินแลนด์ก็จะมีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะด้านภาษา การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงรายวิชาพื้นฐานการเรียนในหลักสูตร ประกอบกับเกณฑ์การรับเข้าศึกษาที่เข้มข้นทำให้ได้นักศึกษาครุที่มีความรู้พื้นฐานค่อนข้างดี ในทำนองเดียวกันหลักสูตรผลิตครูของสิงคโปร์ ประเทศสิงคโปร์ก็มีเกณฑ์การคัดเลือกนักศึกษาครุที่เข้มข้น ซึ่งช่วยลดภาระการจัดสอนรายวิชาปรับพื้นฐานได้ในระดับหนึ่ง นอกจากนี้สังเกตเห็นได้ว่า NIE ก็ไม่มีหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปโดยตรง แต่จะมีหมวดวิชา LEADS และ รายวิชาพหุวัฒนธรรมศึกษา และมีหมวดเนื้อหาวิชาการ (Academic subjects) ที่มุ่งปูพื้นฐานความรู้สำหรับการเรียนวิชาเอกและวิชาโทซึ่งจะมีจุดเน้นที่แตกต่างจากวัตถุประสงค์ของการศึกษาทั่วไปที่เน้นพัฒนาให้นักศึกษามีความรอบรู้

บทเรียนสำหรับการผลิตครูของไทยมีดังนี้ 1) หลักสูตรการผลิตครูควรเน้นการพัฒนานักศึกษาครูให้เป็นผู้มีอาชีพที่มีวิสัยทัศน์อย่างเป็นเหตุเป็นผลแบบนักวิจัยและมีพัฒนาการอย่างเป็นองค์รวม ซึ่งสอดคล้องกับวิถีปฏิบัติในประเทศฟินแลนด์และสิงคโปร์ 2) หลักสูตรผลิตครูของทั้ง 2 ประเทศไม่มีหมวดการศึกษาทั่วไปซึ่งมีส่วนทำให้หลักสูตรผลิตครูระดับปริญญาตรีของฟินแลนด์ใช้เวลาเรียนเพียง 3 ปีและสิงคโปร์ใช้เวลาเรียนเพียง 4 ปี อย่างไรก็ตามหากเปรียบเทียบกับในบริบทของไทยแล้ว หลักสูตรผลิตครูของไทยอาจยังคงจำเป็นต้องกำหนดให้นักศึกษาเรียนรายวิชาในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป ทั้งนี้เพราะเมื่อพิจารณาจากคะแนนทดสอบนานาชาติเช่น PISA จะเห็นได้ว่านักเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมปลายของไทยยังจำเป็นต้องเรียนวิชาในหมวดการศึกษาทั่วไป แต่อาจปรับเนื้อหาหมวดการศึกษาทั่วไปให้เน้นทักษะที่จำเป็นสำหรับยุคการศึกษา 4.0 และ/หรือศตวรรษที่ 21 เพิ่มขึ้น เช่น ภาษา การสื่อสาร เทคโนโลยีสารสนเทศ การเรียนรู้วิธีการเรียนรู้/การกำกับการเรียนรู้ของตนเอง พหุวัฒนธรรม เป็นต้น รวมถึงประเด็นหัวข้อสหวิทยาการ 3) หลักสูตรการผลิตครูไทยควรเน้นการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน โดยสอดแทรกการเรียนรู้การวิจัยในทุกชั้นปี

4. ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ผลการศึกษาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในประเทศฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์มีข้อสังเกตดังนี้

ประการแรก ฝึกประสบการณ์วิชาชีพของทั้ง 2 ประเทศจะเริ่มต้นตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 จากสังเกตการณ์สอนแล้วจึงค่อยๆความเข้มข้นในการฝึกประสบการณ์ขึ้นเรื่อยๆ โดยในประเทศฟินแลนด์ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 จะเน้นฝึกสอนในเนื้อหาวิชาเฉพาะ เมื่อนักศึกษาเรียนขึ้นชั้นปีที่ 4 ก็จะทำให้ฝึกสอนแบบเข้มข้นและต้องเรียนรู้ทั้งงานสอนและงานด้านอื่นๆของครูด้วย นอกจากนี้ยังต้องเชื่อมโยงการฝึกสอนกับการวิจัยระดับปริญญาโท ส่วนนักศึกษาครุในประเทศสิงคโปร์จะฝึกเป็นผู้ช่วยสอนในชั้นปีที่ 2 และฝึกปฏิบัติการสอนในชั้นปีที่ 3 และปีที่ 4

ประการที่ 2 การเชื่อมโยงการเรียนรู้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพกับการเรียนรู้ภาคทฤษฎี หลักสูตรผลิตครูในประเทศฟินแลนด์ใช้การวิจัยเป็นกลไกสำคัญในการเชื่อมโยงการเรียนรู้ภาคทฤษฎีและการเรียนรู้ในภาคปฏิบัติ โดยสอดแทรกการเรียนรู้การวิจัยและการฝึกปฏิบัติไปควบคู่กับการเรียนรายวิชาต่างๆตั้งแต่ชั้นปีการศึกษาที่ 1 ส่วนหลักสูตรผลิตครูในประเทศสิงคโปร์มีมาตรการและกลไกในการเชื่อมโยงการเรียนรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้มีประสิทธิภาพ โดย ก) จัดโปรแกรมเตรียมความพร้อมในการสอนงานให้กับครูพี่เลี้ยง ข) จัดกิจกรรมการสืบสอบการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (professional learning inquiry session) และใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์เป็นกลไกช่วยนักศึกษาในการบูรณาการประสบการณ์ ค) ส่งเสริมการสะท้อนความคิดระหว่างปฏิบัติงานสอนและทำวิจัยโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน และ ง) NIE ทำงานร่วมกับกระทรวงศึกษาธิการและโรงเรียนในลักษณะหุ้นส่วนการทำงาน เริ่มตั้งแต่การสร้างวิสัยทัศน์ร่วมเกี่ยวกับปรัชญา สมรรถนะบัณฑิต การคัดเลือกครูพี่เลี้ยง จนไปถึงการทำงานร่วมกันระหว่างอาจารย์นิเทศก์ ผู้ประสานงานครูพี่เลี้ยง และครูพี่เลี้ยงในกระบวนการสอนงานนักศึกษาครูในโรงเรียน

ประการที่ 3 ทั้งสองประเทศให้ความสำคัญกับการคัดเลือกและพัฒนาครูพี่เลี้ยงให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญทั้งในด้านวิธีวิทยาการสอนและการวิจัย โดยในกรณีของประเทศฟินแลนด์นั้น ครูทุกคนในฟินแลนด์จะต้องมีการศึกษาในระดับปริญญาโท ประกอบกับหลักสูตรผลิตครูของฟินแลนด์เน้นการวิจัย นอกจากนี้ครูพี่เลี้ยงในฟินแลนด์ยังทำวิจัยร่วมกับคณาจารย์ในคณะศึกษาศาสตร์ ดังนั้นครูพี่เลี้ยงของฟินแลนด์จึงค่อนข้างมีศักยภาพในการสอนงานนักศึกษาครูทั้งด้านประสบการณ์และวิชาการซึ่งรวมถึงการวิจัย ส่วนในประเทศสิงคโปร์ก็คัดสรรครูที่มีศักยภาพเพื่อทำหน้าที่ SCMs และเปิดโอกาสให้ SCMs สอนรายวิชาในหลักสูตรของ NIE รวมถึงมีโปรแกรมพัฒนาครูพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศ

ประการที่ 4 การฝึกภาคสนามของทั้ง 2 ประเทศให้ความสำคัญกับการสังเกตการณ์การสอนและการสอนงานอย่างมีเป้าหมายจากทั้งอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงในโรงเรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับ และส่งเสริมการเรียนรู้ในลักษณะชุมชนการเรียนรู้ ยกตัวอย่างเช่น การฝึกหัดครูของสิงคโปร์จะมีกิจกรรมการสนทนาวิชาชีพแบบมีจุดเน้นที่มี SCM เป็นผู้นำกิจกรรม

บทเรียนสำหรับการผลิตครูของไทยมีดังนี้ 1) สถาบันผลิตครูควรทำงานร่วมกับโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพในการคัดเลือกครูที่มีศักยภาพทั้งด้านการสอนและการวิจัยมาเป็นครูพี่เลี้ยงให้กับนักศึกษาฝึกสอน 2) ฝึกประสบการณ์วิชาชีพตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ควบคู่กับการเรียนรายวิชาและการทำวิจัยปฏิบัติการ รวมถึงส่งเสริมการสะท้อนความคิดควบคู่การปฏิบัติงานสอน 3) จัดให้มีชุมชนการเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

5. การเรียนการสอน การประเมินผลและการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การผลิตครูในทั้งสองประเทศเน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ส่งเสริมให้ผู้เรียนวางแผนและกำกับการเรียนรู้ของตนเอง การทำงานและแก้ปัญหาเป็นกลุ่ม เรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน และเรียนรู้เชิงประสบการณ์ รวมถึงการจัดการเรียนรู้โดยผสมผสานการใช้เทคโนโลยี ส่วนด้านการประเมิน ทั้งสองประเทศให้ความสำคัญกับการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และการประเมินจากผลการปฏิบัติงาน

ในด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ สถาบันผลิตครูในทั้งสองประเทศมีการปฏิรูปการจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนและห้องสมุดใหม่ให้เป็นพื้นที่การเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กล่าวคือเป็นพื้นที่ที่สามารถใช้งานได้อเนกประสงค์ มีความยืดหยุ่นและเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เทคโนโลยี นอกจากนี้ยังจัดการจัดพื้นที่พร้อมด้วยอุปกรณ์สนับสนุนการทำงานให้เป็นสถานที่ซึ่งนักศึกษาสามารถรวมกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดและสร้างสรรค์นวัตกรรมและสนับสนุนการเรียนรู้ในชุมชน

บทเรียนสำหรับการผลิตครูของไทย ได้แก่ 1) ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนกำกับการเรียนรู้ของตนเอง เรียนรู้การทำงานเป็นทีม เรียนรู้โดยการเน้นการวิจัยและจัดการเรียนรู้โดยการผสมผสานการใช้เทคโนโลยี 2) ควรปฏิรูปการจัดพื้นที่ชั้นเรียนให้สอดคล้องกับแนวคิดใหม่ในการจัดชั้นในศตวรรษที่ 21 และ/หรือ จัดทำห้องเรียนอัจฉริยะ ฝึกอบรมผู้สอนและผู้เรียนเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ต่างๆในห้องเรียนอัจฉริยะ 3) จัดพื้นที่ทั้งในและนอกห้องเรียนสำหรับให้นักศึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ และ 4) สนับสนุนการเรียนรู้ในชุมชน

6. กิจกรรมพัฒนานักศึกษาคู ในประเทศสิงคโปร์ กิจกรรมพัฒนานักศึกษาคูของ NIE ส่วนใหญ่จะเป็นกิจกรรมของรายวิชาในหลักสูตร เช่น กิจกรรมการเรียนรู้โดยการบริการชุมชนที่เรียกว่า Group Endeavor in Service Learning ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับ โครงการฝึกประสบการณ์เป็นผู้ช่วยสอนในต่างประเทศ (international practicum) ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สำหรับกิจกรรมของ NIE ที่ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรและเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถเลือกเข้าร่วมกิจกรรมได้ตามความสมัครใจ ได้แก่ Youth Expedition Project (YEP) ซึ่งเปิดโอกาสให้ทำงานบริการชุมชนในต่างประเทศที่มีสัญญาความร่วมมือกับ NIE นอกเหนือจากกิจกรรมข้างต้น NIE จะมีกิจกรรมนอกหลักสูตร (extracurricular activities) ที่ส่วนใหญ่จะดำเนินการโดยชมรมต่างๆของนักศึกษาที่มีอยู่หลากหลายซึ่งนักศึกษาเลือกเข้าร่วมได้ตามความสมัครใจ

บทเรียนสำหรับการผลิตครูของประเทศประเทศไทย สังเกตเห็นได้ว่ากิจกรรมนักศึกษาของสถาบันผลิตครูในประเทศสิงคโปร์และฟินแลนด์จะเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้าร่วมตามความสมัครใจและดำเนินการโดยนักศึกษาเป็นหลัก สำหรับกิจกรรมที่บังคับส่วนใหญ่จะเป็นกิจกรรมในรายวิชา เช่น กิจกรรมการเรียนรู้โดยการบริการชุมชน

ตอน 4 ผลการพัฒนาและตรวจสอบรูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0

ผลการวิจัยตอนนี้แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การพัฒนา (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 ส่วนที่ 2 การตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 และ ส่วนที่ 3 การนำเสนอรูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0

ส่วนที่ 1 การพัฒนา (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0

องค์ประกอบของรูปแบบการผลิตครูยุค 4.0 พัฒนาขึ้นจากบูรณาการข้อมูล ตอน1 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ตอน2 ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในประเทศไทย และตอน3 ผลการวิเคราะห์การผลิตครูของประเทศที่ประสบความสำเร็จระดับนานาชาติ ได้แก่ การผลิตครูในประเทศฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์ กับแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในกรอบแนวคิดการวิจัย ดังรายละเอียดในตาราง 4.21

ตาราง 4.21 แหล่งที่มาขององค์ประกอบ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0

| องค์ประกอบของรูปแบบการผลิตครู | แหล่งที่มาขององค์ประกอบ |
|--|--|
| <p>ปรัชญาและวิสัยทัศน์ของรูปแบบการผลิตครูยุค 4.0 มีรากฐานแนวคิดต่อไปนี้ 1) พาราไดม์ครูศึกษาแบบสืบสอบ/การศึกษาโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน 2) ทฤษฎีความรู้สร้างสรรค์ (constructionism) และสนับสนุนให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการสร้างผลผลิตและความรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มในลักษณะชุมชนสร้างความรู้ 3) แนวคิดการจัดการศึกษาที่พัฒนาผู้เรียนแบบเป็นองค์รวม (holistic education) ด้านความรู้ ทักษะและจิตวิญญาณความเป็นครูมืออาชีพ 4) การทำงานร่วมกันในลักษณะพันธมิตรระหว่างสถาบันผลิตครู ผู้ใช้บัณฑิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</p> | <p>1 <u>ข้อเสนอแนะจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับจุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครู</u>ระบุว่าปรัชญาที่สอดคล้องกับการศึกษา 4.0 คือแนวความรู้สร้างสรรค์ ซึ่งควรนำมาผสมผสานกับแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง (หน้า 122,145)</p> <p>2. <u>ผลการวิเคราะห์การผลิตครูที่ประสบความสำเร็จระดับนานาชาติ</u> ระบุว่าหลักการผลิตครูของฟินแลนด์คือการผลิตครูที่มีการวิจัยเป็นฐาน มุ่งพัฒนาให้นักศึกษาคูมีความเป็นวิชาชีพที่มีอิสระทางความคิดและการปฏิบัติ มีทักษะการคิดเชิงวิจัย สามารถประยุกต์กระบวนการวิจัยเพื่อประโยชน์การใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในการปฏิบัติงานและแก้ปัญหา (หน้า 155-156) ส่วนการผลิตครูประเทศสิงคโปร์มีพื้นฐานความเชื่อว่าการสอนเป็นกิจกรรมการคิดทางวิชาชีพและมุ่งผลิตครูที่มีอิสระทางความคิด มีความสามารถในการวิจัยเพื่อสืบสอบและสร้างนวัตกรรมการสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน (หน้า 170) นอกจากนี้วิสัยทัศน์ของการผลิตครูของ NIE ที่อธิบายคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ว่าประกอบด้วย ค่านิยม 3 ประการ คือ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง พัฒนาอัตลักษณ์ครูที่เข้มแข็ง การบริการชุมชนและวิชาชีพ และมีความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับครูยุคในศตวรรษที่21 (หน้า 166) นอกจากนี้การผลิตครูทั้ง 2 ประเทศยึดหลักการทำงานกับโรงเรียนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในลักษณะหุ้นส่วนการทำงาน (หน้า165,179,182)</p> <p>3. กรอบแนวคิดการวิจัยระบุทฤษฎีความรู้สร้างสรรค์ (constructionism) ที่สอดคล้องกับการศึกษายุค 4.0 (หน้า 9)</p> |

ตาราง 4.21 แหล่งที่มาขององค์ประกอบ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับยุค 4.0 (ต่อ)

| องค์ประกอบของรูปแบบการผลิตครู | แหล่งที่มาขององค์ประกอบ |
|--|--|
| <p>จุดมุ่งหมายการผลิตครูและสมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครู</p> <p>จุดมุ่งหมายการผลิตครู มีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรู้ลึกในเนื้อหาวิชาที่จะสอนในโรงเรียน 2. มีความรู้ลึกในวิธีวิทยาการสอนทั่วไปและวิธีวิทยาการสอนเนื้อหาเฉพาะสาขา 3. มีความเป็นวิชาชีพนิยม มีจิตวิญญาณความเป็นครูและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ มีทักษะและทัศนคติในการทำงานแบบนักวิจัย สามารถใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในการปฏิบัติงานเพื่อประโยชน์สูงสุดของนักเรียน 4. มีสมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตครูของการศึกษายุค 4.0 และมีความสามารถในการทำวิจัยและ/หรือสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เพิ่มมูลค่าแก่ผู้เรียน ชุมชนและสังคม <p>สมรรถนะบัณฑิตครูที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย 2 กลุ่ม</p> <p>กลุ่มที่ 1 สมรรถนะที่จำเป็นสำหรับครูยุค 4.0 ซึ่งเป็นสมรรถนะข้ามหลักสูตร (transversal competencies) มี 5 กลุ่ม 1) การคิดแบบมีวิจารณญาณและคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 2) การสร้างนวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการ 3) การเรียนรู้ตลอดชีวิตและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 4) การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม 5) ภาวะผู้นำและ การมีจิตสาธารณะ</p> <p>กลุ่มที่ 2 สมรรถนะพื้นฐานของวิชาชีพครู ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ความเป็นครูและจรรยาบรรณวิชาชีพครู 2) การพัฒนาหลักสูตร 3) การมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่สอน 4) การมีความรู้เกี่ยวกับวิธีวิทยาการสอนทั่วไปและวิธีวิทยาการสอนเนื้อหาเฉพาะ (PCK) 5) การประเมินและการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน 6) การพัฒนาผู้เรียน 7) การจัดการสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ | <ol style="list-style-type: none"> 1. ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูของไทยพบว่า นักศึกษาครูไทยมีความพร้อมด้านความรู้เนื้อหาวิชาที่จะสอนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ มีความสามารถด้านการสอนเนื้อหาเฉพาะสาขาอยู่ในเกณฑ์ต่ำ มีความรู้ทางทฤษฎีแต่ขาดทักษะในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ มีข้อจำกัดด้านการคิดแก้ปัญหา (หน้า 144) หลักสูตรยังขาดการบ่มเพาะจิตวิญญาณความเป็นครูและไม่ได้เน้นพัฒนาทักษะการถ่ายทอดเทคนิคการสอน (หน้า 146) นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์หลักสูตรผลิตครูในประเทศไทยพบว่ารายวิชาในหมวดการศึกษาทั่วไปและรายวิชาเลือกในหมวดวิชาชีพครูสอดคล้องกับสมรรถนะครูยุค 4.0 น้อย (หน้า 121) 2. ผลจากการศึกษากรณีศึกษาของฟินแลนด์และสิงคโปร์พบว่าหลักสูตรผลิตครูทั้ง 2 ประเทศมุ่งพัฒนานักศึกษาครูให้มีความเป็นวิชาชีพนิยมสูง ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชาที่สอนและวิธีการสอน มีทักษะการคิดเชิงการสอน/คิดโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน และสามารถทำวิจัยเพื่อสืบสอบและสร้างนวัตกรรม (หน้า 156,170, 183-184) <p>ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1</p> |

ตาราง 4.21 แหล่งที่มาขององค์ประกอบ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับยุค 4.0 (ต่อ)

| องค์ประกอบของรูปแบบการผลิตครู | แหล่งที่มาขององค์ประกอบ |
|---|--|
| <p>แนวทางการรับเข้าศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - สถาบันผลิตครู กระทรวงศึกษาธิการและโรงเรียนร่วมมือกันจัดทำฐานข้อมูลความต้องการใช้ครูและวางแผน การผลิตครู - รับนักศึกษาโดยใช้ระบบปดมี 2 แนวทาง 1) ให้ทุนการศึกษาและจัดสรรอัตราให้บรรจุเป็นครู และ 2) จัดสรรอัตราบรรจุเป็นครู แต่ไม่มีทุนการศึกษา -คัดเลือกหลายรอบและใช้วิธีการคัดเลือกที่หลากหลาย - ดำเนินการรับเข้าตามแนวทางของการคัดเลือกนักศึกษา <p>ใน ปี 2561 ของที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย</p> | <p>1 ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูของไทย ในปัจจุบัน พบว่ายังมีจุดแข็งคือมีโครงการลักษณะพิเศษเพื่อดึงดูดคนดีและคนเก่งให้มาเป็นครู (หน้า 137) ส่วนจุดอ่อนคือผลิตครูยังไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพและมีปัญหาการคัดกรองผู้ที่มีคุณลักษณะความเป็นครู (หน้า138, 143) ขาดการวางแผนร่วมกันระหว่างสถาบันผลิตครูและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวางแผนผลิตครู (หน้า 143)</p> <p>2. ผลจากการศึกษากรณีศึกษาของฟินแลนด์และสิงคโปร์ซึ่งประสบความสำเร็จในการคัดเลือกผู้สมัครที่เก่งและมีความมุ่งมั่นที่จะเป็นครู พบว่ามีจุดเด่นดังนี้ รับนักศึกษาครูเข้าศึกษาโดยใช้ระบบปิด มีการร่วมมือระหว่างสถาบันผลิตครู กระทรวงศึกษาธิการและโรงเรียนในการวางแผนการผลิตครู มีทุนการศึกษาและมีตำแหน่งบรรจุให้เมื่อสำเร็จการศึกษา นอกจากนี้ยังมีกระบวนการคัดเลือกหลายรอบและใช้วิธีการคัดเลือกที่หลากหลาย ทั้งสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์ (หน้า 154, 165, 170, 178-179, 181)</p> |
| <p>หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี)</p> <p>หลักสูตรการผลิตครู 4.0 มีการจัดหลักสูตรเน้นสมรรถนะ และแบบโมดูลเพื่อลดรายวิชาที่ซ้ำซ้อนละเอื้อให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการประสบการณ์การเรียนรู้ และเน้นการวิจัย</p> <p>เนื้อหาสาระของหลักสูตร 5 ปี ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. พื้นฐานการศึกษา 2. เนื้อหาวิชาการเฉพาะสาขา (subject knowledge) ครอบคลุม สาระวิชาที่นักศึกษาครูสอนในโรงเรียน เรียนรู้และการพัฒนาผู้เรียน 3. เนื้อหาเกี่ยวกับหลักสูตร การเรียนการสอนและการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ จิตวิทยาสำหรับครู การเรียนรู้และการพัฒนาผู้เรียน 4. เนื้อหาเกี่ยวกับวิธีวิทยาการสอนเนื้อหาวิชาเฉพาะสาขา (pedagogical content knowledge) และ | <p>1. ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูของไทย ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในปัจจุบันจากการสัมภาษณ์และการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า 1) ควรลดเวลาเรียนและบ่มเพาะความเป็นครูตั้งแต่ปีแรกถึงปีสุดท้าย 2) รายวิชามากเกินไป ซ้ำซ้อน ขาดความเชื่อมโยง บูรณาการเนื้อหา 3) สอนวิชาเนื้อหาไม่เข้มข้นพอ 4) วิชาเกี่ยวกับวิธีวิทยาการสอนเนื้อหาเฉพาะสาขายังมีอยู่น้อย 5) ควรจัดหลักสูตรที่เน้นฐานสมรรถนะ 4.0 จัดการเรียนรู้ให้เป็นแบบโมดูล บูรณาการเนื้อหาและใช้วิธีการประเมินตามสภาพจริง (หน้า 122-123,140, 145-146)</p> <p><u>ผลการวิเคราะห์หลักสูตรของสถาบันผลิตครู 4 สถาบัน</u></p> <p>พบว่ารายวิชาส่วนใหญ่ในหมวดการศึกษาทั่วไปและโมดูลเลือกในหมวดวิชาชีพครูของสถาบันผลิตครูส่วนใหญ่สอดคล้องกับสมรรถนะครู 4.0 น้อยจึงเป็นจุดอ่อนของหลักสูตร (หน้า 121,145)</p> |

ตาราง 4.21 แหล่งที่มาขององค์ประกอบ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับยุค 4.0 (ต่อ)

| องค์ประกอบของรูปแบบการผลิตครู | แหล่งที่มาขององค์ประกอบ |
|--|--|
| <p>วิธีวิทยาการสอนเนื้อหาวิชาเฉพาะโดยใช้เทคโนโลยี (technological pedagogical content knowledge)</p> <p>5. การวิจัยเพื่อพัฒนาการปฏิบัติงาน การเรียนรู้ของนักเรียนและสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการศึกษา</p> <p>6. ภาษา เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศทางการศึกษา</p> <p>7. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</p> <p>โครงสร้างหลักสูตร 5 ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวม173หน่วยกิต (นค.)ประกอบด้วย</p> <p>1 หมวดการศึกษาทั่วไป ประกอบด้วย 5 โมดูลจำแนกตามกลุ่มวิชาดังนี้</p> <p>1.1 กลุ่มวิชาภาษา การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร (10 นก.)</p> <p>1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี (5นค.)</p> <p>1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (5 นก.)</p> <p>1.4 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (5 นก.)</p> <p>1.5 กลุ่มวิชาสหศาสตร์ (5 นก.)</p> <p>2. หมวดวิชาเฉพาะ</p> <p>2.1 หมวดวิชาชีพครู ประกอบด้วย</p> <p>2.1.1 กลุ่มโมดูลบังคับ 6 ชุด ได้แก่</p> <p>1) การปฏิบัติและสืบสอบทางวิชาชีพครู (2 นก.)</p> <p>2) หลักการศึกษาและนโยบายการศึกษา (8 นก.)</p> <p>ประกอบด้วยโมดูลย่อย 3 ชุด ได้แก่ บริบทและนโยบายการศึกษา (3 นก.) การบริหารการศึกษา(2 นก.) ความเป็นครูและจรรยาบรรณวิชาชีพครู (3 นก.)</p> <p>3) หลักสูตร การเรียนการสอนและการประเมินการเรียนรู้ (12 นก.) ประกอบด้วยโมดูลย่อย 4 ชุด ได้แก่ การพัฒนาหลักสูตร (3 นก) การเรียนการสอน (3 นก.) จิตวิทยาสำหรับครูและการจัดการศึกษาสำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย (3 นก.) และการประเมินและพัฒนาการเรียนรู้อ (3 นก.)</p> <p>4) การวิจัยการศึกษา (5 นก.)</p> | <p>2. ผลการศึกษหลักสูตรผลิตครูในฟินแลนด์และสิงคโปร์ ดังนี้</p> <p>ก. ลักษณะเด่นของหลักสูตร หลักสูตรผลิตครูของทั้งฟินแลนด์และสิงคโปร์เป็นหลักสูตรที่เน้นการวิจัยและเน้นการพัฒนาให้ครูมีความเป็นมืออาชีพและนำการคิดแบบนักวิจัยไปประยุกต์ใช้กับการทำงาน (หน้า182) นอกจากนี้หลักสูตรการผลิตครูของประเทศฟินแลนด์และสิงคโปร์เน้นการวิจัย โดยหลักสูตรของฟินแลนด์กำหนดให้นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์ทั้งในระดับปริญญาตรีและปริญญาโท และมีเนื้อหาด้านวิจัยมากถึง 20% ของหลักสูตร (หน้า 185)</p> <p>ข. ด้านโครงสร้างและเนื้อหาหลักสูตร หลักสูตรผลิตครูของทั้งฟินแลนด์และสิงคโปร์ประกอบด้วยหมวดวิชาการศึกษา หมวดหลักสูตร/การสอนเนื้อหาเฉพาะสาขา หมวดเนื้อหาเฉพาะสาขา หมวดเลือกเสรี หมวดเกี่ยวกับภาษาและการสื่อสารและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพซึ่งมักเป็นส่วนหนึ่งของหมวดการศึกษา (หน้า 157, 161,171-172, 183)</p> <p>ค. หลักสูตรผลิตครูของประเทศสิงคโปร์เป็นหลักสูตรเน้นสมรรถนะ (หน้า 167)</p> <p>3. ในกรอบแนวคิดการวิจัย ระบุถึง ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 (หน้า 14) ซึ่งมีรายละเอียดในบทที่2 (หน้า 68) เกี่ยวกับสาระสำคัญที่ใช้พิจารณาประกอบการพัฒนารูปแบบผลิตครูนี้ดังนี้ หลักสูตรระดับปริญญาตรี (5 ปี) มีไม่น้อยกว่า 150 นก. ซึ่งประกอบด้วย</p> <p>หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป เป็นหมวดวิชาที่สร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ โดยอาจจัดการศึกษาในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการก็ได้โดยผสมผสานกลุ่มวิชา สังคมศาสตร์มนุษยศาสตร์ ภาษาและกลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในสัดส่วนที่เหมาะสม โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 นก.</p> <p>หมวดวิชาเฉพาะ เป็นหมวดวิชาแกน วิชาเฉพาะด้านและวิชาพื้นฐานและวิชาชีพ โดยให้หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต</p> <p>หมวดวิชาเลือกเสรี เป็นรายวิชาในหลักสูตรปริญญาตรีที่เลือกเรียนได้ตามความสนใจ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 นก.</p> |

ตาราง 4.21 แหล่งที่มาขององค์ประกอบ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับยุค 4.0 (ต่อ)

| องค์ประกอบของรูปแบบการผลิตครู | แหล่งที่มาขององค์ประกอบ |
|--|--|
| <p>5) นวัตกรรม เทคโนโลยีการศึกษาและความเป็นผู้ประกอบการทางการศึกษา (6 นก.) ประกอบด้วยโมดูลย่อย 2 ชุด ได้แก่ นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา (3 นก.) และ ความเป็นผู้ประกอบการทางการศึกษา (3 นก.)</p> <p>6) การปฏิบัติการวิชาชีพครู (17 นก.) ประกอบด้วยโมดูลย่อย 4 ชุด ได้แก่ การปฏิบัติการวิชาชีพครู 1 (1 นก.) การปฏิบัติการวิชาชีพครู 2 (2 นก.) การปฏิบัติการวิชาชีพครู3 (6 นก.) การปฏิบัติการวิชาชีพครู4 (8 นก.)</p> <p>2.1.2 <u>กลุ่มโมดูลเลือก</u> กำหนดให้เลือกเรียน 1 โมดูลจากหลายโมดูลที่เปิดสอนในหมวดวิชาชีพครู (5 นก.)</p> <p>2.2 <u>หมวดวิชาเอก</u> (78 นก.) ประกอบด้วยโมดูล/รายวิชาส่วนใหญ่ที่เปิดสอนในคณะที่รับผิดชอบสอนวิชาเนื้อหา ยกเว้น โมดูลบังคับ 2 ชุดที่อยู่ในความรับผิดชอบของคณะ ครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์คือหลักสูตรและวิธีวิทยาการสอนในสาขาวิชาเอก (5 นก.) และนวัตกรรมการสอนในสาขาวิชาเอก (5 นก.)</p> <p>3. <u>หมวดวิชาเลือกเสรี</u> (10 หน่วยกิต)</p> | <p>4. ใน<u>กรอบแนวคิดการวิจัย</u>(หน้า 14) ซึ่งมีรายละเอียดในบทที่ 2 หน้า 67 ระบุถึงประกาศศุรสภา เรื่องการรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษาเพื่อประกอบวิชาพ.ศ. 2557 ที่กำหนดเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรวิชาชีพครูและโครงสร้างหลักสูตรปริญญาตรี (~5 ปี) ว่าต้องมีหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 160 หน่วยกิตและประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> -หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป มีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 30 นก. -หมวดวิชาเฉพาะด้าน มีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 124 นก. ประกอบด้วย 3 กลุ่มวิชา ได้แก่ ก) กลุ่มวิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า 46 นก. (รายวิชาไม่น้อยกว่า 34 นก.และปฏิบัติการสอน ไม่น้อยกว่า 12 นก.) ข) กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 78 นก.และ ค) กลุ่มวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 นก. <p>ส่วนมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ (ที่ระบุในกรอบแนวคิดการวิจัย (หน้า 14) และขยายความในบทที่ 2 (หน้า58-59) มีสาระสำคัญที่นำมาใช้พัฒนากรอบแบบฉบับนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มาตรฐานความรู้ 11 ประการ ครอบคลุม ความเป็นครู ปรัชญาการศึกษา ภาษาและวัฒนธรรม จิตวิทยาสำหรับครู หลักสูตร การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน การวิจัย เพื่อพัฒนาการเรียนรู้และนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษาและคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ - มาตรฐานประสบการณ์วิชาชีพ ครอบคลุม การฝึก ประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียนและการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ <p>จากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยพัฒนาหลักสูตรการผลิตครู 4.0 โดยใช้แนวทางดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ใช้เกณฑ์การรับรองปริญญาตรีและประกาศนียบัตรทางการศึกษาปี พ.ศ. 2557 ของศุรสภาและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของ สกอ.เป็นกรอบในการจัดโครงสร้างหลักสูตรการผลิตครูครั้งนี้ ดังนั้นหลักสูตรการผลิตครู 4.0 จึงเป็นหลักสูตรการผลิตครูที่ใช้เวลาเรียน 5 ปี และประกอบด้วย 3 หมวดวิชาตามเกณฑ์สกอ. |

ตาราง 4.21 แหล่งที่มาขององค์ประกอบ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับยุค 4.0 (ต่อ)

| องค์ประกอบของรูปแบบการผลิตครู | แหล่งที่มาขององค์ประกอบ |
|--|---|
| | <p>2) จัดหลักสูตรแบบอิงสมรรถนะบัณฑิตครู 4.0 และ สอดแทรกสมรรถนะบัณฑิตครู 4.0 ในรายวิชาต่างๆของ หลักสูตรและจัดหลักสูตรเป็นโมดูลที่บูรณาการเนื้อหาวิชาที่ เกี่ยวข้องเพื่อลดความซ้ำซ้อนของรายวิชาและสอดคล้องกับ การจัดหลักสูตรผลิตครูประเทศสิงคโปร์ที่เน้นสมรรถนะ</p> <p>3) จัดหลักสูตรโดยเน้นการวิจัยและการสร้างผลผลิต/ นวัตกรรม ซึ่งเห็นได้จากโมดูลด้านการวิจัยทางการศึกษาที่เป็น โมดูลบังคับและมีจำนวนหน่วยกิตมากถึง 5 หน่วยกิต</p> <p>นอกจากนี้ยังมีโมดูลเรียนนวัตกรรม เทคโนโลยีและความ เป็นผู้ประกอบการ ยิ่งไปกว่านั้นยังกำหนดให้โมดูลบังคับแต่ละ ชุดประเมินผลการเรียนรู้จากผลผลิต/ผลงานซึ่งสอดคล้องกับ การผลิตครูที่เน้นการวิจัยในฟินแลนด์และสิงคโปร์ และ นโยบายประเทศไทย 4.0 ที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม</p> <p>4) หลักสูตรมีเนื้อหาสาระที่ครอบคลุมทั้งด้านการศึกษา ศาสตร์การสอน เนื้อหาวิชาเฉพาะ ภาษา การสื่อสารและ พหุวัฒนธรรม ซึ่งเป็นเนื้อหาหลักของหลักสูตรผลิตครู ฟินแลนด์และสิงคโปร์และครอบคลุมมาตรฐานเนื้อหา 11 ด้านตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของคุรุสภา เน้นรายวิชา ด้านการสอนเนื้อหาวิชาเฉพาะ (PCK) เพิ่มมากขึ้น โดยจัดให้อยู่ในกลุ่มวิชาเอก</p> |
| <p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มีแนวทางดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีจุดมุ่งหมายคือเพื่อให้นักศึกษาดูงานและการ ประยุกต์ใช้ความรู้จากการเรียนในรายวิชากับการฝึก ภาคสนาม โดยให้เริ่มฝึกภาคสนามตั้งแต่ชั้นปีที่1 จนถึงปี สุดท้าย 2. ดำเนินการภายใต้ความร่วมมือแบบพันธมิตรระหว่าง สถาบันผลิตครูและโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 3. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เป็นหนึ่งในโมดูลบังคับใน หมวดวิชาเฉพาะ ประกอบด้วยโมดูลย่อย 4 ชุด <p>- การฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู 1 เน้นให้นักศึกษาครู สังเกตการณ์ในโรงเรียนหลายประเภท และเชื่อมโยงกับ การเรียนรายวิชาในชั้นเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โมดูลการ ปฏิบัติและสืบสอบทางวิชาชีพครู</p> | <p><u>ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของรูปแบบการผลิตครู ในปัจจุบันของไทยจากการสัมภาษณ์และวิเคราะห์เอกสาร พบว่ามีจุดแข็งตรงที่มีการสอดแทรกการทำวิจัยใช้ชั้นเรียน กับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ แต่ก็มีจุดอ่อนหลายด้าน เช่น ความเชื่อมโยงระหว่างการเรียนภาคทฤษฎีกับการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ จำนวนและเวลาของอาจารย์นิเทศก์ คุณภาพของครูพี่เลี้ยง เป้าหมายและแผนการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพในช่วงปี 2- 4 ไม่ชัดเจนและความ ร่วมมือระหว่างสถาบันผลิตครูกับโรงเรียนฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ (หน้า 147-148)</u></p> <p><u>ผลการวิเคราะห์การผลิตครูประเทศฟินแลนด์และสิงคโปร์</u></p> <p>1) การฝึกประสบการณ์ภาคสนามในทั้ง 2 ประเทศจะ เริ่มต้นตั้งแต่ชั้นปีที่1 ด้วยการสังเกตการณ์สอน แล้วจึง ค่อยๆความเข้มข้นในการฝึกประสบการณ์ขึ้นเรื่อยๆ</p> |

ตาราง 4.21 แหล่งที่มาขององค์ประกอบ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับยุค 4.0 (ต่อ)

| องค์ประกอบของรูปแบบการผลิตครู | แหล่งที่มาขององค์ประกอบ |
|---|--|
| <p>- การฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู 2 เน้นให้นักศึกษาคูสังเกตการณ์และเป็นผู้ช่วยสอน</p> <p>- การฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู 3 นักศึกษาคูปฏิบัติงานสอนบางส่วนภายใต้การดูแลของครูพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์ รวมถึงช่วยงานในโรงเรียน</p> <p>- การฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู 4 นักศึกษาคูปฏิบัติงานสอนทั้งวิชาภายใต้การดูแลของครูพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์ รวมถึงช่วยงานในโรงเรียน</p> <p>4. เปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถเลือกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในประเทศเพื่อนบ้านที่มีสัญญาความร่วมมือกับสถาบันผลิตครู</p> | <p>มีโอกาสดูฝึกปฏิบัติงานสอนในโรงเรียนตั้งแต่ชั้นปี 2 และ/หรือปี 3 ขณะหลักสูตรผลิตครูของไทยที่นักศึกษาจะปฏิบัติงานสอนในโรงเรียนในชั้นปี 5 (หน้า 184)</p> <p>2) หลักสูตรการผลิตครูในประเทศฟินแลนด์และ สิงคโปร์มีการเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้ภาคสนามกับการเรียนรู้ภาคทฤษฎี โดยหลักสูตรผลิตครูในประเทศฟินแลนด์ใช้การวิจัยเป็นกลไกสำคัญในการเชื่อมโยงการเรียนรู้ภาคทฤษฎีและการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ ด้วยการสอดแทรกการเรียนรู้การวิจัยและการฝึกปฏิบัติไปควบคู่กับการเรียนรายวิชาต่างๆ ตั้งแต่ชั้นปีการศึกษาที่ 1 ส่วนหลักสูตรการผลิตครูในประเทศสิงคโปร์มีมาตรการและกลไกในการเชื่อมโยงการเรียนรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติโดยการจัดโปรแกรมเตรียมความพร้อมในการสอนงานให้ครูพี่เลี้ยง จัดให้มีกิจกรรมการสืบสอบการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (professional learning inquiry session) และใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์เป็นกลไกช่วยนักศึกษาในการบูรณาการประสบการณ์ ส่งเสริมการสะท้อนคิดระหว่างปฏิบัติงานสอนและทำวิจัยโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน และมีการทำงานร่วมกับกระทรวงศึกษาธิการและโรงเรียนในลักษณะหุ้นส่วนการทำงาน เริ่มตั้งแต่การสร้างวิสัยทัศน์ร่วมเกี่ยวกับปรัชญา สมรรถนะบัณฑิต การคัดเลือกครูพี่เลี้ยง จนไปถึงการทำงานร่วมกันระหว่างอาจารย์นิเทศก์ ผู้ประสานงานครูพี่เลี้ยง และครูพี่เลี้ยงในกระบวนการสอนงานนักศึกษาคูในโรงเรียน (หน้า 185)</p> <p>3) ประเทศฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์ให้ความสำคัญกับการคัดเลือกและพัฒนาครูพี่เลี้ยงให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญทั้งในด้านวิธีวิทยาการสอนและการวิจัย โดยในประเทศฟินแลนด์ ครูทุกคนในฟินแลนด์จะต้องจบการศึกษาระดับปริญญาโทประกอบด้วยหลักสูตรการผลิตครูของฟินแลนด์ที่เน้นการวิจัย นอกจากนี้ครูพี่เลี้ยงในฟินแลนด์ยังทำวิจัยร่วมกับคณาจารย์ในคณะศึกษาศาสตร์ ดังนั้นครู พี่เลี้ยงของฟินแลนด์จึงค่อนข้างมีศักยภาพในการสอนงานนักศึกษาคูทั้งด้านประสบการณ์และวิชาการรวมถึงการวิจัย</p> |

ตาราง 4.21 แหล่งที่มาขององค์ประกอบ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับยุค 4.0 (ต่อ)

| องค์ประกอบของรูปแบบการผลิตครู | แหล่งที่มาขององค์ประกอบ |
|-------------------------------|---|
| | <p>ส่วนในประเทศสิงคโปร์ก็มีการคัดสรรครูที่มีศักยภาพทำหน้าที่SCMs และเปิดโอกาสให้ SCMs สอนรายวิชาในหลักสูตรของ NIE รวมถึงมีโปรแกรมพัฒนาครูพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์ (หน้า 185)</p> <p>4) การฝึกภาคสนามของทั้ง 2 ประเทศให้ความสำคัญกับการสังเกตการณ์การสอนและการสอนงานอย่างมีเป้าหมายจากทั้งอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงในโรงเรียน การให้ข้อมูลย้อนกลับและส่งเสริมการเรียนรู้ในลักษณะชุมชนการเรียนรู้ เช่น การฝึกหัดครูของสิงคโปร์มีกิจกรรมการสนทนาวิชาชีพแบบมีจุดเน้นที่มี SCM เป็นผู้นำกิจกรรม (หน้า 185)</p> <p>จากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยนำวิธีปฏิบัติที่ดีของทั้ง 2 ประเทศมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางการพัฒนาองค์ประกอบด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สถาบันผลิตครูและโรงเรียนมีความสัมพันธ์ในลักษณะพันธมิตรและดำเนินงานร่วมกันให้หลายด้านนับตั้งแต่การคัดเลือกและพัฒนาครูพี่เลี้ยง การวางแผนและการสอนงานนักศึกษาครูในระหว่างการฝึกภาคสนามจนไปถึงการประเมินผล 2) จัดเวลาให้นักศึกษาครูฝึกประสบการณ์วิชาชีพในโรงเรียน ตั้งแต่ช่วงเริ่มต้นเข้าศึกษาในหลักสูตร และเชื่อมโยงประสบการณ์ เรียนรู้ภาคสนามกับภาคทฤษฎี ฝึกให้ทำวิจัยชั้นเรียนและปูพื้นฐานทักษะการสะท้อนความคิดจากการปฏิบัติงานตั้งแต่ปี1และให้ฝึกใช้ทักษะดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง 3) วางแผนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพอย่างเป็นระบบ 4) จัดการเรียนรู้โดยการสอนงาน ภายใต้ความร่วมมือระหว่างอาจารย์นิเทศก์จากสถาบันผลิตครูและ ครูพี่เลี้ยงในโรงเรียน การเรียนผ่านชุมชนการเรียนรู้และการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน 5) ให้ความสำคัญกับการคัดเลือก อบรมและพัฒนาครูพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์ 6) จัดทางเลือกให้นักศึกษามีโอกาสฝึกประสบการณ์วิชาชีพในประเทศเพื่อนบ้าน |

ตาราง 4.21 แหล่งที่มาขององค์ประกอบ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับยุค 4.0 (ต่อ)

| องค์ประกอบของรูปแบบการผลิตครู | แหล่งที่มาขององค์ประกอบ |
|--|---|
| <p>การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล</p> <p>กิจกรรมการเรียนการสอนเน้นการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมผู้เรียนให้พัฒนาสมรรถนะ 4.0 จำแนกได้เป็น 4 กลุ่ม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน 2. การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการและนวัตกรรม 3. การจัดการเรียนรู้โดยการแก้ปัญหาเป็นทีม 4. การจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์และตามสภาพจริง ได้แก่ การเรียนรู้แบบบูรณาการกับการทำงาน การเรียนรู้โดยการบริการชุมชน และการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน 5. การเรียนรู้ผสมผสาน ได้แก่ การเรียนรู้แบบผสมผสานกับการใช้เทคโนโลยีและการเรียนรู้แบบกลับด้าน | <p><u>ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในปัจจุบันของไทยพบว่า</u>มีจุดแข็งคือคณาจารย์คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์มีศักยภาพสูงในการสอนด้วยวิธีการใหม่ๆ ที่สอดคล้องกับการศึกษา 4.0 แต่ขณะเดียวกันก็มีจุดอ่อนคือ การสอนและการประเมินผลยังเน้นเนื้อหามากกว่าการพัฒนาสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการศึกษายุค 4.0 การเรียนรู้เชิงรุกยังมีน้อยในทางปฏิบัติ การเรียนการสอนไม่เน้นพัฒนาความเป็นครูและเทคนิคการสอน การสอนสาระที่สำคัญในยุคของการเปลี่ยนแปลงยังมีน้อย ได้แก่ การเข้าใจตนเอง การคิดไตร่ตรอง การคิดแบบมีวิจารณญาณ การสื่อสารการทำงานเป็นทีมและสร้างเครือข่าย การสอนงาน การเข้าใจชุมชนและท้องถิ่น การผสมผสานความเป็นท้องถิ่นและความเป็นสากล (หน้า123-124,146)</p> <p><u>กรอบแนวคิดการวิจัยระบุวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับ</u> การศึกษายุค 4.0 ออกเป็น 7 กลุ่ม (หน้า 9-11)</p> <p><u>ผลการศึกษการผลิตครูประเทศฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์</u> พบว่า ฟินแลนด์มีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกหลายวิธี ได้แก่ การเรียนรู้โดยเน้นการวิจัย การเรียนรู้ โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน การเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการ การเรียนรู้นวัตกรรม การเรียนรู้แบบกำกับตนเองและการเรียนรู้โดยการร่วมมือแก้ปัญหา (collaborative problem solving) การจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยบูรณาการกับการใช้เทคโนโลยี (หน้า 163) ส่วนสิงคโปร์มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้แบบสืบสอบ การเรียนรู้แบบผสมผสานการใช้เทคโนโลยี การเรียนรู้แบบกลับด้าน การเรียนรู้โดยใช้ทีมเป็นฐาน และการเรียนรู้โดยการบริการชุมชน (หน้า168)</p> |
| <p>การประเมินผล มีแนวทางดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีการประเมินผลย่อยและประเมินผลรวบยอด ให้มีความสำคัญกับการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้เพิ่มขึ้นกว่าเดิม 2. ใช้วิธีการประเมินที่หลากหลายและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยเน้นการประเมินตามสภาพจริง การประเมินผลงานและการประเมินผลการปฏิบัติงาน | <p>ด้านการประเมินผล</p> <p><u>ผลการศึกษการผลิตครูประเทศสิงคโปร์</u> พบว่าสถาบันผลิตครู NIE ใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย ได้แก่ การสะท้อนความคิด การทดสอบ การประเมินผลการปฏิบัติงาน การประเมินการวิเคราะห์สังเคราะห์ ประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงาน อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งเอื้อสำหรับการประเมินแบบมีส่วนร่วมและ</p> |

ตาราง 4.21 แหล่งที่มาขององค์ประกอบ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับยุค 4.0 (ต่อ)

| องค์ประกอบของรูปแบบการผลิตครู | แหล่งที่มาขององค์ประกอบ |
|---|--|
| <p>4. ประเมินผลเรียนอย่างเป็นองค์รวมและประเมินสมรรถนะครูยุค 4.0 โดยใช้แฟ้มสะสมผลงาน</p> <p>5. ส่งเสริมการประเมินแบบมีส่วนร่วม</p> | <p>มีแนวโน้มเน้นประเมินผลย่อยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น (หน้า163, 168-169,174,185)</p> <p>กรอบแนวคิดการวิจัยระบุวิธีการประเมินผลที่เหมาะสมกับการศึกษา ยุค 4.0 (ตามแนวทางในหน้า 11)</p> <p>จากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยกำหนดองค์ประกอบด้านการจัดการเรียนการสอนตามแนวทางต่อไปนี้ จัดการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรม จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเป็นทีม การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ และการเรียนรู้โดยผสมผสานการใช้เทคโนโลยี</p> <p>ส่วนการประเมินผลของรูปแบบการผลิตครู 4.0 จะใช้วิธีการที่หลากหลาย เน้นการประเมินตามสภาพจริง การประเมินผลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และการประเมินแบบมีส่วนร่วม</p> |
| <p>กิจกรรมพัฒนานักศึกษาคู แบ่งเป็น 4 กลุ่ม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) กิจกรรมพัฒนาความเป็นครูและคุณธรรมจริยธรรม 2) กิจกรรมทางวิชาการ 3) กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ 4) กิจกรรมพัฒนาความคิดเชิงนวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการสำหรับครู | <p>ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของกิจกรรมพัฒนานักศึกษาคูของประเทศไทยในปัจจุบัน พบว่า แม้กิจกรรมเหล่านี้จะช่วยพัฒนาความเป็นครูให้นักศึกษาและช่วยให้นักศึกษารู้จักตนเองและสังคม แต่ก็ยังมีข้อจำกัดหลายประการ เช่น เป็นกิจกรรมบังคับทำให้นักศึกษารู้สึกขาดอิสระ กิจกรรมขาดความหลากหลายและไม่ค่อยน่าสนใจ กิจกรรมไม่ตรงกับความสนใจของนักศึกษา กิจกรรมทางวิชาการไม่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ บุคลากรไม่เพียงพอ ขาดการประสานงานที่ดีและมีมีส่วนร่วมของคณาจารย์ (หน้า 149)</p> <p>ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะการพัฒนาความเป็นครูดังนี้ ส่งเสริมกิจกรรมจิตอาสา การปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนที่หลากหลายการทำกิจกรรมตามความสนใจ จัดพื้นที่และเงินทุนสนับสนุนกิจกรรมที่พัฒนาทักษะการประกอบการ (หน้า 148-149)</p> <p>ผลการศึกษาคูการผลิตครูประเทศฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์ พบว่าในประเทศสิงคโปร์ กิจกรรมที่เสริมความเป็นครูของ NIE ส่วนใหญ่จะเป็นกิจกรรมของรายวิชาในหลักสูตร เช่น กิจกรรมการเรียนโดยการบริการชุมชนที่เรียกว่า Group Endeavor in Service Learning ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับ โครงการฝึกประสบการณ์เป็นผู้ช่วยสอนในต่างประเทศ (international practicum) ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม สำหรับกิจกรรมของ NIE ที่จัดว่าเป็นกิจกรรมที่ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรและ</p> |

ตาราง 4.21 แหล่งที่มาขององค์ประกอบ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับยุค 4.0 (ต่อ)

| องค์ประกอบของรูปแบบการผลิตครู | แหล่งที่มาขององค์ประกอบ |
|--|---|
| | <p>เปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกเข้าร่วมกิจกรรมได้ตามความสมัครใจ ได้แก่ Youth Expedition Project (YEP) ซึ่งเปิดโอกาสให้ทำงานบริการชุมชนในต่างประเทศที่มีสัญญาความร่วมมือกับ NIE นอกจากนี้จากกิจกรรมข้างต้น NIEจะมีกิจกรรมนอกหลักสูตร (extracurricular activities) ที่ส่วนใหญ่จะดำเนินการโดยชมรมต่างๆของนักศึกษาที่มีอยู่หลากหลายซึ่งนักศึกษาเข้าร่วมตามความสมัครใจ (หน้า 186)</p> |
| <p>การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ มีลักษณะดังนี้</p> <p>-การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพสอดคล้องกับแนวคิดใหม่ในการจัดห้องในศตวรรษที่ 21 และ/หรือจัดทำห้องเรียนอัจฉริยะ นอกจากนี้ยังจัดให้มีพื้นที่วัสดุอุปกรณ์และบรรยากาศการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียนให้เอื้อสำหรับการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรม</p> | <p><u>ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในปัจจุบันของ</u> <u>ไทย</u> พบว่า แม้จะมีอุปกรณ์สื่อการเรียนขั้นพื้นฐานครบ แต่ลักษณะห้องเรียนยังไม่สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 บรรยากาศภายในสถาบันผลิตครูยังมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการน้อย มีความเป็นนานาชาติน้อยและสภาพแวดล้อมยังไม่เอื้อสำหรับกลุ่มผู้เรียนที่หลากหลาย (หน้า 149)</p> <p><u>ผลการศึกษารูปแบบการผลิตครูประเทศฟินแลนด์และประเทศ สิงคโปร์</u> พบว่า สถาบันผลิตครูในทั้งสองประเทศมีการปฏิรูปการจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนและห้องสมุดใหม่ให้เป็นพื้นที่การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือเป็นพื้นที่ที่สามารถใช้งานได้เนกประสงค์ มีความยืดหยุ่นและเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เทคโนโลยี จัดพื้นที่พร้อมอุปกรณ์สนับสนุนการทำงานสำหรับให้นักศึกษาแลกเปลี่ยนความคิดและสร้างสรรค์นวัตกรรม (หน้า 163-165, 168, 185-186)</p> <p><u>กรอบแนวคิดการวิจัย</u> (หน้า 12) ระบุสภาพแวดล้อมทางกายภาพในและนอกชั้นเรียนที่เหมาะสมกับการศึกษายุค 4.0 ได้แก่ ใช้งานได้อเนกประสงค์ ยืดหยุ่น กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ และมีเทคโนโลยีสนับสนุน และจัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการศึกษายุค 4.0 เช่น สร้างความสัมพันธ์ที่ดี ให้อิสระ กระตุ้นความใฝ่รู้ ส่งเสริมให้กล้าคิดทำสิ่งใหม่</p> |

ส่วนที่ 2 การตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0

ผลการตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 6 คนตรวจสอบ (ดังรายชื่อในภาคผนวก ข) มีรายละเอียดดังตาราง 4.23 โดยใช้แบบตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูฯ (ภาคผนวก ค)

ตาราง 4.22 ผลการตรวจสอบ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0

| องค์ประกอบ | เหมาะสม | | เป็นไปได้ | |
|---|---------|--------|-----------|--------|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| 1. ปรัชญาและวิสัยทัศน์การผลิตครู | 6 | 100 | 6 | 100 |
| 2. จุดมุ่งหมายและสมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครู | 4 | 66.66 | 6 | 100 |
| 3. แนวทางการรับเข้าศึกษา | 6 | 100 | 6 | 100 |
| 4. หลักสูตรผลิตครูระดับปริญญาตรี | 5 | 83.33 | 5 | 83.33 |
| 4.1 เนื้อหาของหลักสูตร | 5 | 83.33 | 6 | 100 |
| 4.2 โครงสร้างของหลักสูตร | 5 | 83.33 | 5 | 83.33 |
| 4.3 หมวดการศึกษาทั่วไป | 5 | 83.33 | 5 | 83.33 |
| 4.4 หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพครู (ไม่ดูลบบังคับ) | 5 | 83.33 | 5 | 83.33 |
| 4.5 หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพครู (ไม่ดูลบเลือก) | 5 | 83.33 | 5 | 83.33 |
| 4.6 หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเอก | 5 | 83.33 | 5 | 83.33 |
| 4.7 หมวดวิชาเลือกเสรี | 5 | 83.33 | 5 | 83.33 |
| 5. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | 5 | 83.33 | 5 | 83.33 |
| 6. การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล | 6 | 100 | 6 | 100 |
| 7. กิจกรรมพัฒนานักศึกษาครู | 6 | 100 | 6 | 100 |
| 8. การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ | 6 | 100 | 6 | 100 |

นอกจากนี้ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับแก้ไข (ร่าง) รูปแบบการผลิตครู 4.0 ดังนี้

ตาราง 4.23 ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิในการแก้ไข (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0

| ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ | ประเด็นที่ปรับแก้ไข |
|--|--|
| 1. ควรมีชื่อเฉพาะของรูปแบบการผลิตครู | 1. เพิ่มชื่อรูปแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษตามลำดับดังนี้ -รูปแบบการผลิตครูที่เสริมสร้างความเป็นมืออาชีพและ ศักยภาพด้านนวัตกรรม -Professional and Innovativeness Enhancement Teacher Education Model (PIE TE Model) |
| 2. ด้านปรัชญาและวิสัยทัศน์ 2.1 ปรับภาษาให้เน้นการสร้างและพัฒนานวัตกรรมให้ ชัดเจนและเน้นบทบาทการสอนให้นักเรียนสามารถสร้าง นวัตกรรมได้ ปรัชญาและวิสัยทัศน์ควรเขียนไปในทาง 4.0 | 1. ปรับชื่อองค์ประกอบเป็น วิสัยทัศน์และหลักการ 2. ในวิสัยทัศน์ให้เพิ่มประเด็นการพัฒนานักศึกษาครูให้ สามารถสอนนักเรียนให้มีศักยภาพด้านการสร้างนวัตกรรม และสมรรถนะ 4.0 และพัฒนานักศึกษาครูให้สามารถทำวิจัย เพื่อสร้างนวัตกรรมและมีส่วนร่วมสร้าง/ปฏิรูประบบโรงเรียนเป็น “โรงเรียนนวัตกรรม” |

ตาราง 4.23 ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิในการแก้ไข (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 (ต่อ)

| ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ | ประเด็นที่ปรับแก้ไข |
|--|--|
| <p>2.2 ปรับชื่อหัวข้อจากคำว่า “ปรัชญา” เป็น “หลักการ”</p> <p>2.3 เพิ่มแนวคิด “ครูในฐานะผู้สร้างชาติ (teacher as nation builder) โดยการสร้าง creative school, innovation nation และสร้างเด็กให้มี innovative career, family” และสอดแทรกประเด็น/แนวคิดการเน้นโลกเป็นศูนย์กลาง (earth-centered)</p> <p>2.4 เพิ่มแนวคิดการศึกษา/หลักสูตรที่เน้นสมรรถนะ</p> | <p>รวมถึงชี้แนะสังคมและพัฒนาการศึกษาของชาติให้สอดคล้องกับนโยบายการศึกษา 4.0</p> <p>3. เพิ่มแนวคิด/ประเด็นต่อไปในหลักการของรูปแบบ:</p> <p>1) นวัตกรรมศึกษา 2) การพัฒนานักศึกษาครูให้รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม มีความพอเพียง เป็นพลเมืองและพลโลกที่ดี และมุ่งมั่นในการสนับสนุนความเท่าเทียมทางการศึกษาสำหรับทุกคน</p> <p>3)การจัดการศึกษาที่เน้นสมรรถนะ</p> |
| <p>3. ด้านจุดมุ่งหมาย</p> <p>3.1 ปรับวัตถุประสงค์ข้อ 4 จาก “.....มีความสามารถในการทำวิจัยและ/หรือสร้างสรรค์นวัตกรรม” มาเป็น “.....มีความสามารถในการทำวิจัยและสร้างสรรค์นวัตกรรม”</p> <p>3.2 เขียนวัตถุประสงค์ให้เป็นวัตถุประสงค์ของรูปแบบการผลิตครู (แทนที่จะเขียนเป็นวัตถุประสงค์ของหลักสูตรการผลิตครู) เช่น เขียนให้ครอบคลุมถึงการผลิตครูไปสอน เป็นผู้นำสังคม สร้างสัมพันธ์กับชุมชนผ่านโรงเรียนและสร้างความเป็นเอกภาพในรัฐ พัฒนาการศึกษาของประเทศ</p> | <p>-ปรับวัตถุประสงค์ข้อ 4 จาก “.....มีความสามารถในการทำวิจัยและ/หรือสร้างสรรค์นวัตกรรม” มาเป็น “.....มีความสามารถในการทำวิจัยและสร้างสรรค์นวัตกรรม”</p> <p>-ปรับการเขียนวัตถุประสงค์ของรูปแบบการผลิตครู ดังนี้</p> <p>1. ผลิตครูที่มีความรู้ลึกด้านความรู้เนื้อหา สามารถสอนอย่างครือมืออาชีพ มีจรรยาบรรณครูและสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพด้านนวัตกรรมและสมรรถนะที่จำเป็นในยุค 4.0</p> <p>2. ผลิตครูที่สามารถวิจัยและสร้างนวัตกรรมการศึกษาที่เพิ่มมูลค่าแก่ผู้เรียน โรงเรียน ชุมชนและสังคม</p> <p>3. ผลิตครูที่มีศักยภาพในการเป็นครูผู้นำและสามารถมีส่วนร่วมพัฒนาโรงเรียนให้มีคุณภาพและมีความเป็นนวัตกรรม</p> <p>4. ผลิตครูเพื่อให้งานร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน สังคมและระบบการศึกษาของประเทศให้มีคุณภาพและมีนวัตกรรม</p> |
| <p>4. ด้านสมรรถนะบัณฑิตที่พึงประสงค์</p> <p>4.1 ปรับการเขียนสมรรถนะบัณฑิตครู 4.0 ตามแนวคิดสมรรถนะที่ครอบคลุม 3 มิติคือความรู้ ทักษะและคุณลักษณะ</p> <p>4.2 ปรับสมรรถนะพื้นฐานของครูให้เน้นการสร้างและสอนให้นักเรียนสร้างนวัตกรรม</p> <p>4.3 เพิ่มสมรรถนะที่เกี่ยวข้องกับ productive pedagogy โดยเพิ่มสมรรถนะในการสอน/สนับสนุนนักเรียนที่เรียนอ่อน</p> <p>4.4 เพิ่มสมรรถนะ TPACK</p> <p>4.5 เพิ่มสมรรถนะด้านความรู้เกี่ยวกับปรัชญาการศึกษา จิตวิทยาสำหรับครู ประกันคุณภาพเพื่อให้ครอบคลุมเกณฑ์มาตรฐานเนื้อหาของครูสภา</p> | <p>ปรับสมรรถนะพื้นฐานของครูดังนี้</p> <p>- เพิ่มตาราง 4.24 สมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครูที่แสดงมิติด้านความรู้ ทักษะและคุณลักษณะ</p> <p>- ปรับสมรรถนะวิชาชีพครู โดยเพิ่มความรู้และทักษะเกี่ยวกับนวัตกรรมหลักสูตรยุค 4.0 การสอนและพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพด้านนวัตกรรมและสมรรถนะที่จำเป็นยุค4.0 การประเมินผลและการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการศึกษายุค 4.0 ในสมรรถนะวิชาชีพครูข้อ 2.2-2.4 และสอดแทรกเรื่องความรู้เกี่ยวกับบริบทการศึกษายุค 4.0และครูยุค 4.0 ในสมรรถนะวิชาชีพครูข้อ 2.1</p> |

ตาราง 4.23 ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิในการแก้ไข (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0(ต่อ)

| ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ | ประเด็นที่ปรับแก้ไข |
|--|---|
| | <p>-เพิ่มความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการประกันคุณภาพ ปรัชญาและทฤษฎีการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะด้านการ พัฒนาการศึกษาและวิชาชีพครู ส่วนจิตวิทยาสำหรับครูสอดแทรก ในสมรรถนะด้านการพัฒนาผู้เรียน</p> |
| <p>5. ด้านแนวทางการรับเข้าศึกษา</p> <p>5.1 ใช้ระบบผสมในการรับเข้าศึกษาในหลักสูตรผลิต ครู กล่าวคือ ใช้ระบบจำกัดรับ 40% และเพิ่มระบบไม่ จำกัดรับอีก 60% (ขยายกลุ่มเป้าหมายไปสู่กลุ่มที่ไม่ จำเป็นต้องเป็นครูเท่านั้น)</p> <p>5.2 ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่าการกำหนดคะแนน O-NET 30% ค่อนข้างเป็นไปได้ยากในบริบทไทย เห็น ได้จาก โครงการครูคืนถิ่นที่คณะศึกษาศาสตร์ มศว.ที่ กำหนดไว้ 30% แต่ประสบปัญหาที่นักเรียนส่วนใหญ่มี คะแนนไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ขึ้นกับนโยบายและ สภาพสังคมด้วย โดยรัฐต้องให้เงินเดือนครูสูง ให้ สวัสดิการที่ดี ส่วนอีกทางเลือกที่เป็นไปได้มากกว่าคือให้ พิจารณา จากคะแนนGAT/PAT 50% หรือถ้ากำหนด เกณฑ์ GAT/PAT 60% ก็จะได้เด็กที่มีคุณภาพดีแต่จะ ทำให้มีนักศึกษาให้เลือกน้อยลง</p> <p>5.3 ขยายความเกณฑ์การคัดเลือกในระบบปิด ข้อ ข) การรับเข้าแบบประกันการมีงานทำเมื่อสำเร็จการศึกษา แต่ไม่มีทุนสนับสนุน โดยเสนอให้ใช้เกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้ ใช้คะแนน GAT 40% และ PAT 30% ส่วนเรื่อง การประกันการมีงานทำนั้น สถาบันผลิตครูอาจวางแผน ร่วมกับสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐานหรือทำสัญญา ความร่วมมือกับหน่วยงานต้นสังกัด เช่น กทม.</p> <p>5.4 ควรหาวิธีคัดกรองผู้สมัครจากบุคลิกคุณลักษณะ ด้วยการสัมภาษณ์หรือวิธีการอื่นๆก่อนสอบข้อเขียน</p> | <p>-ปรับแนวทางการรับเข้าเป็นแบบผสมผสาน 2 ระบบได้แก่ รับเข้า โดยใช้ระบบปิด 40% และระบบเปิด 60%</p> <p>-ปรับรายละเอียดเกณฑ์การรับเข้าสำหรับระบบปิด 40% ซึ่ง มี 2 แนวทางดังนี้ <u>แนวทางที่ 1</u> ให้ทุนและประกันการมีงานทำ ใช้เกณฑ์ดังนี้ ก) คะแนน GPAX ไม่ต่ำกว่า 3.00 คะแนน O-NET ขั้นต่ำ 30% และ คะแนน GAT และ PAT 50% ข) การสอนเขียนความเรียงและ นำเสนอผลงาน ค) การสอบสัมภาษณ์เพื่อพิจารณาคุณลักษณะ ความเป็นครู ง) มีเงื่อนไขพิเศษ ได้แก่ ต้องมีประสบการณ์/การทำ กิจกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรม/ ผลงานที่แสดงศักยภาพในการ สร้างสรรค์นวัตกรรมทางการศึกษาและมีจดหมายรับรองจาก โรงเรียนว่าเป็นผู้มีคุณสมบัติที่เหมาะสมในการเข้าร่วมโครงการ <u>แนวทางที่ 2</u> ประกันการมีงานทำในโรงเรียนที่มีสัญญาความ ร่วมมือกับสถาบันผลิตครู แต่ไม่มีทุนการศึกษาสนับสนุน มีเกณฑ์ การคัดเลือก ดังนี้ ก) คะแนน GPAX ไม่ต่ำกว่า 2.75 คะแนน GAT 40% และ PAT 30% ข) การสอนเขียนความเรียงและนำเสนอ ผลงาน และ ค) การสอบสัมภาษณ์เพื่อพิจารณาคุณลักษณะความ เป็นครู</p> |
| <p>6. ด้านหลักสูตรผลิตครูระดับปริญญาตรี</p> <p>6.1 ด้านเนื้อหาหลักสูตร หลักสูตรกำหนดเนื้อหา ค่อนข้างมาก (7องค์ประกอบ) โดยเสนอว่าเนื้อหาของ หลักสูตรผลิตครูควรครอบคลุมสาระสำคัญต่อไปนี้ ความรู้เกี่ยวกับการสอน (pedagogical knowledge: PK)</p> | <p><u>ด้านเนื้อหาหลักสูตร</u></p> <p>-ปรับเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรี จากเดิมที่มี 7 ด้านมา เป็น 6 ด้านได้แก่ 1.พื้นฐานการศึกษา 2. ความรู้เนื้อหาของวิชา 3.ศาสตร์การสอน 4. วิธีการสอนเนื้อหาวิชา 5.การวิจัยเพื่อ พัฒนาการเรียนรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการศึกษา 6. ภาษา วัฒนธรรม เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศทางการศึกษา</p> |

ตาราง 4.23 ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิในการแก้ไข (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 (ต่อ)

| ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ | ประเด็นที่ปรับแก้ไข |
|---|---|
| <p>ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่สอน (content knowledge: CK) ความรู้เกี่ยวกับการสอนความรู้เนื้อหา (pedagogical content knowledge: PCK) และความรู้เกี่ยวกับการสอนความรู้เนื้อหาโดยใช้เทคโนโลยี (technological pedagogical content knowledge: TPACK) - เพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมและการประกันคุณภาพในหมวดวิชาบังคับ - สอดแทรกเรื่องนวัตกรรมในทุกรายวิชา โดยทุกวิชาต้องสอนให้นักเรียนสร้างอาชีพ สร้างนวัตกรรมได้และมีทักษะด้านภาษา สื่อสารและมนุษยสัมพันธ์</p> <p>6.2 <u>ด้านโครงสร้างหลักสูตร</u> ควรเน้นความรู้เนื้อหา (content knowledge) ปรับจำนวนหน่วยกิตรวมจาก 173 หน่วยกิตเป็น 168 หน่วยกิตและลดหน่วยกิตรวม ในกลุ่มวิชาชีพครูจาก 55 หน่วยกิตเป็น 50 หน่วยกิต โดยลดจำนวนหน่วยกิตในโมดูลวิชาบริหาร และปรับให้มีเฉพาะเอกเดี่ยวเพื่อเน้นให้นักศึกษาครูรู้สึกด้านเนื้อหาที่สอนซึ่งสอดคล้องกับนโยบายการศึกษาปัจจุบัน</p> <p>6.3 <u>ด้านหมวดการศึกษาทั่วไป</u> ควรปรับหน่วยกิตให้มีความยืดหยุ่น ดังนี้ - ให้เลือกเรียนจากแต่ละกลุ่มวิชาได้ 5-10 หน่วยกิต แต่จำนวนหน่วยกิตรวมยังคงเท่ากับ 30 หน่วยกิต -ข้อ 1.1 กลุ่มภาษาสื่อสารและเทคโนโลยีควรกำหนดให้เรียนอย่างต่ำ 12 หน่วยกิต -ปรับชื่อกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นกลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม</p> <p>6.4 <u>ด้านหมวดวิชาชีพครู (บังคับ)</u> ให้แก้ไขดังนี้</p> <p>6.4.1 ปรับชื่อโมดูลและคำอธิบายโมดูลให้สะท้อนบริบท 4.0 โดยเน้นการพัฒนานวัตกรรม การพัฒนานักศึกษาครูให้เป็นนวัตกรรม การประยุกต์ PCK และสร้างรูปแบบ PCK ที่เป็นนวัตกรรมการสอน วิธีการสอนนักเรียนให้เป็นนวัตกรรม และความรู้เกี่ยวกับสังคมยุค 4.0</p> | <p>-สอดแทรกประเด็นเกี่ยวกับนวัตกรรมหรือบริบทยุค 4.0 ในทุกองค์ประกอบของเนื้อหาสาระ และกำหนดให้สมรรถนะด้านการสร้างนวัตกรรม ความเป็นผู้ประกอบการและการทำงานร่วมกับผู้อื่นในทุกรายวิชาเป็นสมรรถนะที่บังคับให้สอดแทรกในรายวิชาต่างๆในหลักสูตรดังแสดงในแผนที่แสดงการกระจายสมรรถนะในหลักสูตร</p> <p>-เพิ่มประเด็นเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ ในองค์ประกอบของเนื้อหาตามพื้นฐานการศึกษา</p> <p>-เพิ่มองค์ประกอบของเนื้อหาสาระในด้านวัฒนธรรม ในองค์ประกอบของเนื้อหาสาระด้าน ภาษา วัฒนธรรม เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศทางการศึกษา</p> <p><u>ด้านโครงสร้างหลักสูตร</u></p> <p>-ปรับจำนวนหน่วยกิตรวมเป็น 168 หน่วยกิต</p> <p>-ปรับจำนวนหน่วยกิตของกลุ่มวิชาชีพครู ในหมวดวิชาเฉพาะจากเดิม 55 หน่วยกิตมาเป็น 50 หน่วยกิต โดยยุบรวมโมดูลย่อย (เดิม) ที่ชื่อการบริหารการศึกษา มารวมไว้กับโมดูลย่อย ชื่อนโยบายการศึกษา และปรับชื่อโมดูลหลักและนโยบายการศึกษามาเป็น ชื่อนโยบายการศึกษาและวิชาชีพครู</p> <p>-ปรับกลุ่มวิชาเอก จาก เอกคู่มาเป็นเอกเดี่ยว</p> <p><u>ด้านหมวดการศึกษาทั่วไป</u></p> <p>-ปรับทุกกลุ่มวิชาในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปให้มีหน่วยกิตอยู่ระหว่าง 5-10 หน่วยกิต ยกเว้น กลุ่มวิชาภาษา วัฒนธรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารที่มี 12 หน่วยกิต โดยกำหนดจำนวนหน่วยกิตรวมไว้ 30 หน่วยกิต</p> <p>-ปรับชื่อกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นชื่อกลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม</p> <p><u>ด้านหมวดวิชาชีพครู</u></p> <p>-ปรับโมดูลในกลุ่มวิชาชีพครูเป็น 5 โมดูลได้แก่ 1) นโยบายการศึกษาและวิชาชีพครู 2) หลักสูตร การเรียนการสอนและการประเมินผลเพื่อพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรม 3) การวิจัยการศึกษา 4) นวัตกรรม เทคโนโลยีการศึกษาและความเป็นผู้ประกอบการทางการศึกษา 5) ภาษา วัฒนธรรมและการสื่อสารสำหรับครู</p> |

ตาราง 4.23 ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิในการแก้ไข (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 (ต่อ)

| ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ | ประเด็นที่ปรับแก้ไข |
|--|--|
| <p>6.4.2 ยุบรวมโมดูลที่ 1 ชื่อการปฏิบัติและสืบสอบทางวิชาชีพ กับโมดูลย่อยที่ 6/1 การปฏิบัติการวิชาชีพครู 1</p> <p>6.4.3 ปรับโมดูลที่ 2 โดยลดจำนวนหน่วยกิตของโมดูลที่ 2 หลักและนโยบายการศึกษา และลดจำนวนหน่วยกิตของโมดูลย่อยที่ชื่อบริหารการศึกษา ยุบรวมโมดูลที่ 2/1 บริบทและนโยบายการศึกษากับโมดูลที่ 2/2 การบริหารการศึกษา และปรับชื่อ โมดูลที่ 2 จากหลักการและนโยบายการศึกษา มาเป็น นโยบายการศึกษาและวิชาชีพครู</p> <p>6.4.4 เพิ่มจำนวนหน่วยกิตของโมดูลที่ 3 ที่ชื่อ หลักสูตรการเรียนการสอนและการประเมินการเรียนรู้และ/หรือเพิ่มโมดูลเกี่ยวกับการสอนวิชาเนื้อหา</p> <p>6.4.5 ลดจำนวนหน่วยกิตของโมดูลที่ 4 การวิจัยการศึกษา</p> <p>6.4.6 ปรับชื่อโมดูลผู้ประกอบการทางการศึกษาซึ่งไม่เหมาะสมกับสายครู</p> <p>6.4.7 เพิ่มโมดูลเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครูตามเกณฑ์ของคุรุสภา</p> <p>6.4.8 เพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองและความเป็นพลโลก และทักษะศตวรรษที่ 21 ในหมวดวิชาบังคับ</p> <p>6.4.9 เพิ่มแผนการศึกษา และวางแผนให้มีความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาของโมดูลเนื้อหาในกลุ่มวิชาชีพครูกับโมดูลการปฏิบัติการวิชาชีพครู</p> | <p>-สอดคล้องเรื่องนวัตกรรม การพัฒนาความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครูและ/หรือการจัดการศึกษาของนักศึกษาครูเพื่อพัฒนาในนักเรียนเป็นนวัตกรรม และ/หรือประเด็นที่เกี่ยวข้องกับบริบท 4.0 ในทุกโมดูล</p> <p>-ยุบรวมโมดูล 1 ชื่อการปฏิบัติและสืบสอบทางวิชาชีพไปรวมไว้ในโมดูลย่อยที่ 6/1 การปฏิบัติการวิชาชีพครู 1</p> <p>-ยุบรวมโมดูลย่อยที่ 2/2 (เดิม) ที่ชื่อการบริหารการศึกษา มารวมเป็นส่วนหนึ่งของโมดูลย่อยที่ 2/1 ชื่อ นโยบายการศึกษา และปรับชื่อและจำนวนหน่วยกิตของโมดูลที่ 2 ที่เดิมมีชื่อว่า หลักการและนโยบายการศึกษา (8 หน่วยกิต) เป็นชื่อ นโยบายการศึกษาและวิชาชีพครู (4 หน่วยกิต)</p> <p>-เพิ่มจำนวนหน่วยกิตของโมดูลที่ 3 ที่ชื่อหลักสูตร การเรียนการสอนและการประเมินการเรียนรู้ จาก 12 หน่วยกิตเป็น 13 หน่วยกิต และปรับชื่อใหม่เป็น หลักสูตร การจัดการเรียนรู้ และการประเมินผลเพื่อพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรม</p> <p>-เพิ่มโมดูลเกี่ยวกับการสอนวิชาเอก 2 โมดูลในกลุ่มวิชาเอก ได้แก่ โมดูลการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษาในสาขา (วิชาเอก) และโมดูลประเด็นและแนวโน้มการศึกษาในสาขา (วิชาเอก)</p> <p>-ลดจำนวนหน่วยกิตของโมดูลที่ 4 ที่ชื่อการวิจัยการศึกษาจากเดิม 5 หน่วยกิต มาเป็น 4 หน่วยกิต</p> <p>-ปรับชื่อโมดูลที่ 4/2 จากเดิมชื่อความเป็นผู้ประกอบการทางการศึกษามาเป็นชื่อ การเรียนรู้โลกของการประกอบการและการสอนความเป็นผู้ประกอบการ</p> <p>-เพิ่มโมดูลที่ 5 ชื่อ ภาษา วัฒนธรรมและการสื่อสารสำหรับครู ประกอบด้วยโมดูลย่อย 2 ชุดคือโมดูลย่อยที่ 5/1 การใช้ภาษาไทยสำหรับครู และโมดูลย่อยที่ 5/2 การใช้ภาษาอังกฤษสำหรับครู</p> <p>-เพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองและความเป็นพลโลก และทักษะศตวรรษที่ 21 ในโมดูลบังคับที่ 1/2</p> <p>-เพิ่มแผนการศึกษาและเชื่อมโยงโมดูลเนื้อหาในกลุ่มวิชาชีพครูกับโมดูลการปฏิบัติการวิชาชีพครู</p> |

ตาราง 4.23 ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิในการแก้ไข (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0(ต่อ)

| ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ | ประเด็นที่ปรับแก้ไข |
|--|---|
| <p>7. ด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ปช.)</p> <p>7.1 ควรฝึกประสบการณ์อย่างน้อย 3 ปีการศึกษา</p> <p>7.2 ให้ระบุรายละเอียดการประเมินหลังโมดูลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิชาชีพ (ปช. 1-4)</p> <p>7.3 ย้ายเนื้อหาของโมดูลที่1 การปฏิบัติและสืบสอบทางวิชาชีพมารวมไว้ในโมดูลที่ 6/1 การปฏิบัติการวิชาชีพครู 1 ซึ่งเน้นสังเกตการณ์ปฏิบัติงานวิชาชีพครูในบริบทกว้าง ชุมชน และพฤติกรรมครู</p> <p>7.4 แยกโมดูลย่อยที่ 6/2 การปฏิบัติการวิชาชีพครู 2 จากเดิม (2 หน่วยกิต) ออกเป็น 2 โมดูล โมดูลละ 1 หน่วยกิต เรียนโมดูลละ 1 เดือน เน้นสังเกตการณ์สอน ฝึกเขียนแผนการสอนภายใต้การดูแลของครูที่เลี้ยง แต่ยังไม่สอนจริง</p> <p>7.5 ลดจำนวนหน่วยกิตของโมดูลย่อยที่ 6/4 การปฏิบัติการวิชาชีพครู 4 จาก 8 หน่วยกิตเป็น 6 หน่วยกิต ใช้เวลาเรียน 1 เทอม โดยโมดูลนี้ให้นักศึกษาสอนจุลภาค สะท้อนความคิดกับเพื่อน ฝึกเขียนแผนการสอน ฝึกทักษะย่อยที่สำคัญ เช่น การนำเข้าสู่บทเรียน การตั้งคำถาม ทำหน้าที่เป็นครูผู้ช่วย</p> <p>7.6 เพิ่มโมดูลย่อยที่ 6/5 การปฏิบัติการวิชาชีพครู 5 (7 หน่วยกิต) ที่ให้นักศึกษาปฏิบัติงานสอนเองในโรงเรียน ทำวิจัยในชั้นเรียนและพัฒนานวัตกรรม</p> <p>7.7 ระบุสมรรถนะ/ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของโมดูลการปฏิบัติการวิชาชีพครู 1-5</p> | <p>-เพิ่มโมดูล การปฏิบัติการวิชาชีพ 5 และ จัดให้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพทุกปี โดยปช1 (ฝึก 2 สัปดาห์ ก่อนภาคการศึกษาที่1 ปี2), ปช2 (ฝึก 4 สัปดาห์ ก่อนภาคการศึกษาที่1 ปี3), ปช3 (ฝึก 4 สัปดาห์ ก่อนภาคการศึกษาที่1 ปี4), ปช4 (ฝึก 10 สัปดาห์ ก่อนภาคการศึกษาที่1 ปี5) ปช 5 ฝึกช่วง (ฝึก 10 สัปดาห์ ก่อนภาคการศึกษาที่2 ปี5)</p> <p>- ยุบรวมโมดูลที่ 1 การปฏิบัติและสืบสอบทางวิชาชีพ เป็นส่วนหนึ่งของโมดูลย่อยที่ 6/1 การปฏิบัติการวิชาชีพครู 1 ซึ่งเน้นสังเกตการณ์การปฏิบัติงานวิชาชีพครูในบริบทกว้าง ชุมชน พฤติกรรมครูและผู้บริหาร ฝึกเขียนอนุทินและอภิปรายกับที่เลี้ยง</p> <p>-แยกโมดูลย่อยที่ 6/2 การปฏิบัติการวิชาชีพครู 2 ที่เดิมมี 2 หน่วยกิตเป็น 2 โมดูล</p> <p>- ลดจำนวนหน่วยกิตของโมดูลย่อยที่ 6/4 การปฏิบัติการวิชาชีพครู 4 จาก 8 หน่วยกิต มาเป็น 6 หน่วยกิต</p> <p>-เพิ่มโมดูล การปฏิบัติการวิชาชีพครู 5 (7 หน่วยกิต) ที่ให้นักศึกษาปฏิบัติงานสอนเองในโรงเรียน ทำวิจัยในชั้นเรียนและพัฒนานวัตกรรม</p> <p>-ระบุสมรรถนะ/ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของโมดูลการปฏิบัติการวิชาชีพครู 1-5</p> |
| <p>8. ด้านการจัดการเรียนการสอนและประเมินผล</p> <p>8.1 แยกวิธีการสอนเพื่อพัฒนา นวัตกรรมออกจากวิธีการสอนเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ</p> <p>8.2 ย้ายการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรมให้ขึ้นมาก่อนวิธีการสอนอื่นๆ</p> <p>8.3 ปรับการเรียนรู้โดยการแก้ปัญหาเป็นทีม โดยเปลี่ยนเป็นการเรียนรู้เป็นทีม และเพิ่มวิธีการเรียนรู้ผ่านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (professional learning community) และพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (lesson study)</p> | <p>- แยกวิธีการสอนเพื่อพัฒนานวัตกรรม (ซึ่งใช้ชื่อใหม่ว่า การเรียนรู้โดยเน้นการออกแบบและสร้างนวัตกรรม) จากวิธีการสอนเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ</p> <p>- ย้ายการเรียนรู้โดยเน้นการออกแบบและสร้างนวัตกรรมให้ขึ้นมาก่อนวิธีการสอนอื่นๆ</p> <p>-เปลี่ยนจาก การเรียนรู้โดยการแก้ปัญหาเป็นทีมเป็นหัวข้อย่อยของการเรียนรู้เป็นทีมและเพิ่มหัวข้อย่อย การเรียนรู้ผ่านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (professional learning community: PLC) และการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน</p> |

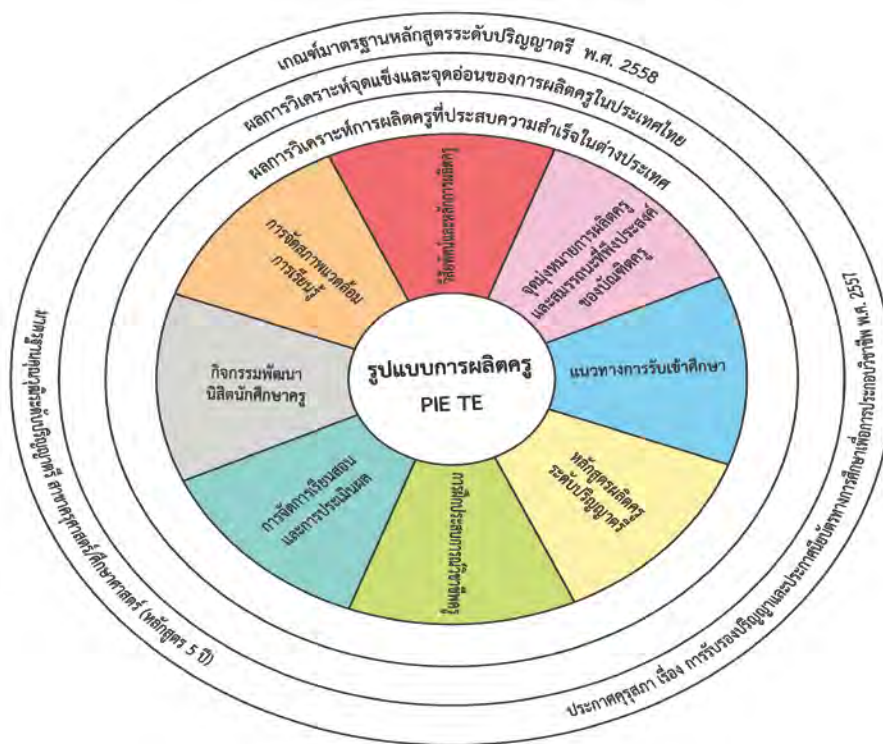
ตาราง 4.23 ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิในการแก้ไข (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0(ต่อ)

| ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ | ประเด็นที่ปรับแก้ไข |
|--|--|
| <p>9. ด้านกิจกรรมนักศึกษา</p> <p>9.1 กิจกรรม 4.0 ยังไม่เด่น แนะนำจัดกลุ่มกิจกรรมเป็น 2 กลุ่ม 1) กิจกรรมพัฒนานวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการสำหรับครู โดยย้ายเป็นอันดับต้นและตามด้วย 2) กิจกรรมเสริมความเป็นครู</p> <p>9.2 ปรับชื่อกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์มาเป็นชื่อกิจกรรมเพื่อพัฒนาจิตสาธารณะหรือการรับใช้สังคม</p> | <p>ปรับกิจกรรมพัฒนานักศึกษาคูเป็น 2 กลุ่มคือ 1) กิจกรรมพัฒนา นวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการสำหรับครู กับ 2) กิจกรรมพัฒนาครูมืออาชีพ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 3 ชุด ได้แก่ กิจกรรมพัฒนาความเป็นครูและคุณธรรมจริยธรรม กิจกรรมทางวิชาการ และกิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะสำหรับครูผู้นำ</p> |
| <p>10. ด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้</p> <p>10.1 เพิ่มการสร้างสภาพแวดล้อมที่มีอุปกรณ์เครื่องมือที่พร้อมสำหรับให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้และทักษะตามความสนใจเพื่อส่งเสริมการพัฒนาเต็มศักยภาพ</p> <p>10.2 เพิ่มการจัดสภาพแวดล้อมในชุมชน เช่น การจัดสภาพแวดล้อมสำหรับการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน เน้นบทบาทครูในการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้</p> | <p>- เพิ่มประเด็นการจัดจัดสถานที่ บริการและอุปกรณ์สำหรับให้นักศึกษาพัฒนาความรู้และทักษะตามความสนใจเพื่อส่งเสริมการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ ในหัวข้อการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้นอกชั้นเรียน</p> <p>-เพิ่มประเด็นการจัดสภาพแวดล้อมสำหรับการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน ในหัวข้อการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้นอกชั้นเรียน</p> |
| <p>11. ในภาพรวม ปรับรูปแบบให้เน้นพัฒนานักศึกษาคูให้สามารถสอนให้นักเรียนสร้างผลงาน/ ผลผลิต/นวัตกรรม และสามารถใช่ productive pedagogy ที่เอื้อให้โอกาสทุกคนเรียนรู้และพัฒนา และพัฒนานักศึกษาคูให้เป็นนวัตกรรมสามารถทำวิจัยที่ตอบโจทย์สังคม วิจัยแบบ R&D/Agile R&D</p> | <p>ดำเนินการตามข้อเสนอแนะโดยสอดคล้องประเด็นดังกล่าวในเนื้อหาของโมเดลต่างๆ</p> |

ส่วนที่ 3 การนำเสนอรูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0

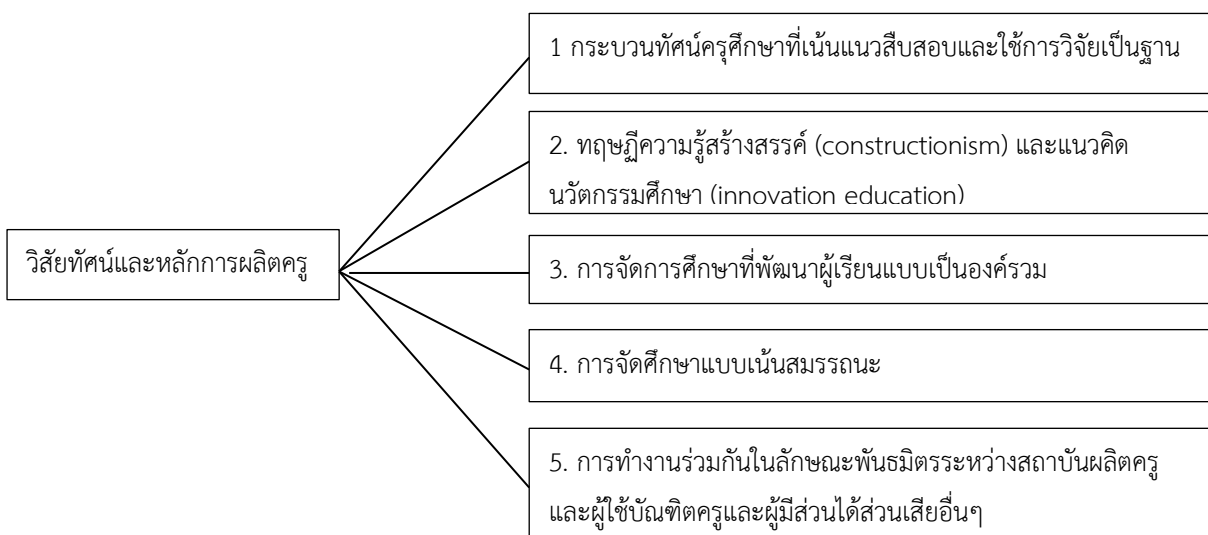
รูปแบบการผลิตครู 4.0 ที่ปรับปรุงแล้วใช้ชื่อว่า รูปแบบการผลิตครูที่เสริมสร้างความเป็นมืออาชีพและศักยภาพด้านนวัตกรรม (Professional and Innovativeness Enhancement Teacher Education Model) โดยมีชื่อย่อว่า PIE TE Model รูปแบบการผลิตครู PIE TE Model มีองค์ประกอบดังนี้ 1. วิสัยทัศน์และหลักการของรูปแบบการผลิตครู 2. จุดมุ่งหมายการผลิตครูและสมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครู 4.0 3. แนวทางการรับเข้าศึกษา 4. หลักสูตรผลิตครูระดับปริญญาตรี 5. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 6. การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล 7. กิจกรรมพัฒนานักศึกษาคูและ 8. การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ซึ่งแสดงเป็นแผนภาพและมีรายละเอียดดังนี้

รูปแบบการผลิตครูที่เสริมสร้างความเป็นมืออาชีพและศักยภาพด้านนวัตกรรม
Professional and Innovativeness Enhancement Teacher Education Model (PIE TE Model)



ภาพ 4.1 รูปแบบการผลิตครู PIE TE

องค์ประกอบที่ 1 วิสัยทัศน์และหลักการการผลิตครู



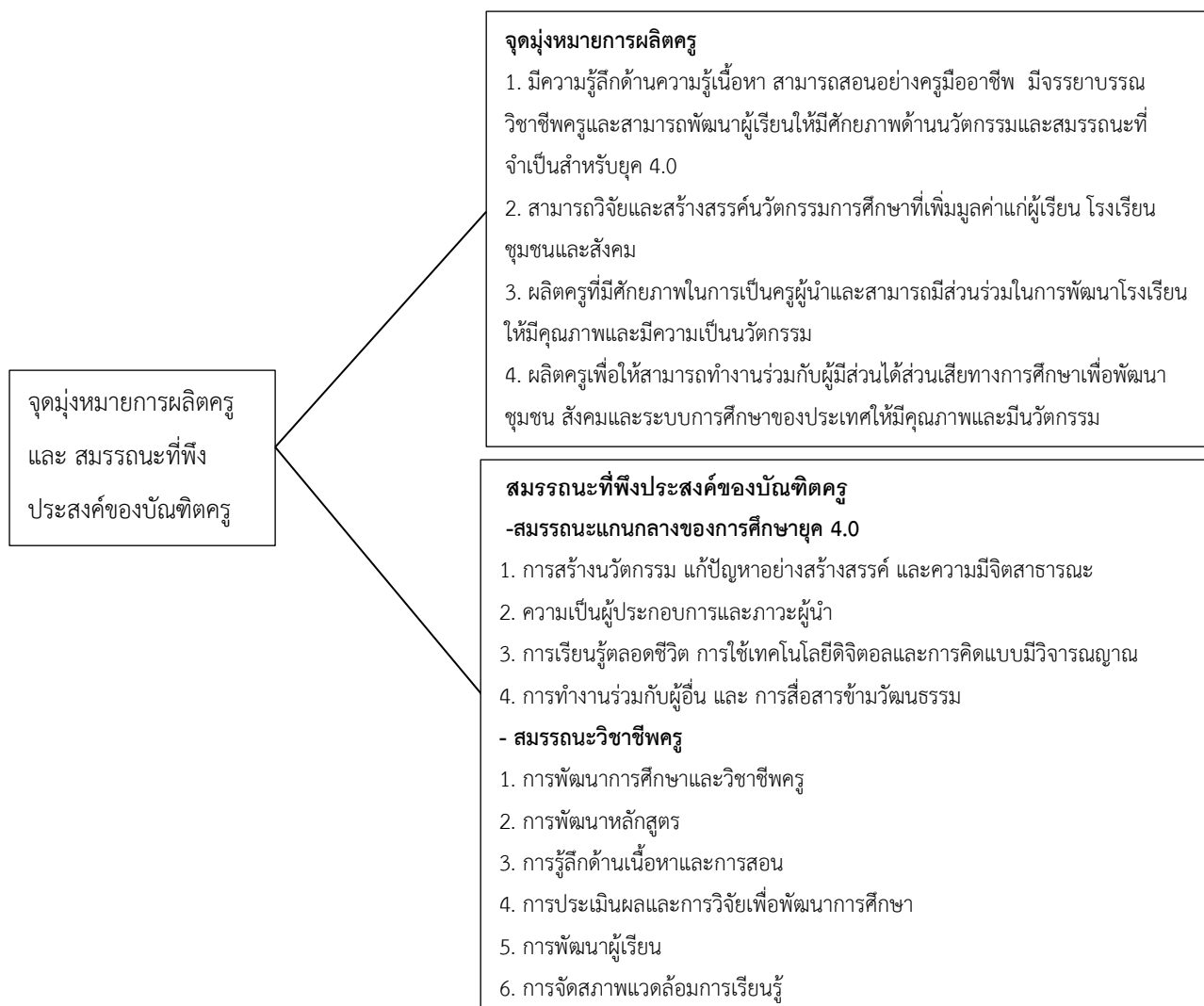
ภาพ 4.2 วิสัยทัศน์และหลักการการผลิตครูของรูปแบบผลิตครู PIE TE

คำอธิบายขององค์ประกอบที่ 1 วิสัยทัศน์และหลักการผลิตครู

วิสัยทัศน์ของรูปแบบการผลิตครู PIE TE คือ ครูศึกษา 4.0 มุ่งผลิตครูมืออาชีพที่สามารถใช้ดุลยพินิจ ตัดสินใจในการปฏิบัติงานอย่างเป็นอิสระ มีหลักวิชาการอ้างอิง โดยอาศัยความรู้ความเชี่ยวชาญและวิธีคิดแบบ นักวิจัย รวมถึงสามารถคิดแก้ปัญหาและปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับสถานการณ์/ บริบทการเรียนการสอนที่เป็นพลวัตเพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้เรียน (adaptive expertise) ในขณะเดียวกัน นักศึกษาครูต้องได้รับการพัฒนาอย่างเป็นองค์รวมทั้งในด้านความรู้ ทักษะ จิตวิญญาณความเป็นครู รวมถึงการ มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ในการเตรียมรับบริบทการศึกษายุค 4.0 ครูศึกษาต้อง ผลิตนักศึกษาครูที่สามารถสนับสนุนนักเรียนให้พัฒนาศักยภาพด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม รวมถึงสมรรถนะ อื่นๆที่จำเป็นสำหรับการศึกษายุค 4.0 นักศึกษาครูต้องสามารถทำวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา สามารถมีส่วนร่วมในการสร้างและ/หรือปฏิรูปโรงเรียนให้เป็นโรงเรียนแห่งนวัตกรรม (innovative school) พัฒนาชุมชน และสามารถมีบทบาทเชิงรุกในการชี้แนะและพัฒนาการศึกษาของชาติเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการ พัฒนาประเทศที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนและปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

รูปแบบการผลิตครู PIE TE พัฒนาขึ้นตามหลักการต่อไปนี้ 1) ครูศึกษาที่ใช้การวิจัยเป็นฐานที่เน้นให้ นักศึกษาครูมีบทบาทเชิงรุกในการวิจัยตนเองเพื่อชี้แนะและพัฒนาการปฏิบัติงานสอนของตนเอง รวมถึงพัฒนา องค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับการสอนความรู้เนื้อหาและการพัฒนาผู้เรียน 2) ครูศึกษาที่มุ่งพัฒนาศักยภาพด้าน นวัตกรรม กล่าวคือครูศึกษาต้องเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาครูสามารถสอน/เอื้ออำนวยให้นักเรียนค้นพบ และใช้ศักยภาพของตนเองและสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการศึกษาที่จะเป็นประโยชน์ต่อสังคมต่อไป ใน ขณะเดียวกันการจัดการศึกษาด้านครูศึกษาจะต้องพัฒนานักศึกษาครูให้สามารถสร้างความรู้และนวัตกรรม การศึกษาโดยส่งเสริมการเรียนรู้จากการออกแบบและสร้างชิ้นงานที่ต้องใช้สื่อเทคโนโลยีและอุปกรณ์สนับสนุน และการเรียนรู้จากการทำวิจัย รวมถึงฝึกให้ประยุกต์กระบวนการสร้างนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา ฝึกฝนนักศึกษาครู ให้สามารถใช้เทคโนโลยี/นวัตกรรมการสอน สร้างทรัพยากรการเรียนรู้ดิจิทัล รวมถึงสามารถเอื้ออำนวยและ จัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้เกิดการสร้างสรรค์นวัตกรรม และส่งเสริมนักศึกษาครูให้เรียนรู้จากการ ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในบริบทการทำงานจริงและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในลักษณะชุมชนนักปฏิบัติที่นำไปสู่การ สร้างความรู้ใหม่ 3) ครูศึกษาต้องจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาครูอย่างเป็นองค์รวมทั้งในด้านความรู้ ทักษะ จิตวิญญาณความเป็นครู รวมถึงการปลูกฝังให้นักศึกษาครูมีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม มี ความพอเพียง เป็นพลเมืองและพลโลกที่ดีและมีมุ่งมั่นที่จะสนับสนุนความเท่าเทียมทางการศึกษาสำหรับทุกคน และสามารถเป็นแบบอย่างและสร้างค่านิยมเหล่านี้ให้เกิดขึ้นกับนักเรียน 4) ครูศึกษาต้องจัดการศึกษาแบบเน้น สมรรถนะครูยุค 4.0 และ 5) ครูศึกษาต้องผนึกกำลังและทำงานแบบพันธมิตรร่วมกับผู้ใช้บัณฑิตครูและผู้มี ส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ ได้แก่ โรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการและคุรุสภา เพื่อให้การผลิตครูมีคุณภาพและ ประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียนและสังคม

องค์ประกอบที่ 2 จุดมุ่งหมายการผลิตครูและสมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครู



ภาพ 4.3 จุดมุ่งหมายการผลิตครูและสมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครูของรูปแบบการผลิตครู PIE TE

คำอธิบายองค์ประกอบที่ 2 จุดมุ่งหมายการผลิตครูและสมรรถนะที่พึงประสงค์ของครู

จุดมุ่งหมายการผลิตครู

รูปแบบการผลิตครู 4.0 มีจุดมุ่งหมายในผลิตครูดังนี้

1. ผลิตครูที่มีความรู้ลึกด้านเนื้อหา สามารถสอนอย่างครุมีอาชีพ มีจรรยาบรรณครูและสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพด้านนวัตกรรมและสมรรถนะที่จำเป็นในเศรษฐกิจยุค 4.0
2. ผลิตครูที่สามารถวิจัยและสร้างสรรค์นวัตกรรมการศึกษาที่เพิ่มมูลค่าแก่ผู้เรียน โรงเรียน ชุมชนและสังคม
3. ผลิตครูที่มีศักยภาพในการเป็นครูผู้นำและสามารถมีส่วนร่วมในการพัฒนาโรงเรียนให้มีคุณภาพและมีความเป็นนวัตกรรม
4. ผลิตครูเพื่อให้งานร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน สังคมและระบบการศึกษาของประเทศให้มีคุณภาพและมีนวัตกรรม

สมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครู

สมรรถนะบัณฑิตครู 4.0 ประกอบด้วยสมรรถนะ 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เป็นสมรรถนะแกนกลางของการศึกษา ยุค 4.0 (core competency for education 4.0) ซึ่งประกอบด้วยสมรรถนะย่อย 4 กลุ่ม ได้แก่ 1.สมรรถนะด้านการสร้างนวัตกรรม การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และการมีจิตสาธารณะ 2. สมรรถนะด้านความเป็นผู้ประกอบการและภาวะผู้นำ 3. สมรรถนะด้านความเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการคิดแบบมีวิจารณญาณ และ 4. สมรรถนะด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นและการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม ส่วนกลุ่มที่ 2 เป็นสมรรถนะวิชาชีพครูประกอบด้วยสมรรถนะย่อย 6 กลุ่ม ได้แก่ 1. สมรรถนะด้านการพัฒนาศึกษาและวิชาชีพครู 2.สมรรถนะด้านการพัฒนาหลักสูตร 3.สมรรถนะด้านการรู้ลึกด้านเนื้อหาและการสอน 4. สมรรถนะด้านการประเมินผลและการวิจัยเพื่อพัฒนาการศึกษา 5. สมรรถนะด้านการพัฒนาผู้เรียน และ 6. สมรรถนะด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ส่วนรายละเอียดมิติของสมรรถนะบัณฑิตครู 4.0 ซึ่งประกอบด้วยด้านความรู้ ทักษะและคุณลักษณะ แสดงในตาราง 4.24

ตาราง 4.24 สมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครู

| มิติด้านความรู้ | มิติด้านทักษะ | มิติด้านคุณลักษณะ |
|--|--|--|
| 1. สมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 (core competencies for education 4.0) 4 กลุ่ม | | |
| 1.1 การสร้างนวัตกรรมและการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และ การมีจิตสาธารณะ | | |
| ความรู้สำหรับการสร้างนวัตกรรม: มีความรู้ความเชี่ยวชาญในงานที่ทำ | ทักษะการสร้างนวัตกรรม: คิดสร้างสรรค์ คิดเชิงออกแบบ/คิดเชิงนวัตกรรม คิดแบบสหวิทยาการ/คิดแบบ STEM คิดเชิงผลิตภาพ และสร้างผลผลิตแก้ปัญหาในกระบวนการสร้างนวัตกรรมใช้และเผยแพร่นวัตกรรมได้ - ทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์: การแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยการระบุปัญหา ระดมความคิดและหาทางออกที่สร้างสรรค์ วางแผนและแก้ปัญหาได้ | คุณลักษณะด้านการสร้างนวัตกรรม: ช่างสังเกต เข้าใจความรู้สึก/ความต้องการของผู้อื่น เชื่อมั่นในตนเอง มีแรงจูงใจ กระตือรือร้น ใฝ่รู้ ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค กล้าเสี่ยง ยืดหยุ่น เรียนรู้จากความผิดพลาด รู้จักทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำ มีวิสัยทัศน์ - คุณลักษณะด้านการมีจิตสาธารณะ: เสียสละ เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม มีจิตอาสา ใช้ทรัพยากรโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม มีความพอเพียง ช่วยเหลือและแบ่งปันผู้อื่น |
| 1.2 ความเป็นผู้ประกอบการ และภาวะผู้นำ | | |
| ความรู้ด้านความเป็นผู้ประกอบการ: มีความรู้เกี่ยวกับตลาดแรงงาน การเงิน เศรษฐกิจ | ทักษะด้านความเป็นผู้ประกอบการ - แสวงหาโอกาส ริเริ่มทำสิ่งใหม่และทำงานเชิงรุก แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สร้างนวัตกรรม ระดมทุนบริหารจัดการทำงานอย่างมีวิสัยทัศน์และรับผิดชอบ สร้างเครือข่ายและทำงานเป็นทีม จูงใจ เจรจาต่อรอง จัดการความเสี่ยงได้ | คุณลักษณะด้านความเป็นผู้ประกอบการ ทะเยอทะยาน เชื่อมั่นในศักยภาพของตนเอง มุ่งความสำเร็จ มุมานะ ทำงานหนัก ขยันอดทน ยืดหยุ่น รู้จักปรับตัวและเรียนรู้จากความผิดพลาด ทนต่อความคลุมเครือ กล้าเสี่ยง มีความคิดเป็นอิสระ มีภาวะผู้นำ และใจกว้าง |

ตาราง 4.24 สมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครู

| มิติด้านความรู้ | มิติด้านทักษะ | มิติด้านคุณลักษณะ |
|--|---|---|
| | <p>ทักษะด้านภาวะผู้นำ:</p> <p>สร้างแรงบันดาลใจ ริเริ่มจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีนวัตกรรมและบรรยากาศการเรียนรู้ที่ส่งเสริมนวัตกรรม สร้างและทำงานเป็นทีม มีส่วนร่วมตัดสินใจในการพัฒนาการศึกษา วางแผนอนาคต บริหารจัดการและมีส่วนร่วมในการพัฒนากลยุทธ์ นำชุมชนการเรียนรู้และพัฒนาการศึกษาได้</p> | <p>คุณลักษณะด้านภาวะผู้นำ:</p> <p>มีวิสัยทัศน์ มีความคิดริเริ่ม กล้าเสี่ยง รับผิดชอบ ช่างสังเกต เห็นอกเห็นใจผู้อื่น เป็นแบบอย่างในการเรียนรู้ มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถทำงานทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีได้</p> |
| 1.3 ความเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และการคิดแบบมีวิจารณญาณ | | |
| <p>ความรู้ด้านความเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต: มีความรู้เกี่ยวกับแหล่งเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า รู้ลึกในสาขาวิชา และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง</p> <p>ความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล:</p> <ul style="list-style-type: none"> -มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง เบื้องต้น ซอฟต์แวร์พื้นฐาน เทคโนโลยีดิจิทัล และการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย -มีความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยี | <p>ทักษะด้านความเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ค้นคว้า คัดเลือก ใช้ ประเมินสารสนเทศได้ - เลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองได้ -กำกับติดตามการเรียนรู้ของตนเองและกลุ่ม -วางแผนและพัฒนาวิชาชีพของตนเองได้ - วิจัย/สะท้อนความคิดเพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานของตนเองได้ - พัฒนาตนเองและเพื่อนร่วมวิชาชีพ ผ่านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพได้ <p>ทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>การใช้ทรัพยากรดิจิทัลทั่วไป</u> ครอบคลุม 1) การสืบค้น ระบุ ประเมิน และคัดเลือกทรัพยากรดิจิทัล 2) การจัดการ การแบ่งปันและการตีพิมพ์ทรัพยากรดิจิทัล 3) การสร้าง/ร่วมสร้าง ปรับแก้ไขทรัพยากรดิจิทัล | <p>-คุณลักษณะด้านความเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต:</p> <p>รักเรียน มีความสุขกับการเรียนรู้ มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ใฝ่รู้ มีความคิดเป็นอิสระ ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาวิชาชีพ เรียนรู้อย่างมีเป้าหมายของตนเองและสังคม มีความยืดหยุ่น รู้จักปรับตัว</p> <p>คุณลักษณะด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล:</p> <p>การมีพันธสัญญาในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนตามความถนัด และ การเรียนรู้เชิงรุก ความเท่าเทียมในการเข้าถึงการศึกษา การมีจริยธรรมและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล</p> |

ตาราง 4.24 สมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครู(ต่อ)

| มิติด้านทักษะ | มิติด้านทักษะ | มิติด้านคุณลักษณะ |
|--|---|---|
| | <p>- การใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานและการพัฒนาวิชาชีพ</p> <p>ครอบคลุม 1) การจัดการข้อมูล 2) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสื่อสารขององค์กร การร่วมมือกับผู้เรียน ผู้ปกครองและผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย 3) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมวิชาชีพ</p> <p>4) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการค้นคว้าและพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p> <p>5) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อพัฒนาและเผยแพร่งานวิจัยและนวัตกรรม</p> <p>- การคิดแบบมีวิจารณญาณ :</p> <p>ตั้งคำถาม วิเคราะห์สารสนเทศ ประเมินความคิดเห็น/ข้อโต้แย้ง สังเคราะห์ตีความและตัดสินใจอย่างมีเหตุผล</p> | |
| 1.4 การทำงานร่วมกับผู้อื่นและการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม | | |
| <p>ความรู้ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นและการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม</p> <p>-ความรู้ด้านภาษาและวัฒนธรรมประจำชาติและต่างประเทศ</p> <p>-ความรู้เกี่ยวกับระบบการศึกษาต่างประเทศ</p> | <p>ทักษะด้านทำงานร่วมกับผู้อื่นและการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม</p> <p>1) การสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้ชัดเจน ตรงตามวัตถุประสงค์และเหมาะสมกับกาลเทศะ</p> <p>2) การสื่อสารและทำงานกับผู้เรียน ผู้ปกครอง ชุมชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแก้ปัญหาเป็นทีม</p> <p>3) การสื่อสาร ทำงาน/สร้างผลงานร่วมกับผู้อื่นผ่านเครือข่ายเทคโนโลยีการสื่อสาร</p> <p>- ทักษะด้านการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม</p> <p>สื่อสาร ปฏิสัมพันธ์ ทำงานและอยู่ร่วมกับผู้ที่มีภูมิหลังที่แตกต่างอย่างเป็นปกติสุข</p> | <p>คุณลักษณะด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น</p> <p>มีมนุษยสัมพันธ์และความฉลาดทางสังคม</p> <p>คุณลักษณะด้านการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม</p> <p>- ยอมรับและเห็นคุณค่าของความหลากหลายทางวัฒนธรรม</p> <p>- มีพันธสัญญาในการสนับสนุนให้ทุกคนเข้าถึงการศึกษาและเรียนรู้เต็มศักยภาพโดยปราศจากอคติ</p> <p>- มีบทบาทเชิงรุกในการจัดการกีดกันด้วยความมีอคติต่างๆ</p> |

ตาราง 4.24 สมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครู(ต่อ)

| มิติด้านทักษะ | มิติด้านทักษะ | มิติด้านคุณลักษณะ |
|--|---|--|
| 2. สมรรถนะวิชาชีพครู | | |
| 2.1 การพัฒนาการศึกษาและวิชาชีพครู | | |
| <p>ความรู้ด้านการพัฒนาการศึกษาและวิชาชีพครู: มีความรู้และสามารถประยุกต์ความรู้ต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปรัชญาและทฤษฎีการศึกษา - บริบทการศึกษายุค 4.0 - ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน - มาตรฐานและจรรยาบรรณวิชาชีพครู - กฎหมายการศึกษา - ประกันคุณภาพการศึกษา | <p>ทักษะด้านการพัฒนาการศึกษาและวิชาชีพครู:</p> <ul style="list-style-type: none"> - คิดใช้เหตุผลในการสอน/คิดแบบนักวิจัย สะท้อนความคิดจากการปฏิบัติงานสอน - พัฒนาวิชาชีพของตนเองและเพื่อนร่วมวิชาชีพ (ครอบคลุม การวางแผนพัฒนาวิชาชีพตนเอง การทำวิจัยเพื่อพัฒนาการสอนและการมีส่วนร่วมในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ) | <p>คุณลักษณะด้านการพัฒนาการศึกษาและวิชาชีพครู:</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีจิตวิญญาณความเป็นครูและจรรยาบรรณครู - มีพันธสัญญาในการพัฒนาวิชาชีพของตนเองและเพื่อนร่วมวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง - มีความเป็นประชาธิปไตยและเป็นแบบอย่างพลเมืองดี - สนับสนุนความหลากหลายและความเท่าเทียมด้านโอกาสทางการศึกษา |
| 2.2 การพัฒนาหลักสูตร | | |
| <p>ความรู้ด้านการพัฒนาหลักสูตร:</p> <p>มีความรู้และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - แนวคิดและทฤษฎีหลักสูตรและกระบวนการหลักสูตร - มาตรฐานและตัวบ่งชี้ของหลักสูตรแกนกลาง - แนวคิดที่เป็นแก่นของความรู้เนื้อหา ความเชื่อมโยงกับสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และประเด็นหัวข้อสหวิทยาการ - นวัตกรรมหลักสูตรที่เหมาะสมกับการศึกษายุค 4.0 ได้แก่ หลักสูตรเน้นสมรรถนะ หลักสูตรสหวิทยาการ หลักสูตรที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนเป็นรายบุคคล | <p>ทักษะด้านการพัฒนาหลักสูตร:</p> <ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์ ประเมิน พัฒนาและใช้หลักสูตร - ออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการเนื้อหา/ใช้ประเด็นหัวข้อเป็นฐาน - ออกแบบหลักสูตรเน้นสมรรถนะ - ออกแบบหลักสูตรที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนเป็นรายบุคคล | <p>คุณลักษณะด้านการพัฒนาหลักสูตร:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตระหนักถึงลักษณะสัมพัทธ์ (relativity) ของความรู้ในสาขาวิชา - มีพันธสัญญาที่จะสอนให้นักเรียนทุกคนให้เข้าใจเนื้อหา - ตระหนักถึงอคติที่แฝงในการนำเสนอเนื้อหาและแสวงหาวิธีแก้ไข |

ตาราง 4.24 สมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครู (ต่อ)

| มิติต้านความรู้ | มิติต้านทักษะ | มิติต้านคุณลักษณะ |
|---|--|---|
| 2.3 การรู้ลึกด้านเนื้อหาและการสอน | | |
| <p>ความรู้ด้านเนื้อหาและการสอน: มีความรู้และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ต่อไปนี</p> <ul style="list-style-type: none"> - แก่นของความรู้เนื้อหา วิธีคิด วิธีแสวงหาและสร้างความรู้กับนวัตกรรมในสาขา และความเชื่อมโยงกับความรู้ในสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องและประเด็นหัวข้อสหวิทยาการที่เกี่ยวข้อง - การประยุกต์ความรู้เนื้อหาเพื่อใช้สอนและพัฒนาทักษะ 4.0 - วิธีสอนเชิงรุกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง - วิธีสอนเพื่อพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรมและสมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 - วิธีสอนความรู้เนื้อหา(pedagogical content knowledge: PCK) - วิธีสอนความรู้เนื้อหาโดยใช้เทคโนโลยี (technological pedagogical content knowledge: TPACK) | <p>ทักษะด้านการประยุกต์เนื้อหาและการสอน:</p> <ul style="list-style-type: none"> - การวินิจฉัยความถนัดของผู้เรียน ออกแบบและจัดการเรียนรู้ให้เหมาะกับเนื้อหาวิชาผู้เรียน และสมรรถนะที่ต้องการพัฒนา - การสอนและใช้เทคโนโลยีการสอนเพื่อพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรม คุณลักษณะผู้ประกอบการ ทักษะการคิดขั้นสูง - การเอื้ออำนวยผู้เรียนให้ค้นพบความถนัดของตนเอง สร้างแรงบันดาลใจ สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง สร้างความรู้โดยการสร้างผลงานเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม - การใช้วิธีการสอนเชิงนวัตกรรม (innovative teaching) - การสอนโดยบูรณาการเนื้อหาเกี่ยวกับสาขาวิชาอื่น การปฏิบัติงานจริงและบริบทท้องถิ่น - วางแผนและใช้เทคโนโลยีการสอนให้เหมาะกับเนื้อหาสาระ ผู้เรียนและสมรรถนะที่ต้องการพัฒนา รวมถึงสร้างทรัพยากรการเรียนรู้ดิจิทัล - สร้างเครือข่ายการเรียนรู้/ชุมชนสร้างความรู้ ในและนอกชั้นเรียน - พัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีปัญหาการเรียน - ใช้เทคนิควิธี/กลยุทธ์การสอนจำเพาะเพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีสมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 ครบคลุม - ใช้วิธีการสอนที่พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สร้างนวัตกรรม และมีจิตสาธารณะ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้เชิงออกแบบ การเรียนรู้นวัตกรรม | <p>คุณลักษณะด้านเนื้อหาและการสอน:</p> <ul style="list-style-type: none"> - เชื่อมมั่นในศักยภาพการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรมของผู้เรียนทุกคน - มีพันธสัญญาในการสอนให้นักเรียนทุกคนเรียนรู้เต็มศักยภาพ |

ตาราง 4.24 สมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครู (ต่อ)

| มิติด้านความรู้ | มิติด้านทักษะ | มิติด้านคุณลักษณะ |
|--|---|--|
| | <p>-ใช้วิธีการสอนที่พัฒนาให้นักเรียนมีความเป็นผู้ประกอบการ/ สร้างอาชีพได้ และมีภาวะผู้นำ ได้แก่ การเรียนรู้ที่มุ่งผลผลิต/การเรียนรู้การสอนเชิงผลิตภาพ การเรียนรู้โดยใช้โครงงาน การเรียนรู้ในสถานประกอบการ การเรียนรู้จากกรณีศึกษา</p> <p>-การสนับสนุนผู้เรียนให้พัฒนาทักษะดิจิทัล (ครอบคลุม การรู้ด้านสื่อและสารสนเทศ การร่วมมือและสื่อสารโดยใช้สื่อดิจิทัล การสร้างเนื้อหาดิจิทัล การใช้สื่อดิจิทัลอย่างมีสุขภาพ และ การใช้สื่อดิจิทัลเพื่อแก้ปัญหา)</p> <p>-ใช้วิธีการสอนที่พัฒนาให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ได้แก่ การเรียนรู้แบบสืบสอบ การเรียนรู้โดยเน้นการวิจัย</p> <p>-ใช้วิธีการสอนที่พัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ ได้แก่ การเรียนรู้โดยเน้นการวิจัย การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน</p> <p>-ใช้วิธีการสอนที่พัฒนาให้นักเรียนมีทักษะการทำงานเป็นทีม และสื่อสารข้ามวัฒนธรรม ได้แก่ การเรียนรู้โดยใช้ทีมเป็นฐาน การสร้างชุมชนการเรียนรู้ที่มีสมาชิกจากภูมิหลังที่หลากหลาย</p> | |
| 2.4 การประเมินผลและการวิจัยเพื่อพัฒนาการศึกษา | | |
| <p>ความรู้ด้านการประเมินผล:</p> <p>มีความรู้และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - หลัก แนวคิด วิธีประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และการประเมินผลรวบยอด - วิธีการประเมินที่หลากหลาย - การประเมินตามสภาพจริง | <p>ทักษะด้านการประเมินผล:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบการประเมินและพัฒนาเครื่องมือประเมิน - ประเมินผลรวบยอดและการประเมินผลย่อยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ รวมถึง การวางแผนการประเมินให้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการสอน - ใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย - ประเมินตามสภาพจริง ได้แก่ ประเมินผลงาน การประเมินผลการปฏิบัติงาน และการประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงาน | <p>คุณลักษณะด้านการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีพันธสัญญาในการสนับสนุนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมประเมินตนเองและพัฒนาความสามารถในการประเมินตนเอง - มีพันธสัญญาในการให้ข้อมูลย้อนกลับทันที - มีพันธสัญญาในการปรับวิธีประเมินให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษและผู้เรียนที่ไม่ได้ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาประจำชาติ |

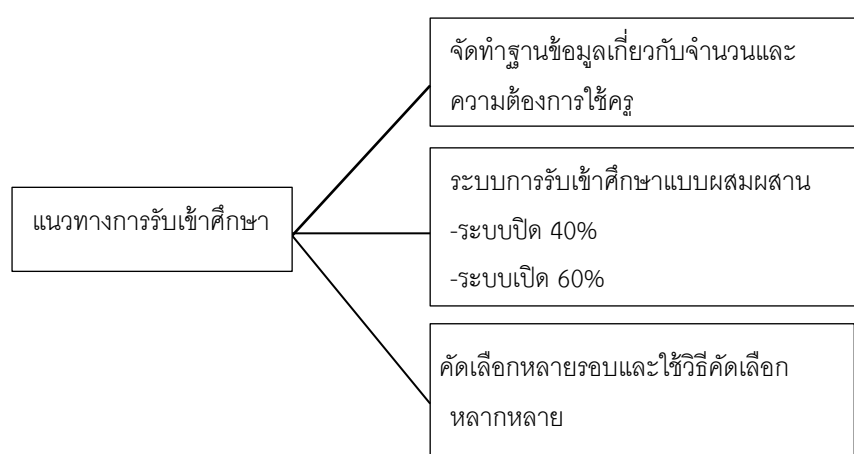
ตาราง 4.24 สมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครู (ต่อ)

| มิติต้านความรู้ | มิติต้านทักษะ | มิติต้านคุณลักษณะ |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - หลัก แนวคิด วิธีการวิจัย - การวิจัยชั้นเรียน - การวิจัยเชิงออกแบบเพื่อพัฒนา นวัตกรรม | <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินสมรรถนะ 4.0 ได้แก่ การสร้าง นวัตกรรม ความเป็นผู้ประกอบการ - ให้ข้อมูลย้อนกลับและสอนให้ผู้เรียน ประเมิน กำกับ ติดตามการเรียนรู้ของ ตนเอง - กำกับติดตามและใช้ผลการประเมินเพื่อ พัฒนาการเรียนการสอน - ใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการประเมิน - ประเมินการปฏิบัติงานของตนเอง - วิจัยชั้นเรียนและวิจัยเพื่อพัฒนา นวัตกรรมการสอนความรู้เนื้อหา - วิจัยเชิงออกแบบเพื่อสร้างนวัตกรรม - วิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโรงเรียน | <ul style="list-style-type: none"> - มีจรรยาบรรณในการประเมินผู้เรียน และจรรยาบรรณในการวิจัย |
| 2.5 การพัฒนาผู้เรียน | | |
| <p>ความรู้ด้านการพัฒนาผู้เรียน:</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้และสามารถประยุกต์ ความรู้ด้านจิตวิทยาการศึกษา ครอบคลุม จิตวิทยาพัฒนาการ มนุษย์ จิตวิทยาการเรียนรู้ จิตวิทยา การให้คำปรึกษาและแนะแนว - สามารถประยุกต์แนวคิดทฤษฎี ทางจิตวิทยาเพื่อพัฒนาศักยภาพ ด้านนวัตกรรม เช่น ความคิด สร้างสรรค์ แรงจูงใจ - มีความรู้และสามารถประยุกต์ใช้ ความรู้เกี่ยวกับนักเรียนที่มีความ ต้องการพิเศษ นักเรียนที่มีความ สามารถพิเศษ และการจัดศึกษา แบบเรียนร่วม (inclusive education) | <p>ทักษะด้านการพัฒนาผู้เรียน:</p> <ul style="list-style-type: none"> - วินิจฉัยความถนัดของผู้เรียน สนับสนุน ผู้เรียนทุกคนให้พัฒนาเต็มศักยภาพโดย คำนึงถึงระดับพัฒนาการและความ แตกต่างของผู้เรียน - วินิจฉัยความถนัด สร้างแรงจูงใจและ สนับสนุนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และบุคลิกลักษณะนวัตกรรม รวมถึง สมรรถนะอื่นๆที่จำเป็นสำหรับ การทำงาน และการใช้ชีวิตยุค 4.0 - สนับสนุนการพัฒนาผู้เรียนเป็นองค์รวม - ให้คำปรึกษา แนะแนว และช่วยเหลือ นักเรียนทั่วไปและนักเรียนที่มีปัญหาวิกฤต - วินิจฉัยความถนัดและสนับสนุนนักเรียน ที่มีความสามารถพิเศษให้พัฒนาเต็ม ศักยภาพและพัฒนาเป็นนวัตกรรม - วินิจฉัย ช่วยเหลือนักเรียนที่มีความ ต้องการพิเศษ | <p>คุณลักษณะด้านการพัฒนาผู้เรียน:</p> <ul style="list-style-type: none"> - เคารพในความแตกต่างของผู้เรียนและ มีพันธสัญญาในการพัฒนาผู้เรียนแต่ละ คนเต็มศักยภาพ - ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของ ครอบครัว เพื่อนร่วมงานและนักวิชาชีพ อื่นในการพัฒนาของผู้เรียน |

ตาราง 4.24 สมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครู (ต่อ)

| มิติต่างความรู้ | มิติต่างทักษะ | มิติต่างคุณลักษณะ |
|---|--|---|
| 2.6 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ | | |
| ความรู้ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้: - ความรู้เกี่ยวกับหลักการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทางกายภาพและบรรยากาศการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ยุค 4.0/การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 - ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้เป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม - ความรู้เกี่ยวกับชุมชน | ทักษะด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้: - ร่วมมือและ/หรือจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในชั้นเรียนให้เอื้อต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมและเหมาะกับกิจกรรมการเรียนรู้ยุคการศึกษา 4.0 และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 - จัดบรรยากาศการเรียนรู้ในและนอกชั้นเรียนเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้เชิงรุกและการสร้างสรรค์นวัตกรรม - ใช้เทคโนโลยีในการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เพื่อสนับสนุนผู้เรียนเป็นรายบุคคลและกลุ่มในการเรียนรู้สร้างความรู้และนวัตกรรม - ร่วมมือและ/หรือจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ในชุมชนและสถานประกอบการ | คุณลักษณะด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้: - มีพันธะสัญญาในการร่วมมือกับผู้เรียน เพื่อร่วมงาน ผู้ปกครองและชุมชนในการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรม - ให้ความสำคัญกับการสร้างชุมชนการเรียนรู้/ชุมชนสร้างความรู้ - ให้ความสำคัญกับการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้มีความยืดหยุ่นและส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้และสร้างความรู้ |

องค์ประกอบที่ 3 แนวทางการรับเข้าศึกษา



ภาพ 4.4 แนวทางการรับเข้าศึกษาของรูปแบบการผลิตครู PIE TE

คำอธิบายองค์ประกอบที่ 3 แนวทางการรับเข้าศึกษา

แนวทางการรับเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาบัณฑิต

1. กระทรวงศึกษาธิการควรร่วมมือกับสถาบันผลิตครูและโรงเรียนในการจัดทำฐานข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนครูและต้องการใช้ครูของโรงเรียนทั่วประเทศสำหรับใช้ในการวางแผนการผลิตครูร่วมกัน ทั้งนี้เพื่อให้ตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของโรงเรียน

2. ระบบการคัดเลือกเป็นการผสมผสาน 2 ระบบ คือ

2.1 ระบบปิด 40% ที่คัดเลือกโดยผ่านโครงการพิเศษ ดังต่อไปนี้ แนวทางที่1 คือ โครงการพิเศษที่ให้ทุนการศึกษาและประกันการมีงานทำในสาขาและพื้นที่ที่กำหนดในโครงการซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของสถานศึกษา กลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีผลการเรียนดี โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้ ก) คะแนน GPAX ไม่ต่ำกว่า 3.00 คะแนน O-NET ขั้นต่ำ 30% และคะแนน GAT และ PAT 50% ข) การสอบเขียนความเรียงและนำเสนอผลงาน และ ค) การสอบสัมภาษณ์เพื่อพิจารณาคุณลักษณะความเป็นครู ง) กำหนดเงื่อนไขพิเศษคือมีหลักฐานในแฟ้มสะสมงานที่แสดงถึงประสบการณ์/การเข้าร่วมกิจกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรม หรือมีผลงานที่แสดงศักยภาพในการริเริ่มสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการศึกษา มีจดหมายรับรองจากโรงเรียนว่าเป็นผู้มีคุณสมบัติที่เหมาะสมในการเข้าร่วมโครงการและแผนการใช้ความรู้และแนวทางที่2 คือ โครงการพิเศษที่ประกันการมีงานทำในโรงเรียนที่มีสัญญาความร่วมมือกับสถาบันผลิตครู แต่ไม่มีทุนการศึกษาสนับสนุน มีเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้ ก) คะแนน GPAX ไม่ต่ำกว่า 2.75 คะแนน GAT 40% และ PAT 30% ข) การสอบเขียนความเรียงและนำเสนอผลงาน และ ค) การสอบสัมภาษณ์เพื่อพิจารณาคุณลักษณะความเป็นครู

2.2 ระบบเปิด 60 % ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนที่สนใจสามารถสมัครเข้าศึกษาได้โดยอิสระ ไม่มีทุน ไม่มีประกันการมีงานทำ และไม่มีเงื่อนไขผูกมัดว่าเมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วจะต้องเป็นครู โดยอาจทำงานเป็นนักพัฒนาทรัพยากรมนุษย์หรือประกอบอาชีพอื่น ๆ ได้ ส่วนการคัดเลือกจะใช้เกณฑ์เดียวกับระบบปิด โดยการกำหนดคะแนนขั้นต่ำขึ้นกับแต่ละสถาบัน

3. กระบวนการรับเข้า สอดคล้องกับระบบการรับตรงผ่านระบบ Thai University Central Admission System ซึ่งเป็นแนวทางการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาปี 2561 ของที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทยที่มีหลักการดังนี้คือ ก) นักเรียนควรเรียนจบมัธยมศึกษาปีที่6 ก่อนจึงจะสมัครเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย ข) ผู้สมัครแต่ละคนมีสิทธิตอบรับเพื่อเข้าศึกษาในสาขาวิชาที่เลือกคนละ 1 ครั้งเพื่อความเสมอภาค และสามารถสละสิทธิ์ได้ภายในกำหนดเวลา ค) สถาบันอุดมศึกษาในเครือข่ายที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทยทุกแห่งจะเข้าระบบเคลียร์ริงเฮาส์เพื่อบริหาร 1 สิทธิ์ของผู้สมัคร การสมัครเข้าศึกษามี 5 รอบ สอดคล้องกับแนวทางการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาปี 2561 ของที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.) ดังนี้

รอบแรก รับโดยพิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน สัมภาษณ์ และทดสอบทักษะเฉพาะ สำหรับผู้สมัครทั่วไป ผู้สมัครที่มีความสามารถพิเศษ ผู้สมัครโควตา ผู้สมัครเครือข่าย

รอบสอง รับแบบโควตาที่มีสอบข้อเขียนหรือสอบปฏิบัติการสอน สำหรับผู้สมัครที่อยู่ในเขตพื้นที่หรือภาคตามโควตาของโรงเรียนในเครือข่ายและโครงการความสามารถพิเศษต่างๆ โดยสถาบันอุดมศึกษาประกาศเกณฑ์ ให้ผู้สมัครยื่นสมัครโดยตรงกับสถาบันอุดมศึกษาและเข้ารับการคัดเลือกตามเกณฑ์การสอบ

รอบ3 การรับตรงร่วมกันโดยใช้ข้อสอบกลางร่วมกัน สำหรับโครงการพิเศษต่างๆ และผู้สมัครทั่วไป โดยมี ทปอ. เป็นหน่วยกลางในการรับสมัคร สถาบันอุดมศึกษาจัดให้มีการสอบกลางร่วมกันในเวลาเดียวกัน แต่ละสถาบันกำหนดเกณฑ์ที่เป็นอิสระของตนเอง (จะใช้ผลสอบหรือไม่ก็ได้)

รอบ4 การรับแบบ admission สำหรับผู้สมัครโดยทั่วไป โดย ทปอ. เป็นหน่วยกลางรับสมัคร

รอบ5 การรับตรงอิสระ ซึ่งเป็นการรับตรงด้วยวิธีการของสถาบัน

องค์ประกอบที่ 4 หลักสูตรผลิตครูระดับปริญญาตรี (5 ปี)

หลักสูตรระดับปริญญาตรี (5ปี) ของรูปแบบผลิตครู PIE TE ที่จะนำเสนอต่อไปนี้ 1. เนื้อหาหลัก 2. โครงสร้างหลักสูตรและสาระของโมดูล/รายวิชา 3. แผนการศึกษา และ 4. แผนที่แสดงการกระจายสมรรถนะในหลักสูตร

เนื้อหาหลักของหลักสูตรระดับปริญญาตรี

เนื้อหาสาระของหลักสูตรควรประกอบด้วยองค์ประกอบต่อไปนี้

1. พื้นฐานการศึกษา ครอบคลุมรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับความเป็นครู จรรยาบรรณวิชาชีพครู ปรัชญาการศึกษา ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการศึกษา การศึกษากับการพัฒนาที่ยั่งยืน บริบทการศึกษายุค 4.0/สังคมที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมกับผลกระทบต่อการศึกษา กฎหมายการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา

2. ความรู้เนื้อหาวิชา (subject knowledge) ครอบคลุม เนื้อหาวิชาในสาขาที่จะสอน นวัตกรรมในสาขาที่จะสอน กระบวนการคิดและสืบสอบเพื่อสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมในสาขาที่สอน

3. ศาสตร์การสอน ครอบคลุม หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ จิตวิทยาการสอน เทคโนโลยีการศึกษา และการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การประยุกต์ศาสตร์การสอนเพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีสมรรถนะด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรมรวมถึงสมรรถนะด้านอื่นๆที่จำเป็นสำหรับยุค 4.0

4. วิธีการสอนความรู้เนื้อหา (pedagogical content knowledge) วิธีการสอนความรู้เนื้อหาโดยใช้เทคโนโลยี (technological pedagogical content knowledge) วิธีการสอนความรู้เนื้อหาเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมรวมถึงสมรรถนะด้านอื่นๆที่จำเป็นสำหรับยุค 4.0

5. การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการศึกษา

6. ภาษา วัฒนธรรม เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศทางการศึกษา

โครงสร้างหลักสูตรและสาระของโมดูล/รายวิชา มีรายละเอียดดังนี้

หลักสูตรผลิตครู PIE TE มีจำนวนหน่วยกิตทั้งหมด 168 หน่วยกิต ประกอบด้วยหมวดวิชาต่อไปนี้

| | |
|---|--------------|
| 1. หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป | 30 หน่วยกิต |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ | 128 หน่วยกิต |
| 2.1 กลุ่มวิชาชีพครู | 50 หน่วยกิต |
| 2.1.1 โมดูลบังคับ (ภาคทฤษฎี 29 หน่วยกิต และฝึกปฏิบัติวิชาชีพ 17 หน่วยกิต) | 46 หน่วยกิต |
| 2.1.2 โมดูลเลือก | 4 หน่วยกิต |
| 2.2 กลุ่มวิชาเอก (เดี่ยว) | 78 หน่วยกิต |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี | 10 หน่วยกิต |

สาระของโมดูล/รายวิชา

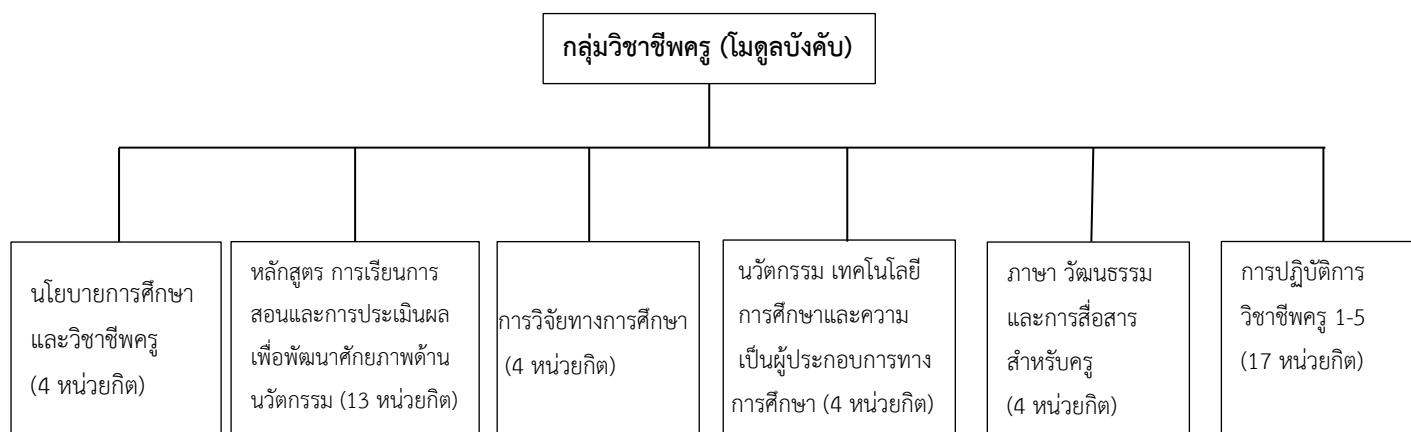
1. **หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป** มีจำนวนหน่วยกิตรวม 30 หน่วยกิต โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนโมดูล/รายวิชาจากแต่ละกลุ่มได้จำนวน 5-10 หน่วยกิต ยกเว้น กลุ่มที่ 1.1 ที่กำหนดให้ต้องเรียนอย่างน้อย 12 หน่วยกิต

- 1.1 กลุ่มวิชาภาษา วัฒนธรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร
- 1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- 1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
- 1.4 กลุ่มวิชาสหศาสตร์

2. หมวดวิชาเฉพาะ

2.1 กลุ่มวิชาชีพครู

2.1.1 **โมดูลบังคับ** มี 6 ชุด เป็นโมดูลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาภาคทฤษฎีจำนวน 5 ชุดและโมดูลฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครูจำนวน 1 ชุดดังแสดงในแผนภาพ



ภาพ 4.5 โครงสร้างของกลุ่มวิชาชีพครู (โมดูลบังคับ)

โมดูลบังคับในหมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาชีพครู) มีเนื้อหาสาระดังนี้

โมดูลที่ 1 นโยบายการศึกษาและวิชาชีพครู (4 หน่วยกิต)

โมดูลนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนมีความรอบรู้ มีความคิดเชิงวิพากษ์ สามารถวิเคราะห์นโยบายการศึกษาจากมุมมองต่างๆ และประยุกต์ความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานครู ประกอบด้วยโมดูลย่อย 2 ชุดคือ

โมดูล1/1 นโยบายการศึกษา (2 นก.) มีเนื้อหาสาระครอบคลุม ก) นโยบายการศึกษาจากมุมมองปรัชญาการศึกษา ประวัติศาสตร์การศึกษา สังคมวิทยาการศึกษาและกฎหมายการศึกษา ข) บริบททางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรมและเทคโนโลยีที่มีผลต่อระบบการศึกษา โดยเฉพาะผลกระทบของบริบทการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4/เศรษฐกิจยุค 4.0 ที่มีต่อการศึกษา การใช้ชีวิตและการทำงาน ค) การบริหารการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาวะผู้นำทางการศึกษา หลักธรรมาภิบาล การประกันคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน กฎหมายการศึกษา แนวคิดโรงเรียนเชิงนวัตกรรมและโรงเรียนสร้างสรรค์กับครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง และ ง) ประเด็นหัวข้อร่วมสมัยทางการศึกษาเกี่ยวกับพลเมืองและพลโลก การศึกษาและทักษะศตวรรษที่21 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการศึกษา การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การศึกษาในประชาคมอาเซียน ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและความเป็นธรรมทางการศึกษา

โมดูล1/2 การพัฒนาวิชาชีพครูและจรรยาบรรณครู (2 นก.) มีเนื้อหาสาระครอบคลุม บทบาท หน้าที่ ภาระงาน คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูยุค 4.0 การพัฒนาวิชาชีพครู จรรยาบรรณครูและจรรยาบรรณทางวิชาการ

โมดูลที่ 2 หลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผลเพื่อพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรม (13 หน่วยกิต)

โมดูลนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะด้านการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน จิตวิทยาเพื่อพัฒนาผู้เรียนและการประเมินการเรียนรู้ และสามารถประยุกต์ความรู้และทักษะเหล่านี้ในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนานักเรียนให้สามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ/สามารถสร้างอาชีพได้ โมดูลนี้ประกอบด้วยโมดูลย่อย 4 ชุด ได้แก่

โมดูลที่ 2/1 การพัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรม (3 หน่วยกิต) ครอบคลุมเนื้อหาสาระหลักต่อไปนี้ ก) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตร ได้แก่ ปรัชญา แนวคิด ทฤษฎีหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตร กระบวนการหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางและเหมาะสมกับบริบทท้องถิ่น ข) นวัตกรรมหลักสูตร หลักสูตรและการออกแบบหลักสูตรเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและความสามารถในการประกอบการ/สร้างอาชีพ การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการหรือใช้หัวข้อ/ปรากฏการณ์เป็นฐาน การออกแบบหลักสูตรเน้นสมรรถนะ

โมดูลที่ 2/2 การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรม (4 หน่วยกิต) ครอบคลุมเนื้อหาสาระหลักต่อไปนี้ ก) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและการเรียนรู้เชิงรุก การจัดการชั้นเรียนและการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การวินิจฉัยความถนัด/ความต้องการของผู้เรียน การให้ข้อมูลย้อนกลับและการสนับสนุนนักเรียนเป็นรายบุคคลให้พัฒนาเต็มศักยภาพ ข) การพัฒนาทักษะการคิดใช้

เหตุผลในการสอน ค) วิธีการจัดการเรียนรู้เชิงนวัตกรรมและสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมและพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ/สร้างอาชีพได้ รวมถึงสมรรถนะอื่นที่จำเป็นสำหรับโลกยุค 4.0 เช่น การจัดการเรียนรู้แบบ STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) และSTEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) การจัดการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบเป็นฐาน (design-based instruction) การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน การเรียนรู้ ความเป็นผู้ประกอบการ การเรียนรู้ที่มุ่งสร้างผลผลิต การเรียนรู้โดยใช้เกมส์เป็นฐาน รวมถึง นวัตกรรม การจัดการเรียนรู้อื่นๆที่เหมาะสมกับผู้เรียน GenZ

โมดูลที่ 2/3 จิตวิทยาเพื่อพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรม (3 หน่วยกิต) ครอบคลุมเนื้อหาสาระต่อไปนี้
ก) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับจิตวิทยาพัฒนาการมนุษย์ การเรียนรู้ บุคลิกลักษณะและแรงจูงใจ การประยุกต์หลักจิตวิทยาในการจัดการเรียนรู้ การให้คำปรึกษาและการแนะแนว ข) การประยุกต์หลักจิตวิทยาเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการสร้างนวัตกรรม ครอบคลุม การวินิจฉัยความถนัดและสิ่งที่ผู้เรียนปรารถนาเรียนรู้อย่างยิ่งยวด (passion) วิธีการสร้างแรงบันดาลใจ วิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ คุณลักษณะของนวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการ ค) การประยุกต์หลักจิตวิทยาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงและสมรรถนะยุค 4.0 ง) การประยุกต์หลักจิตวิทยาเพื่อจัดการศึกษาให้เหมาะสมสำหรับกลุ่มผู้เรียนที่มีความหลากหลาย ได้แก่ กลุ่มนักเรียนที่มีปัญหาการเรียน นักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ กลุ่มเพศทางเลือก

โมดูลที่ 2/4 การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และศักยภาพด้านนวัตกรรม (3 หน่วยกิต) ครอบคลุม
ก) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนรู้ ได้แก่ หลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ประเภทของการประเมิน กิจกรรมและกระบวนการประเมินและการนำผลการประเมินไปใช้พัฒนาการเรียนการสอน การให้ข้อมูลย้อนกลับ การใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการประเมิน จรรยาบรรณในการประเมิน นโยบายการศึกษาและมิติทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผล ข) นวัตกรรมการประเมินการเรียนรู้และวิธีการประเมินทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการ เช่น การประเมินตามสภาพจริง การประเมินผลการปฏิบัติงาน การประเมินผลงาน การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ วิธีประเมินการประเมินความคิดสร้างสรรค์ความสามารถด้านนวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการ การประเมินทักษะการคิดขั้นสูง สมรรถนะยุค 4.0 และทักษะศตวรรษที่ 21

โมดูล 3 การวิจัยการศึกษา (4 หน่วยกิต)

โมดูลนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะในการวิจัยเพื่อพัฒนาการศึกษาและ นวัตกรรมการศึกษา รวมถึงมีทัศนคติแบบนักวิจัย เนื้อหาสาระหลักของโมดูลชุดนี้มีดังนี้ 1) แนวคิดทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา กระบวนทัศน์และประเภทของการวิจัย กระบวนการวิจัยนับตั้งแต่การเลือกปัญหาการวิจัย ออกแบบการวิจัย การกำหนดตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือ การเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จนไปถึงนำเสนอผลการวิจัย การเขียนโครงร่างการวิจัย การเขียนรายงานวิจัย การนำเสนอผลงานวิจัย การประเมินคุณภาพงานวิจัย การนำงานวิจัยไปพัฒนาการเรียนรู้อันและจรรยาบรรณนักวิจัย 2) สถิติเพื่อการวิจัยทาง

การศึกษาและวิธีวิทยาการวิจัยเชิงปริมาณ 3) วิธีวิทยาการวิจัยเชิงคุณภาพ การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลภาคสนาม และ 4) การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และการปฏิบัติงานของครู และการวิจัยเชิงออกแบบเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมการศึกษา

โมดูล 4 นวัตกรรม เทคโนโลยีการศึกษาและความเป็นผู้ประกอบการทางการศึกษา (4 หน่วยกิต)

โมดูลนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะและทัศนคติที่จำเป็นสำหรับการใช้และสร้างนวัตกรรมการศึกษา รวมถึงพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการทางการศึกษา ประกอบด้วยโมดูลย่อย 2 ชุดดังนี้

โมดูลที่ 4/1 นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา (2 หน่วยกิต) ครอบคลุมเนื้อหาสาระต่อไปนี้ บทบาทของเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่อการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลในยุค 4.0 การออกแบบและพัฒนา นวัตกรรม กิจกรรมการเรียนรู้ ทรัพยากรการเรียนรู้และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การเลือกและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมการศึกษาและสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีความหมาย การประเมินเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการประเมินผล ปัญหาการใช้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาและประเด็นจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง แนวโน้มการใช้เทคโนโลยีและ นวัตกรรมการศึกษา

โมดูลที่ 4/2 การเรียนรู้โลกของการประกอบการและการสอนความเป็นผู้ประกอบการ (2 หน่วยกิต) มีเนื้อหาสาระครอบคลุมความสำคัญ แนวคิด ทฤษฎีการประกอบการ (entrepreneurship) การประกอบการทางสังคม (social entrepreneurship) สังคมและวัฒนธรรมการประกอบการ (entrepreneurial culture and society) คุณลักษณะครูผู้ประกอบการ (teacherpreneur) การเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการ (entrepreneurial learning) สำหรับครู วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีความเป็นผู้ประกอบการ โมดูลนี้ผสมผสานการเรียนรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ นักศึกษาจะมีโอกาสเยี่ยมชมและเก็บรวบรวมข้อมูลในสถานประกอบการที่จะให้ข้อมูลโดยตรงกับนักศึกษาครูเกี่ยวกับทักษะและความสามารถที่ผู้ประกอบการคาดหวังจากบัณฑิตในอนาคต การเรียนรู้จากการอภิปรายในชั้นเรียนเกี่ยวกับวิธีการที่ครูจะเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนเพื่อเข้าสู่โลกของการทำงาน กำหนดให้ออกแบบบทเรียนหรือนวัตกรรมการศึกษาที่ตอบสนองความต้องการของตลาดและปฏิบัติจริงในการทำการตลาดหรือฝึกปฏิบัติในบริบทจำลอง หรือ ออกแบบบทเรียน/นวัตกรรมการสอนเพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีความเป็นผู้ประกอบการและทดลองสอนจริง

โมดูลที่ 5 ภาษา วัฒนธรรมและการสื่อสารสำหรับครู (4 หน่วยกิต)

โมดูลนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาให้นักศึกษามีทักษะการสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสอนและการปฏิบัติงานครูอื่นๆให้เหมาะสมกับบริบทและวัฒนธรรม ประกอบด้วย 2 โมดูลย่อยดังนี้

โมดูล 5/1 การใช้ภาษาไทยสำหรับครู (2 หน่วยกิต) การใช้ภาษาไทยเพื่อการค้นคว้าและสื่อสาร อธิบาย อภิปราย วิเคราะห์วิจารณ์ การสรุปสาระ การเขียนจดหมายราชการ การเขียนรายงานประชุม การเขียนเชิงธุรกิจ การเขียนบทความ การสร้างผลงาน ผลผลิตหรือนวัตกรรมที่ต้องประยุกต์ใช้ทักษะภาษาไทย

โมดูล 5/2 การใช้ภาษาอังกฤษสำหรับครู (2 หน่วยกิต) ครอบคลุม ฝึกใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ด้วยการค้นคว้า ฟัง แปลความ สรุปความ วิเคราะห์ สังเคราะห์และนำเสนองาน โดยเน้นการเรียนรู้ตาม

ประเด็นหัวข้อทางการศึกษาที่ผู้เรียนสนใจและบูรณาการกับวิชาอื่นๆ สอดแทรกวัฒนธรรมการสื่อสารภาษาอังกฤษ การสร้างผลงาน ผลผลิตหรือนวัตกรรมการศึกษาที่ต้องประยุกต์ใช้ภาษาอังกฤษ

โมดูลที่ 6 การปฏิบัติการวิชาชีพครู โมดูลนี้ประกอบด้วยโมดูลย่อย 5 ชุด (17 หน่วยกิต) ได้แก่

โมดูลที่ 6/1 การปฏิบัติการวิชาชีพครู 1 (1 หน่วยกิต)

โมดูลที่ 6/2 การปฏิบัติการวิชาชีพครู 2 (1 หน่วยกิต)

โมดูลที่ 6/3 การปฏิบัติการวิชาชีพครู 3 (2 หน่วยกิต)

โมดูลที่ 6/4 การปฏิบัติการวิชาชีพครู 4 (6 หน่วยกิต)

โมดูลที่ 6/5 การปฏิบัติการวิชาชีพครู 5 (7 หน่วยกิต)

(* หมายเหตุ รายละเอียดอยู่ในคำอธิบายองค์ประกอบที่ 5 ของรูปแบบการผลิตครู 4.0)

2.1.2 โมดูลเลือก (4 หน่วยกิต) กำหนดให้นักศึกษาเลือกเรียน 2 โมดูล โมดูลละ 2 หน่วยกิต รวมเป็น 4 หน่วยกิตจากหลากหลายโมดูลที่เปิดสอนในหมวดวิชาชีพครู เช่น การสอนเพื่อพัฒนาความคิดเชิงออกแบบ การสอนเพื่อพัฒนาวิธีคิดแบบผู้ประกอบการสำหรับครู ครูกับการประกอบการทางสังคม ครูผู้นำกับการสร้างโรงเรียนเชิงนวัตกรรม การเรียนรู้ผ่านการบริการสังคมในประเทศเพื่อนบ้าน การสอนนักเรียนยุคดิจิทัล การพัฒนาวิชาชีพผ่านชุมชนนักปฏิบัติ การคิดเชิงระบบและคิดเชิงอนาคต การสอนความเป็นพลเมืองและพลโลก การสอนทักษะศตวรรษที่ 21 การจัดการเรียนรู้ตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง เป็นต้น

2.2 กลุ่มวิชาเอก (78 หน่วยกิต)

กลุ่มวิชาเอกแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ส่วนแรกประกอบด้วยโมดูล/รายวิชาเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาเอกซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของคณะที่สอนวิชาเนื้อหา และส่วนที่สองประกอบด้วยโมดูลเกี่ยวกับวิธีวิทยาการสอนวิชาเอก ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ซึ่งมีอยู่ 4 โมดูล ที่อยู่ในความรับผิดชอบของคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ได้แก่ 1) การวิเคราะห์และออกแบบหลักสูตรในสาขา (ชื่อวิชาเอก) จำนวน 3 หน่วยกิต 2) วิธีวิทยาการสอนและนวัตกรรมการสอนในสาขา (ชื่อวิชาเอก) จำนวน 3 หน่วยกิต 3) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษาในสาขา (ชื่อวิชาเอก) จำนวน 3 หน่วยกิต 4) ประเด็นและแนวโน้มการศึกษาในสาขา (ชื่อสาขาวิชาเอก) จำนวน 2 นก รวมเป็น 11 หน่วยกิต ดังนี้

โมดูลที่ 1 การวิเคราะห์และออกแบบหลักสูตรในสาขา (ชื่อวิชาเอก) (3 หน่วยกิต) การวิเคราะห์หลักสูตรและมโนทัศน์หลักในสาขาวิชาเอก การออกแบบ/พัฒนา ประเมินและปรับปรุงหลักสูตรในสาขาวิชาเอก นวัตกรรมหลักสูตรในสาขาวิชาเอก

โมดูลที่ 2 วิธีวิทยาการสอนและนวัตกรรมการสอนในสาขา (ชื่อวิชาเอก) (3 หน่วยกิต) มีสาระครอบคลุม วิธีการสอนความรู้เนื้อหา (PCK) วิธีการสอนความรู้เนื้อหาแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (PCK-S) วิธีการประเมินการเรียนรู้ความรู้เนื้อหา วิธีการสอนความรู้เนื้อหาโดยใช้เทคโนโลยี (TPACK) วิธีการสอนในสาขาวิชาเอกเพื่อพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการศึกษา 4.0 นวัตกรรมการเรียนการสอนและการประเมินผลในสาขาวิชาเอก อาทิ เช่น STEM, STEAM

โมดูลที่ 3 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษาในสาขา (ชื่อวิชาเอก) (3 หน่วยกิต) มีสาระครอบคลุมนวัตกรรมการศึกษาและการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาในสาขาวิชาเอก ครอบคลุม หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผล สื่อการสอนและสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการสอนและองค์ความรู้ด้านการสอนวิชาเอก (PCK, TPACK) และการวิจัยเชิงออกแบบเพื่อนวัตกรรมการศึกษาในสาขาวิชาเอก

โมดูลที่ 4 ประเด็นและแนวโน้มการศึกษาในสาขา (ชื่อสาขาวิชาเอก) (2 หน่วยกิต) มีสาระครอบคลุมการวิเคราะห์และอภิปรายหัวข้อคัดสรรเกี่ยวกับประเด็นและแนวโน้มการศึกษาในสาขาวิชาเอก

3. หมวดวิชาเลือกเสรี (10 หน่วยกิต) ได้แก่ รายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีทั้งในและนอกคณะที่นักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัด/ความสนใจของตนเอง

ตาราง 4.25 แผนการศึกษา

| ชั้นปี | ต้น | ปลาย |
|--------|---|--|
| 1 | <p>-วิชาการศึกษาทั่วไป</p> <p>-กลุ่มวิชาชีพครู(บังคับ)</p> <p>โมดูล 5/1 (S/U) การใช้ภาษาไทยสำหรับครู (S/U)</p> <p>โมดูล 5/2 (S/U) การใช้ภาษาอังกฤษสำหรับครู</p> <p>-กลุ่มวิชาเอก</p> | <p>-วิชาการศึกษาทั่วไป</p> <p>-กลุ่มวิชาชีพครู (บังคับ)</p> <p>โมดูล1/1 (2 นก. *) นโยบายการศึกษา</p> <p>โมดูล1/2 (2 นก.)การพัฒนาวิชาชีพครูและจรรยาบรรณครู</p> <p>โมดูล 6/1 (1 นก.) การปฏิบัติการวิชาชีพครู 1</p> <p>-กลุ่มวิชาชีพครู (เลือก) 2 นก</p> <p>-กลุ่มวิชาเอก</p> <p>-กลุ่มวิชาเลือกเสรี</p> |
| 2 | <p>-วิชาการศึกษาทั่วไป</p> <p>-กลุ่มวิชาชีพครู(บังคับ)</p> <p>โมดูล 2/2 (4 นก.) การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรม</p> <p>โมดูล 2/3 (3 นก.) จิตวิทยาเพื่อพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรม</p> <p>-กลุ่มวิชาเอก (บังคับ)</p> <p>โมดูล2 (3นก.) วิธีวิทยาการสอนและนวัตกรรมการสอนในสาขา (ชื่อวิชาเอก)</p> | <p>-วิชาการศึกษาทั่วไป</p> <p>-กลุ่มวิชาชีพครู (บังคับ)</p> <p>โมดูล 2/1 (3 นก) การพัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรม</p> <p>โมดูล 2/4 (3นก.) การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และศักยภาพด้านนวัตกรรม</p> <p>โมดูล6/2 (1นก.) การปฏิบัติการวิชาชีพครู2</p> <p>-กลุ่มวิชาเอก (บังคับ)</p> <p>โมดูล1 (3นก.) การวิเคราะห์และออกแบบหลักสูตรในสาขา (ชื่อวิชาเอก)</p> |

* ย่อมาจากคำว่าหน่วยกิต

ตาราง 4.25 แผนการศึกษา (ต่อ)

| ชั้นปี | ต้น | ปลาย |
|--------|---|---|
| 3 | วิชาการศึกษาทั่วไป -กลุ่มวิชาชีพครู (บังคับ) โมดูล3 (4 นก.) การวิจัยการศึกษา -กลุ่มวิชาเอก (บังคับ) โมดูล 3 (3นก.) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม การศึกษาในสาขา (ชื่อวิชาเอก) | วิชาการศึกษาทั่วไป -กลุ่มวิชาชีพครู (บังคับ) โมดูล 4/1 (2นก.) นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา โมดูล 4/2 (2นก.) การเรียนรู้โลกของการประกอบการและ การสอนความเป็นผู้ประกอบการ โมดูล 6/3 (2นก.)การปฏิบัติการวิชาชีพครู 3 -กลุ่มวิชาเอก (บังคับ) โมดูล 4 (2นก.) ประเด็นและแนวโน้มการศึกษาในสาขา (ชื่อสาขาวิชาเอก) |
| 4 | กลุ่มวิชาชีพครู (เลือก) กลุ่มวิชาเอก (บังคับ) นอกคณะ กลุ่มวิชาเอก (เลือก) | -กลุ่มวิชาชีพครู(บังคับ) โมดูล 6/4 (6นก.) การปฏิบัติการวิชาชีพครู 4 |
| 5 | กลุ่มวิชาชีพครู (เลือก) กลุ่มวิชาเอก (บังคับ) นอกคณะ กลุ่มวิชาเอก (เลือก) | -กลุ่มวิชาชีพครู(บังคับ) โมดูล 6/5 (7นก.) การปฏิบัติการวิชาชีพครู 5 |

แผนที่แสดงการกระจายสมรรถนะในหลักสูตร

แผนผังแสดงการกระจายสมรรถนะบัณฑิตครู 4.0 ในกลุ่มวิชาชีพครู (บังคับ) และวิชาเอกที่อยู่ในความดูแลของคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ (บังคับ)

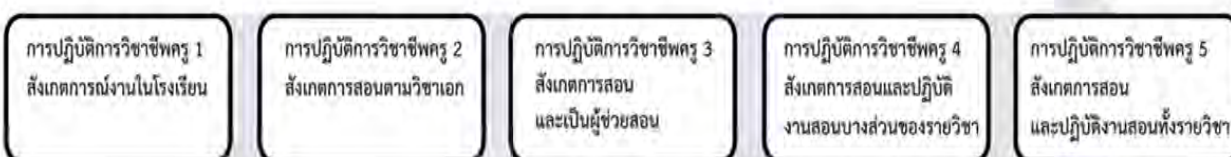
| โมดูล | สมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 | | | | | | | | | | สมรรถนะวิชาชีพครู | | | | | |
|-----------------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------|---|---|---|---|---|
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 2.1 | 2.2 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 4.1 | 4.2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| กลุ่มวิชาชีพครู | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/1 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | ● |
| 1/2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | |
| 2/1 | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● |
| 2/2 | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | ● |
| 2/3 | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | ● |
| 2/4 | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | |
| 3 | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● | |
| 4/1 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● | ● |
| 4/2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | ● | | ● |
| 5/1 | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | |
| 5/2 | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | |

| โมดูล | สมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 | | | | | | | | | | สมรรถนะวิชาชีพครู | | | | | |
|------------------------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------|---|---|---|---|---|
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 2.1 | 2.2 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 4.1 | 4.2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| กลุ่มวิชาชีพครู | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6/1 | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | | ● |
| 6/2 | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | |
| 6/3 | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | |
| 6/4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 6/5 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| กลุ่มวิชาเอก | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● | ● | | | ● | | | ● | |
| 2 | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● | ● |
| 3 | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● |
| 4 | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

หมายเหตุ (ก) สมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0: 1.1 ความมีนวัตกรรม 1.2 การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 1.3 การมีจิตสาธารณะ; 2.1 ความเป็นผู้ประกอบการ 2.2 ภาวะผู้นำ 3.1 ความเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต 3.2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 3.3 การคิดแบบมีวิจารณญาณ 4.1 การทำงานร่วมกับผู้อื่น 4.2 การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม (ข).สมรรถนะวิชาชีพครู: 1 การพัฒนาการศึกษาและพัฒนาวิชาชีพครู 2 การพัฒนาหลักสูตร 3 การจัดการเรียนการสอน 4 การพัฒนาผู้เรียน 5 การประเมินผลและวิจัยเพื่อพัฒนาการศึกษา.6 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

ภาพ 4.6 แผนที่แสดงการกระจายสมรรถนะในหลักสูตร

องค์ประกอบที่ 5 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ



คำอธิบายองค์ประกอบที่ 5 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีจุดหมายเพื่อพัฒนาให้นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์และประยุกต์ใช้ความรู้จากการเรียนรายวิชาต่างๆในหลักสูตรกับการฝึกประสบการณ์ในโรงเรียน พัฒนาสมรรถนะการสอนในวิชาเอก และฝึกภาคสนามในบริบทของโรงเรียนที่หลากหลาย รวมถึงพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิจย ทำวิจัยเชิงปฏิบัติการ และพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา รูปแบบการผลิตบัณฑิตครู PIE TE จัดให้นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพตั้งแต่ปี1จนถึงปี5 โมดูลนี้ประกอบด้วยโมดูลย่อย 5 ชุด โดยโมดูลการปฏิบัติการวิชาชีพครู1-3 เป็นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียน ส่วนการปฏิบัติการวิชาชีพครู4-5 เป็นการฝึกปฏิบัติงานสอนในโรงเรียน มีรายละเอียดดังนี้

การปฏิบัติการวิชาชีพครู 1 สังเกตสภาพงานครู นักเรียนและสภาพแวดล้อมของโรงเรียนต้นแบบที่มีความเป็นนวัตกรรม ทั้งในระดับปฐมวัย/ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สำนวความเชื่อทางการสอนของตนเอง โดยใช้กิจกรรมสะท้อนความคิดและเขียนอนุทินจากการสังเกตงานครูในชั้นเรียน นอกชั้นเรียนและการสำรวจชุมชนแวดล้อมโรงเรียน การเสวนากลุ่ม/แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในลักษณะชุมชนนักปฏิบัติร่วมกับเพื่อนนักศึกษาคู ครูประจําการทั่วไปและครูที่มีประสบการณ์สูง/แบบอย่างด้านการสอน ผู้บริหารโรงเรียน นอกจากนี้โมดูลนี้ยังเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาแฟ้มสะสมงานด้านการสอนของตนเอง วางแผนการศึกษาและพัฒนาวิชาชีพของตนเอง

ผลผลิตที่คาดหวังจากโมดูลย่อยชุดนี้คือ อนุทินการเรียนรู้ รายงานสังเคราะห์ประสบการณ์การเรียนรู้/กรณีศึกษาจากการสังเกตการณ์ ส่วนสมรรถนะครูที่คาดหวัง ได้แก่ 1) การเข้าใจบทบาท หน้าที่ ภาระงานของครู 2) การวิเคราะห์บรรยากาศการเรียนรู้ในโรงเรียนและการจัดการเรียนรู้ของครูในชั้นเรียน 3) การวิเคราะห์แยกแยะผู้เรียนตามลักษณะที่แตกต่างได้ 4) การสังเคราะห์ความรู้และประสบการณ์จากการสังเกตงานครูและชั้นเรียนได้ 5) การสะท้อนความคิด การตระหนักถึงความเชื่อทางการสอนของตนเองและความเรียนรู้ผ่านการมีส่วนร่วมในชุมชนนักปฏิบัติในโรงเรียน (2 สัปดาห์ ก่อนภาคการศึกษาที่ 1 ของปีที่ 2)

การปฏิบัติการวิชาชีพครู 2 สังเกตการสอนในชั้นเรียนตามวิชาเอก ฝึกทักษะที่เป็นแก่นของการสอน ฝึกเขียนแผนการเรียนรู้ ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการฝึกให้ผู้เรียนสร้างความรู้และผลผลิตที่มีความเป็นนวัตกรรม ทดลองสอนในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริง ฝึกออกแบบและพัฒนาสื่อและนวัตกรรมการสอน ฝึกออกแบบการประเมิน บันทึกลงและรายงานผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน และทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหาผู้เรียน

ผลผลิตที่คาดหวังจากโมดูลย่อยชุดนี้คือ อนุทินการเรียนรู้ รายงานสังเคราะห์ประสบการณ์การเรียนรู้/กรณีศึกษาจากการสังเกตการณ์ แผนการสอน รายงานวิจัยชั้นเรียนแบบไม่เป็นทางการ ส่วนสมรรถนะครูที่คาดหวัง ได้แก่ 1) การวิเคราะห์การสอนของครูในชั้นเรียน และวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้ 2) การปฏิบัติการสอนตั้งแต่การทำแผนการสอน ปฏิบัติการสอน ประเมินผลและปรับปรุง รวมถึงการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ได้ 3) การสังเคราะห์ความรู้และประสบการณ์จากการปฏิบัติงานครูและทำวิจัยเพื่อพัฒนาการสอนได้ (4 สัปดาห์ ก่อนภาคการศึกษาที่ 1 ปีของปีที่ 3)

การปฏิบัติการวิชาชีพครู 3 สังเกตการสอนแบบมีส่วนร่วม ฝึกเขียนแผนการสอนและปฏิบัติงานในฐานะผู้ช่วยสอนของครูตามวิชาเอกในโรงเรียนสาธิต และ/หรือโรงเรียนอื่นๆในสังกัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมถึงช่วยงานตามที่ได้รับมอบหมายในโรงเรียน

ผลผลิตที่คาดหวังจากโมดูลย่อยชุดนี้คือ แผนการสอน อนุทินการเรียนรู้ และรายงานการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน ส่วนสมรรถนะครูที่คาดหวัง ได้แก่ 1) การวิเคราะห์การสอนของครู วิเคราะห์ปัญหาผู้เรียน และเสนอแนะแนวทางการปัญหา 2) การทำแผนการสอน ปฏิบัติงานสอน ออกแบบการประเมินผล ตรวจข้อสอบ ให้คะแนนและทำโครงการวิชาการ 3) การปฏิบัติงานครูตามที่ได้รับมอบหมาย 4) การสังเคราะห์ความรู้และประสบการณ์จากการปฏิบัติงานครูและวิจัยเพื่อพัฒนาการสอน (4 สัปดาห์ ก่อนเทอม1 ของปีที่ 4)

การปฏิบัติการวิชาชีพครู 4 สังเกตการสอน ฝึกเขียนแผนการสอน ปฏิบัติงานสอนบางส่วนของรายวิชา เฉพาะภายใต้การดูแลของครูพี่เลี้ยงในโรงเรียนและอาจารย์นิเทศก์จากคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ รวมถึงช่วยงานโรงเรียนในฐานะนักศึกษาฝึกงาน ฝึกทักษะย่อยที่สำคัญสำหรับการสอนในชั้นเรียนจริง เช่น การนำเข้าสู่บทเรียน การตั้งคำถามและสะท้อนความคิดกับเพื่อน

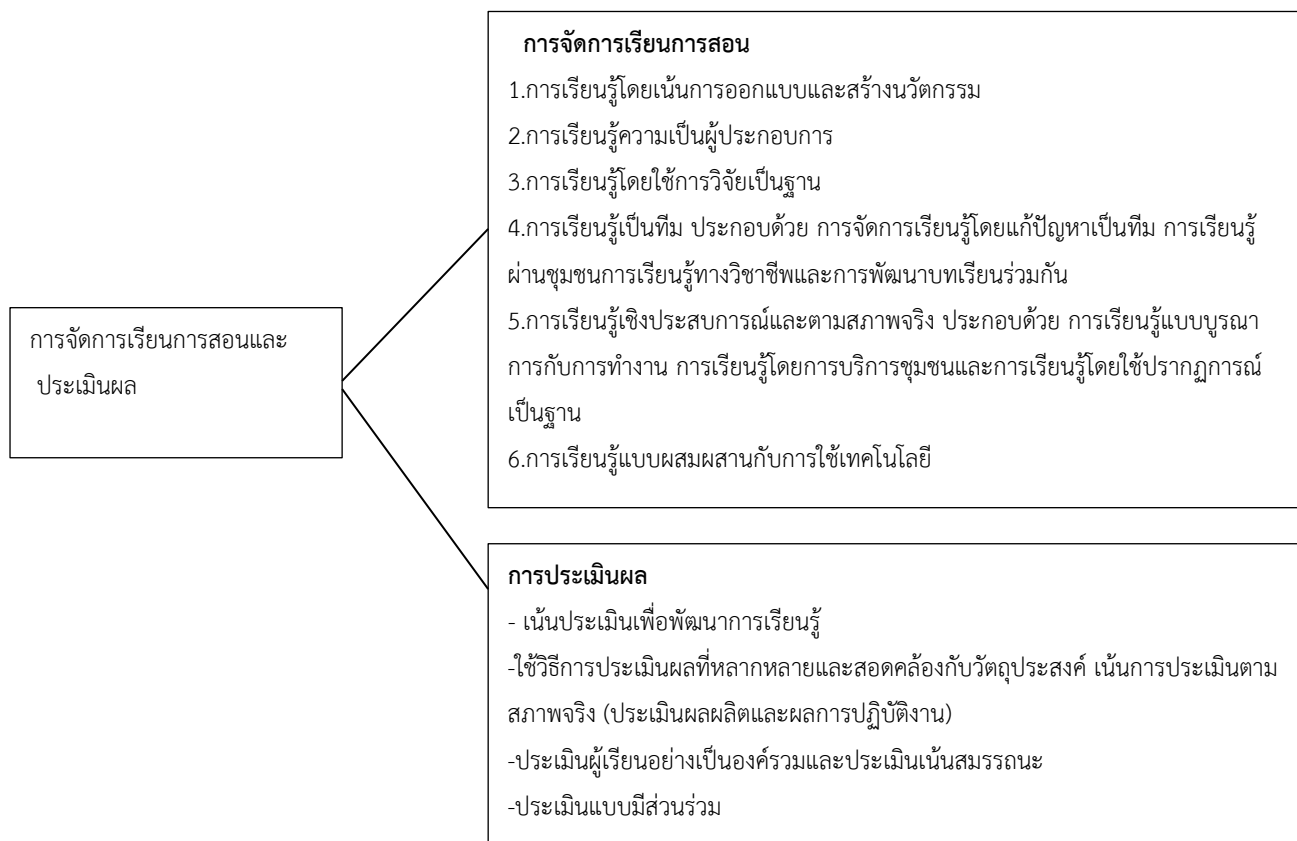
ผลผลิตที่คาดหวังจากโมดูลย่อยชุดนี้คือ อนุทินการเรียนรู้ รายงานการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน นวัตกรรมการศึกษาและรายงานวิจัยในชั้นเรียน ส่วนสมรรถนะที่คาดหวัง ได้แก่ 1) การจัดการเรียนรู้ในวิชาเอก 2) การประเมินและปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะกับศักยภาพของผู้เรียน 3) การทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียน 4) การจัดทำรายงานผลการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน (10 สัปดาห์ ก่อนภาคการศึกษาที่ 1 ของปี 5)

การปฏิบัติการวิชาชีพครู 5 เป็นการปฏิบัติงานสอนทั้งรายวิชาเฉพาะภายใต้การดูแลของครูพี่เลี้ยงในโรงเรียนและอาจารย์นิเทศก์จากคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ทำวิจัยชั้นเรียนและพัฒนานวัตกรรมการสอน รวมถึงช่วยงานโรงเรียนในฐานะนักศึกษาฝึกงาน

ผลผลิตที่คาดหวังจากโมดูลย่อยชุดนี้คืออนุทินการเรียนรู้ รายงานการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน นวัตกรรมการศึกษาและรายงานวิจัยในชั้นเรียน ส่วนสมรรถนะที่คาดหวัง ได้แก่ 1) การจัดการเรียนรู้ในสาขาวิชาเฉพาะ 2) การประเมินและปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะกับศักยภาพของผู้เรียน 3) การทำวิจัยในชั้นเรียนและ/หรือสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน 4) การจัดทำรายงานผลการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน (10 สัปดาห์ ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีที่ 5)

ในด้านการบริหารรายวิชาและจัดการเรียนรู้ในการปฏิบัติการวิชาชีพครูของรูปแบบการผลิตครู PIE TE เป็นการดำเนินงานภายใต้ความร่วมมือแบบหุ้นส่วนระหว่างคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์และโรงเรียนที่ทำงานร่วมกันในลักษณะชุมชนการเรียนรู้ (learning community) ซึ่งมีลักษณะสำคัญคือการมีวิสัยทัศน์และเป้าหมายร่วมกันในการพัฒนานักศึกษาครูให้เป็นครูมืออาชีพ การมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ร่วมกัน การสืบสอบทางวิชาชีพด้วยการสะท้อนความคิดร่วมกันระหว่างอาจารย์นิเทศก์ ครูพี่เลี้ยงในโรงเรียน นักศึกษาครู และอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้มีประสบการณ์สูงทางการสอนในโรงเรียนเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับและชี้แนะเพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานสอนของนักศึกษาครู การทำงานแบบร่วมแรงร่วมใจกันและมีระบบสนับสนุนและความสัมพันธ์แบบเพื่อนร่วมวิชาชีพในโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ส่วนกิจกรรมหลักที่ใช้สำหรับการจัดการเรียนรู้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของรูปแบบการผลิตครู PIE TE ได้แก่ การสอนงาน (mentoring) และการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (lesson study) นอกจากนี้รูปแบบการผลิตครู PIE TE ยังจัดโอกาสให้นักศึกษาครูสามารถเลือกฝึกประสบการณ์ในประเทศเพื่อนบ้านและ/หรือในมหาวิทยาลัยต่างประเทศที่เป็นเครือข่ายของสถาบันผลิตครูด้วย

องค์ประกอบที่ 6 การจัดการเรียนสอนและการประเมินผล



ภาพ 4.8 การจัดการเรียนสอนและการประเมินผลของรูปแบบการผลิตครู PIE TE

อธิบายองค์ประกอบที่ 6 การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล

การจัดการเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอนที่ใช้เป็นหลักในรูปแบบการผลิตครู 4.0 มี 5 แบบ ซึ่งงานวิจัยนี้พบว่าใช้สอนในประเทศฟินแลนด์และสิงคโปร์และเป็นวิธีการสอนที่เหมาะสมกับการศึกษายุค 4.0

1. **การเรียนรู้โดยเน้นการออกแบบและการสร้างนวัตกรรม** เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบและ/หรือกระบวนการคิดสร้างสรรค์นวัตกรรม ซึ่งนำไปสู่การสร้างสรรคผลผลิตหรือผลงานที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์และ/หรือแก้ปัญหาได้จริงอย่างสร้างสรรค์ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบนี้เป็นการบูรณาการระหว่างวิธีการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบเป็นฐาน (design-based learning) ตามแนวทางของ Hasso Platter Institute of Design at Stanford (2010) กับแนวคิดการเรียนรู้นวัตกรรม (innovation learning) ตามแนวคิดของตามแนวคิดของ Thorsteinsson (2013) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้จุดมุ่งหมายของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบนี้คือการพัฒนาให้นักศึกษามีศักยภาพด้านนวัตกรรม

ส่วนกระบวนการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบและสร้างนวัตกรรมเป็นฐานมีขั้นตอนดังนี้ 1) **การสำรวจบริบทของปัญหาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้** ในขั้นตอนนี้ นักศึกษาครูอาจเก็บข้อมูลภาคสนามโดยการสัมภาษณ์และสังเกตการณ์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ อาจเป็นผู้เรียน ผู้ปกครอง หรือผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นนวัตกรรมทางการศึกษา 2) **ระบุปัญหา** ในขั้นตอนนี้ นักศึกษาครูจะต้องสังเคราะห์ ตีความและจัดลำดับความสำคัญความต้องการของผู้ใช้ โดยมีการปรึกษาหารือกับเพื่อนร่วมทีมและใช้ดุลยพินิจในการระบุประเด็น

ปัญหา 3) ระดมความคิดใหม่ๆที่นำไปสู่การสร้างนวัตกรรม ในขั้นตอนนี้นักศึกษาคูจะระดมความคิดต่างๆเพื่อค้นหาแนวทางในการแก้ปัญหา ตัวอย่างของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนสามารถนำไปใช้ในขั้นนี้ ได้แก่ การระดมสมอง การใช้แผนผังความคิด เป็นต้น 4) ค้นหาสิ่งกับ/แนวคิดตั้งต้นในการสร้างนวัตกรรม ในขั้นตอนนี้นักศึกษาคูจะนำแนวคิด/สิ่งกับที่คิดว่าสามารถเป็นทางออกในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ไปปรึกษาอาจารย์ 5) การพัฒนาต้นแบบ ในขั้นตอนนี้นักศึกษาคูจะพัฒนาความคิดให้มีความเป็นรูปธรรมขึ้น ซึ่งนำเสนอผลงานได้ในหลายรูปแบบ เช่น ผลิตภัณฑ์/สิ่งประดิษฐ์ที่เป็นนวัตกรรมทางการศึกษา แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ (storyboard) ของบทละครการศึกษาหรือการแสดงบทบาทสมมติ เป็นต้น 6) การทดสอบ ในขั้นตอนนี้นักศึกษาคูจะนำต้นแบบที่ได้ไปทดสอบกับผู้ใช้เพื่อรับข้อมูลย้อนกลับสำหรับปรับปรุงต่อไป โดยการทดสอบและปรับปรุงจะเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการกลับไปกลับมาจนได้นวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ 7) นำเสนอผลงาน ในขั้นตอนนี้นักศึกษาคูจะนำเสนอผลงานผ่านสื่อต่างๆ โดยนักศึกษาคูต้องสาธิต/แสดงให้เห็นถึงคุณค่าของผลงาน/นวัตกรรมที่มีต่อสังคมและวงการศึกษา

2. การเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการ (entrepreneurial learning) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะของผู้ประกอบการและมีทักษะการทำงานและสร้างอาชีพโดยไม่จำกัดว่าต้องเกี่ยวข้องกับการสร้างธุรกิจใหม่เท่านั้น เช่น การคิดริเริ่มสร้างสรรค์และคิดเชิงนวัตกรรม การสามารถในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่มีคุณค่าต่อผู้อื่น การรู้จักแสวงหาและใช้โอกาสให้เป็นประโยชน์ พึ่งตนเอง การทำงานเชิงรุก (Lackeus, 2015)

วิธีการเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการมีหลายวิธี แต่สำหรับวิธีการเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการที่เลือกใช้สำหรับรูปแบบการผลิตครู PIE TE คือการเรียนรู้แบบมุ่งผลผลิต (product-oriented learning) ตามแนวคิดของ Zhao (2012) เป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (project-based learning) ที่มุ่งหล่อหลอมให้นักศึกษาคูมีความคิดความเชื่อ (mindset) และทักษะของผู้ประกอบการ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบนี้ไม่เพียงแต่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาความรู้และทักษะ แต่ยังต้องได้ผลผลิตซึ่งอาจอยู่ในรูปของผลิตภัณฑ์หรือบริการที่มีคุณภาพสูงและดึงดูดใจผู้ใช้งาน ส่วนขั้นตอนการจัดการเรียนรู้มีดังนี้ 1) ระบุความต้องการหรือปัญหา 2) ระดมความคิดเพื่อสร้างผลผลิต โดยผู้เรียนอาจแสวงหาความคิดใหม่ๆจากการศึกษาวิจัย สอบถามผู้เชี่ยวชาญ ศึกษาปัญหาในเชิงลึก ปรึกษาหารือเพื่อน โดยผู้สอนมีบทบาทในการช่วยกระตุ้นความคิด 3) ประเมินความเป็นไปได้ในการทำโครงการ 4) โน้มน้าวให้คนอื่นเห็นคุณค่าของผลผลิตที่จะสร้าง โดยนำเสนอความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่จะสร้างขึ้นทั้งในและนอกสถาบัน 5) พัฒนาโครงการ 6) ฝึกทำการตลาดและขายผลิตภัณฑ์

3. การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (research-based learning: RBL) ที่เลือกใช้สำหรับรูปแบบการผลิตครู PIE TE เป็นวิธีจัดการเรียนรู้แบบ RBL ตามแนวคิดของ ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2557) กล่าวคือเป็นวิธีการสอนที่ใช้กระบวนการวิจัยเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาควบคู่กับการพัฒนาความสามารถในการแสวงหาความรู้อย่างเป็นระบบ สำหรับแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานในรูปแบบการผลิตครู PIE TE มีดังนี้ 1) สอดแทรกการสอนการวิจัยในการสอนรายวิชาเนื้อหาต่างๆตลอดทั้งหลักสูตร 2) จัด

ให้นักศึกษาครูชั้นปีที่ 3 (ซึ่งอยู่ระหว่างการฝึกปฏิบัติงานสอนในฐานะผู้ช่วยสอนในโรงเรียน) มีโอกาสร่วมทำวิจัยในฐานะผู้ช่วยวิจัยและ/หรือผู้ร่วมวิจัยในโครงการวิจัยของโรงเรียนหรือโครงการวิจัยที่ดำเนินการภายใต้ความร่วมมือระหว่างครูพี่เลี้ยงในโรงเรียนและอาจารย์นิเทศก์และ/หรือคณาจารย์อื่นๆที่คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ทั้งนี้เงื่อนไขของความสำเร็จคือคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์หรือโรงเรียนจะต้องจัดสรรทุนสำหรับการทำวิจัย มีการจัดอบรมด้านการวิจัยให้กับครูพี่เลี้ยงและนักศึกษาครู จัดแหล่งเผยแพร่งานวิจัย นอกจากนี้โจทย์วิจัยควรเป็นประเด็นที่ต้องสนองความต้องการของโรงเรียนในการแก้ปัญหาและ/หรือสร้างนวัตกรรม 3) นักศึกษาครูจะต้องทำโครงการวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการสอนของตนเองในชั้นปีที่ 4-5 การเรียนรู้โดยการวิจัยในชั้นตอนนี้เป็นการบูรณาการระหว่างการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานกับการเรียนรู้โดยการสะท้อนความคิดจากการปฏิบัติงาน

4. การเรียนรู้เป็นทีม ที่ใช้ในรูปแบบการผลิตครู PIE TE มีดังนี้ การเรียนรู้โดยการแก้ปัญหาเป็นทีมและการเรียนรู้ผ่านชุมชนการเรียนรู้และการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

4.1 การเรียนรู้โดยการแก้ปัญหาเป็นทีม (team problem-solving) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการกลยุทธ์การเรียนรู้โดยใช้ทีมเป็นฐาน (team-based learning) ตามแนวคิดของ Michaelsen และคณะ (2002) กับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning) ตามแนวคิดของอนุภาพ เลชนะกุล (2550) จุดมุ่งหมายของวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบนี้คือเพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ความรู้เพื่อใช้แก้ปัญหาและพัฒนาความสามารถในการทำงานเป็นทีม ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้ออกแบบและเอื้ออำนวยการเรียนรู้ ส่วนผู้เรียนมีบทบาทเชิงรุกในกระบวนการเรียนการสอนซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ 1) ผู้สอนจัดแบ่งทีม โดยแต่ละทีมจะประกอบด้วยสมาชิก 5-7 คน สมาชิกแต่ละคนต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองและเพื่อนร่วมทีม 2) ผู้สอนเอื้ออำนวยให้กลุ่มผู้เรียนระดมสมองเพื่อระบุและเลือกประเด็นปัญหาที่จะใช้ศึกษา 3) ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเพื่อเตรียมรับการทดสอบก่อนการเรียน 4) ทดสอบความพร้อมในการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นรายบุคคลโดยมอบหมายให้ศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองล่วงหน้า จากนั้นจึงใช้ข้อสอบเดียวกันในการทดสอบผู้เรียนเป็นทีม 4) เรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีขั้นตอนดังนี้ 4.1) ผู้เรียนวิเคราะห์สถานการณ์และระบุปัญหาในกลุ่มย่อย 4.2) ทีมแบ่งงานให้สมาชิกแต่ละคนแยกย้ายไปศึกษาค้นคว้าเป็นรายบุคคล 4.3) สมาชิกแลกเปลี่ยนความรู้และอภิปรายร่วมกันเพื่อหาทางออกในการแก้ปัญหา ทดลองแก้ปัญหา และ 4.4) สรุปบทเรียน

4.2 การเรียนรู้ผ่านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (professional learning community: PLC) และการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (lesson study: LS) รูปแบบการผลิตครู PIE TE นำแนวคิดการวิชาชีพครูด้วยชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพของ DuFour และคณะ (2006) และวิจารณ์ พานิช (2555) กับแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันของ Lewis & Hurd (2011) ชาริณี ตรีวรวิญญู (2558) และนฤมล อินทร์ประสิทธิ์ (2009) มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในโมเดลการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ ในการเรียนรู้ผ่านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพนั้น นักศึกษาครูมีโอกาสเรียนรู้และพัฒนาวิชาชีพโดยผ่านกระบวนการสืบสอบและแลกเปลี่ยนเรียนรู้/สะท้อนความคิดร่วมกันจากประสบการณ์การปฏิบัติงาน โดยการตั้งคำถาม

เกี่ยวกับสภาพการทำงานในปัจจุบัน รวบรวมหลักฐานเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียนในปัจจุบัน แสวงหาแนวทางการพัฒนาและทดลองวิธีปฏิบัติงานใหม่ๆ สะท้อนความคิดเพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง มีการประเมินผลย่อยเพื่อตรวจสอบการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพในรูปแบบ PIE TE มีหลายกิจกรรม นับตั้งแต่การสะท้อนความคิด สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์ระหว่างอาจารย์นิเทศก์ ครูพี่เลี้ยง เพื่อนนักศึกษาฝึกสอนและครูประจำการอื่นๆดังที่อธิบายข้างต้น จนไปถึงการพัฒนาบทเรียนร่วมกันในช่วงการปฏิบัติงานสอนในโรงเรียนช่วงปี4-ปี5

สำหรับการเรียนรู้ผ่านการพัฒนาบทเรียนร่วมกันของรูปแบบการผลิตครู PIE TE เกิดขึ้นในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่ประกอบด้วยทีมผู้สอน (อาจารย์นิเทศก์จากสถาบันผลิตครูและอาจารย์พี่เลี้ยงในโรงเรียน) นักศึกษาครู และอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาที่ปรึกษาอาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนสูง สำหรับขั้นตอนของกระบวนการพัฒนาบทเรียนร่วมกันมีดังนี้ 1) นักศึกษาครูเป็นผู้วิเคราะห์ ระบุปัญหาการสอน/การเรียนรู้ของนักเรียนในโรงเรียน วางแผนการพัฒนาบทเรียนโดยมีอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงช่วยสนับสนุน 2) นักศึกษาครูนำเสนอบทเรียน โดยมีอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงสังเกตการณ์แบบไม่แทรกแซง บันทึกและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการสอนและการเรียนรู้ของผู้เรียน 3) นักศึกษาครู อาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงสะท้อนความคิด แลกเปลี่ยนเรียนรู้และอภิปรายผล และ 4) ปรับปรุงบทเรียน นำบทเรียนที่ปรับปรุงแล้วไปใช้กับนักเรียนกลุ่มอื่น จากนั้นสะท้อนความคิดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เป็นวงจรต่อไป

5. การเรียนรู้เชิงประสบการณ์และตามสภาพจริง ได้แก่

5.1 การเรียนรู้แบบบูรณาการกับการทำงาน (work-integrated learning :WIL) เป็นการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติในสถานที่ทำงานจริง รูปแบบการผลิตครู PIE TE ประยุกต์แนวคิดของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับการทำงานของ Cooper, Orrell, & Bowden (2010) มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครูที่ไม่มีคู่มือย่อยทั้งหมด 5 ชุด จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้คือการพัฒนาให้นักศึกษาครูให้มีทักษะทางวิชาชีพ มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณ มีอัตลักษณ์ความเป็นครู ส่วนแนวทางการจัดการเรียนรู้มีดังนี้ 1) กำหนดเป้าหมาย ความคาดหวังและผลลัพธ์ที่คาดหวังที่ชัดเจนสำหรับนักศึกษาครู สถานประกอบการ มหาวิทยาลัยและชุมชน 2) คัดเลือกโรงเรียนสำหรับฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู 3) ส่งเสริมการบูรณาการระหว่างการเรียนรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้วยกระบวนการสนทนาและสะท้อนความคิด 4) กำหนดผลลัพธ์ที่คาดหวัง กิจกรรมการเรียนรู้ ประเมินผลให้สอดคล้องกัน (aligned) ทั้งในส่วนของการเรียนรู้ในสถาบันผลิตครูและการเรียนรู้ระหว่างการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพในโรงเรียน โดยคำนึงถึงข้อกำหนดและเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู ระยะเวลาการฝึกปฏิบัติ การนิเทศก์ ประเภทและลักษณะของประสบการณ์ 5) สนับสนุนการเรียนรู้จากประสบการณ์ในบริบทการปฏิบัติงานจริงที่นักศึกษาครูจะมีโอกาสฝึกประยุกต์ความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติไปใช้แก้ปัญหาจริงและฝึกสะท้อนความคิดในระหว่างและหลังการฝึกปฏิบัติงานสอนและจัดอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงสำหรับสอนงาน (mentoring) โดยสนับสนุนนักศึกษาครูในการระบุเป้าหมายการฝึกปฏิบัติ สังเกตการณ์การสอนของนักศึกษา สอนงานในกระบวนการพัฒนาสมรรถนะ และให้ข้อมูลย้อนกลับย่อยและรวบยอด รวมถึงหล่อหลอมด้านวัฒนธรรมทางวิชาชีพ

5.2 การเรียนรู้โดยการบริการชุมชน (community service learning) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประสบการณ์ที่บูรณาการการเรียนรู้ทางวิชาการกับการให้บริการชุมชนโดยการมอบหมายให้ผู้เรียนทำกิจกรรมบริการชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในรายวิชา/หลักสูตร รูปแบบการผลิตครู PIE TE นำแนวความคิดการจัดการเรียนรู้โดยการบริการสังคมจากผลงานของอภิปา ปรัชญพฤทธิ (2555) มาใช้ในการกำหนดจุดมุ่งหมาย หลักการและแนวทางจัดการเรียนรู้ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ รูปแบบการผลิตครู PIE TE มุ่งจัดกิจกรรมการให้บริการที่มีความหมาย เป็นประโยชน์และตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของชุมชน ในขณะเดียวกันก็ต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้บริการชุมชนยึดหลัก 3 ประการคือ การร่วมมือ การพัฒนาความสัมพันธ์กับชุมชนในลักษณะพึ่งพาอาศัยกันและการยอมรับความหลากหลาย โดยหัวใจสำคัญของการเรียนรู้โดยการบริการชุมชนคือการสะท้อนความคิดจากการปฏิบัติ ส่วนแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยการบริการชุมชนของรูปแบบการผลิตครู PIE TE มีหลายแนวทาง เช่น กำหนดให้บริการชุมชนเป็นกิจกรรมหลักของรายวิชาหรือเป็นกิจกรรมเสริมของรายวิชา การมอบหมายให้ผู้เรียนทำวิจัยในชุมชน เป็นต้น

5.3 การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (phenomenon-based learning: PhBL) ของรูปแบบการผลิตครู PIE TE เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสหศาสตร์/สหวิทยาการโดยใช้ประเด็นหัวข้อเกี่ยวกับปรากฏการณ์ในโลกของความเป็นจริงเป็นจุดเริ่มต้นในการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Symeonidis & Schwarz (2016) Bobrowsky et al. (2014) Zhukov (2015) และ Silander (2015) ซึ่งมีการนำไปใช้สอนในหลักสูตรการผลิตครูของ University of Jyväskylä ประเทศฟินแลนด์ ในการจัดการเรียนรู้แบบ PhBL ผู้เรียนจะมีบทบาทเชิงรุกในการสำรวจปรากฏการณ์จริงอย่างเป็นองค์รวม (holistic) จากมุมมองสหสาขาวิชา/สหวิทยาการ เรียนรู้ตามสภาพจริง (authentic learning) นอกจากนี้ในการเรียนรู้แบบ PhBL ผู้เรียนยังเรียนรู้จากการสืบสอบโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยเป็นผู้ตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงกับตนเอง วางแผน สร้างความรู้ร่วมกันผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทีมผู้สอนจากสหสาขาวิชาจัดขึ้นอย่างเป็นระบบ เช่น การเรียนรู้โดยการสืบสอบ แก้ปัญหา ทำโครงงานและการทำแฟ้มสะสมงาน และประเมินตนเองโดยใช้ rubric ที่ผู้สอนจัดเตรียมให้เป็นเครื่องมือ

ส่วนกระบวนการเรียนรู้แบบ PhBL ในรูปแบบการผลิตครู PIE TE ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการสังเคราะห์กระบวนการเรียนรู้แบบ PhBL ตามแนวคิดของ Berg (2015) Walsh (2017) และ Forgarty (1997) มีขั้นตอนดังนี้ 1) ระดมสมองเพื่อระบุประเด็นหัวข้อที่ต้องการศึกษา โดยควรเลือกประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตของผู้เรียน มีความลุ่มลึกและท้าทายให้ต้องใช้ความคิดขั้นสูง และต้องอาศัยการบูรณาการความรู้จากหลายสาขาวิชาเพื่อหาทางออก 2) ระบุมาตรฐานเนื้อหา (content standard) แนวคิดที่เป็นแก่นของสาขา (disciplinary core ideas) และกำหนดเนื้อหาสำคัญที่ต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้ 3) เลือกปรากฏการณ์หรือสถานการณ์ที่จะใช้เป็นสื่อในการเรียนรู้ โดยควรเลือกปรากฏการณ์จำเพาะเจาะจงและมีความสำคัญกับผู้เรียน 4) เขียนลำดับเหตุการณ์ (storyline) ของปรากฏการณ์ที่ศึกษา โดยอธิบายเกี่ยวกับลักษณะและที่มาของปรากฏการณ์นั้น 5) ให้ผู้เรียนตั้งคำถามเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่ใช้ศึกษา 6) ผู้เรียนแก้ปัญหาเพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับประเด็นหัวข้อที่ศึกษาซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ 6.1) เก็บรวบรวมสารสนเทศเพื่อใช้แก้ปัญหา

6.2) วิเคราะห์ปัญหาและทำความเข้าใจ/ตีความสารสนเทศที่รวบรวมได้ 6.3) ระดมสมองเพื่อหาทางเลือกในการแก้ปัญหา 6.4) เลือกทางออกในการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหา และ 6.5) นำเสนอผลงานที่อาจจะแสดงผลงานออกมาในรูปของโมเดลหรือต้นแบบ

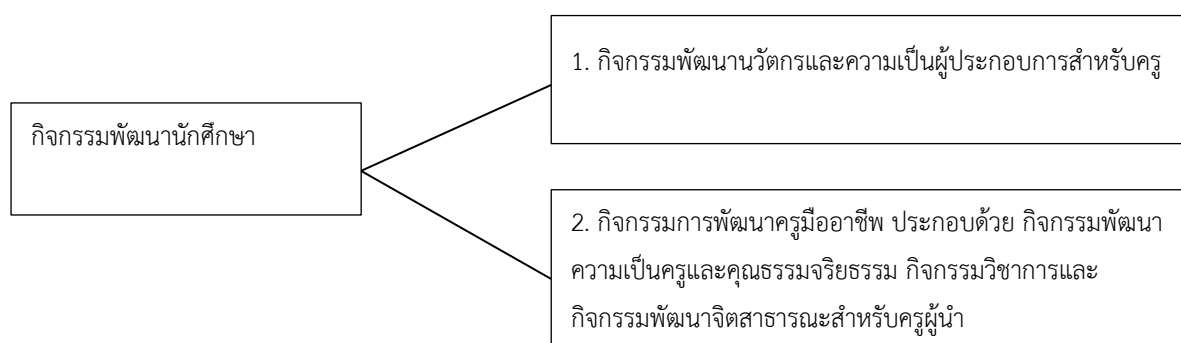
6. การเรียนรู้แบบผสมผสานการใช้เทคโนโลยี เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานทั้งการเรียนรู้แบบเผชิญหน้า (face-to-face learning) และการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ (online learning) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สูงสุด (ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ, 2557) รูปแบบการผลิตครู PIE TE ใช้วิธีการที่หลากหลายในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ได้แก่ 1) การใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุกและสนับสนุนการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และในกลุ่มผู้เรียนในและนอกชั้นเรียน เช่น ระบบการตอบสนองผู้ฟัง เช่น clicker และใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเสริมการสอนแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียน 2) การจัดการเรียนรู้กลับด้าน (flipped learning) ตามแนวคิดของ Bergmann & Sams (2012) ซึ่งเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนไปศึกษาเนื้อหาของบทเรียนล่วงหน้านอกชั้นเรียนผ่านสื่อออนไลน์และ/หรือสื่อวิดีโอที่ผู้สอนจัดเตรียมหรือผลิตขึ้น เพื่อจะได้สามารถทบทวนเวลาในชั้นเรียนให้กับการทำกิจกรรมที่เน้นการสืบสอบร่วมกับเพื่อนร่วมชั้นและพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ได้แก่ การประยุกต์ใช้ความรู้ การประเมิน การวิเคราะห์และการสร้างสรรค์ โดยผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นโค้ชที่คอยให้คำชี้แนะ 3) การจัดการเรียนรู้โดยใช้อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ (m-learning) 4) การเรียนเสริมผ่านแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้แบบเปิด (opencourseware) 5) การใช้เทคโนโลยีสังคมเครือข่ายหรือเทคโนโลยีเว็บ 2.0 เพื่อสนับสนุนให้กลุ่มผู้เรียนและผู้สอนแลกเปลี่ยนข้อมูลและความรู้ จัดการความรู้จนสามารถนำไปสู่การสร้างความรู้และนวัตกรรมร่วมกันผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ตัวอย่างของเทคโนโลยีสังคมเครือข่ายที่สามารถใช้จัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ได้แก่ Facebook, MySpace, Twitter, wiki เป็นต้น นอกจากนี้รูปแบบการผลิตครู PIE TE ยังจัดให้มีการเรียนรู้ผ่านชุมชนสร้างความรู้ออนไลน์ (online knowledge building community) โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่ชื่อว่า Knowledge Forum เป็นเวที/พื้นที่สำหรับการสร้างความรู้ร่วมกันของสมาชิกชุมชนสร้างความรู้ (knowledge building community) ชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์นี้ช่วยให้สมาชิกกลุ่มทั้งผู้สอนและผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความรู้แฝง รวมถึงเชื่อมโยงการเรียนรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ นำไปสู่การสร้างความคิดและนวัตกรรมใหม่ โดยชุมชนสร้างความรู้มีมุ่งผลิตและพัฒนาความคิดที่มีคุณค่าต่อชุมชนอย่างต่อเนื่องและนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม

การประเมินผล

การประเมินผลการเรียนรู้ของรูปแบบการผลิตครู PIE TE มีแนวทางดังนี้ 1) มีการประเมินผลย่อยและประเมินผลรวบยอด เน้นการประเมินผลย่อยซึ่งจัดเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนการสอนและดำเนินการเพื่อตรวจสอบและพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ส่วนการประเมินผลรวบยอดเป็นการประเมินความเข้าใจรวบยอดและความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ ซึ่งจะประเมินหลังการเรียนแต่ละโมดูล โดยใช้วิธีการประเมินตามสภาพจริงจากผลผลิตและ/หรือผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน 2) ใช้วิธีการประเมินที่หลากหลายและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยยังคงมีการใช้วิธีการประเมินแบบดั้งเดิมเพื่อทดสอบความรู้และทักษะพื้นฐาน

ของผู้เรียนแต่จะใช้วิธีการนี้ในสัดส่วนที่ลดลงและมีการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อลดภาระการตรวจสอบปรนัย เช่น โปรแกรมช่วยตรวจสอบข้อสอบอัจฉริยะ ในขณะที่เดียวกันก็เน้นการประเมินตามสภาพจริงเพื่อประเมินความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ การสร้างผลผลิตและการคิดสร้างสรรค์ เช่น การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงาน การประเมินผลการปฏิบัติการสอน การประเมินผลการปฏิบัติงานในชุมชน การประเมินผลงานนวัตกรรมการศึกษา รวมถึง สังเกตพฤติกรรมการทำกิจกรรมในชั้นเรียน 3) ประเมินผู้เรียนอย่างเป็นองค์รวม และประเมินสมรรถนะบัณฑิตครู 4.0 ครอบคลุมทักษะ คุณลักษณะทางวิชาชีพและทัศนคติโดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ 4) ประเมินแบบมีส่วนร่วม กล่าวคือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเอง มีการประเมินโดยเพื่อนและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง เช่น ประเมินการให้บริการชุมชนโดยให้คนในชุมชนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการปฏิบัติงาน ประเมินการปฏิบัติการสอนโดยให้ครูพี่เลี้ยง เป็นต้น นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีโอกาสเลือกในการประเมินและมีส่วนร่วมตัดสินใจเกี่ยวกับวิธีการประเมินและเกณฑ์การให้คะแนนด้วยการประเมินโดยใช้สัญญาการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 7 กิจกรรมพัฒนานักศึกษาคู



ภาพ 4.9 กิจกรรมพัฒนานักศึกษาคูของรูปแบบการผลิตครู PIE TE

คำอธิบายขององค์ประกอบที่ 7 กิจกรรมพัฒนานักศึกษาคู แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กิจกรรมพัฒนา นวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการของครูและกิจกรรมพัฒนาครูมืออาชีพ

7.1 กิจกรรมพัฒนานวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการสำหรับครู เป็นกิจกรรมที่มุ่งบ่มเพาะให้นักศึกษาคูมีทักษะคิดสร้างสรรค์ ทักษะคิดเชิงนวัตกรรมและมีความเป็นผู้ประกอบการซึ่งเป็นคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับการสร้างอาชีพ/จ้างงานในทุกอาชีพรวมถึงวิชาชีพครู กิจกรรมกลุ่มนี้จำแนกได้เป็น 2 ลักษณะ

- 1) กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการและศึกษาดูงาน เช่น ประชุมปฏิบัติการเพื่อจัดการความรู้ด้านนวัตกรรม การศึกษา การสร้างแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์นวัตกรรม การคิดเชิงออกแบบ การใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนานวัตกรรมการศึกษา เทคนิคการสอนเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ และการศึกษาดูงานในสถานประกอบการ เป็นต้น
- 2) กิจกรรมที่ส่งเสริมการลงมือปฏิบัติงานในบริบทจริง ได้แก่ โครงการให้คำปรึกษาด้านการประกอบการ กิจกรรมการพัฒนานักเรียนในโรงเรียนให้เป็นนวัตกรรม กิจกรรมครูอาสาเพื่อพัฒนานักเรียนให้เรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการในบริษัทจำลอง การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนานวัตกรรมการศึกษา โครงการ

ประกวดและจัดนิทรรศการแสดงผลงานนวัตกรรมการศึกษาของนักศึกษาครู รวมถึงการจัดให้มีตลาดนัดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมการศึกษาของนักศึกษาครู เป็นต้น กิจกรรมข้างต้นอาจเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมในค่ายพัฒนานวัตกรรมและผู้ประกอบการทางการศึกษา หรืออาจเป็นกิจกรรมของศูนย์บ่มเพาะนวัตกรรมทางการศึกษาของคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์

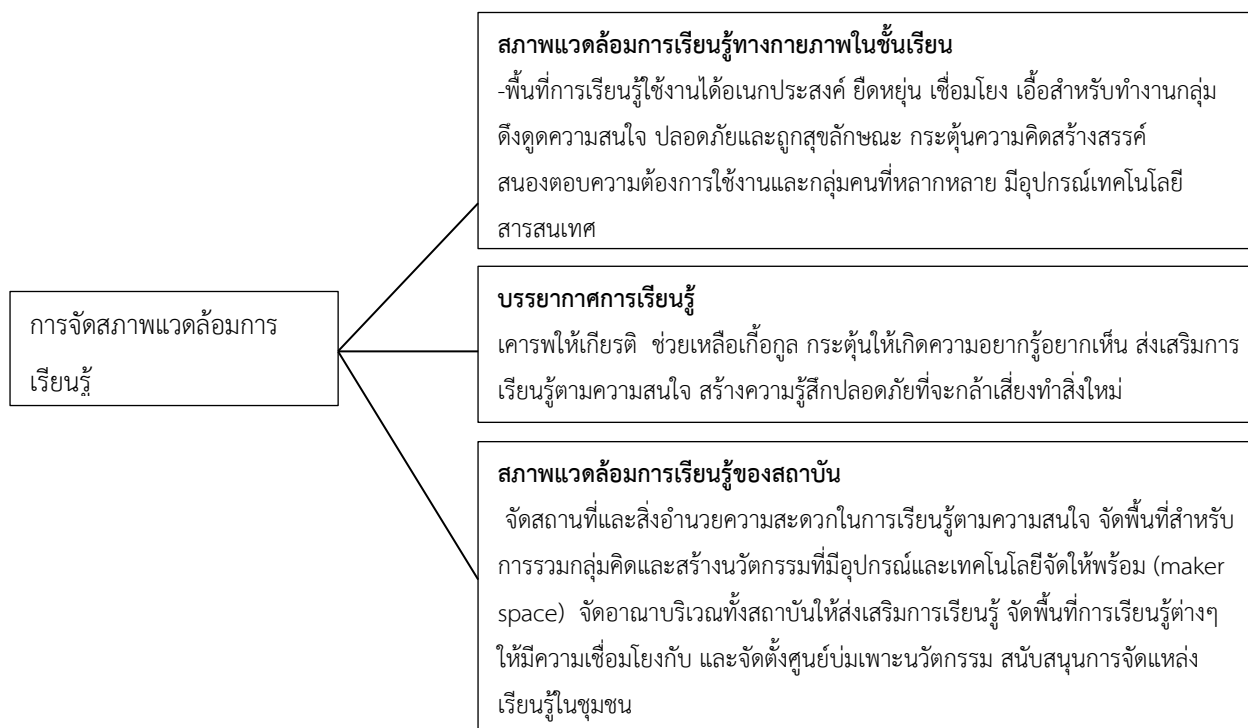
7.2 กิจกรรมพัฒนาครูมืออาชีพ ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 2 กลุ่มดังต่อไปนี้

7.2.1. กิจกรรมพัฒนาความเป็นครูและคุณธรรมจริยธรรม เป็นกลุ่มกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจสภาพงานครูและหล่อหลอมให้เกิดความศรัทธาในวิชาชีพครู มีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณครู มีบุคลิกลักษณะของครู มีจิตวิญญาณความเป็นครู มีภาวะผู้นำ ตัวอย่างของกิจกรรมในกลุ่มนี้ ได้แก่ ค่ายบ่มเพาะความเป็นครู ค่ายปฏิบัติธรรมตามหลักศาสนาของตน กิจกรรมที่ฝึกให้นักศึกษาครูวิเคราะห์ปัญหาทางจริยธรรมและประยุกต์ใช้จรรยาบรรณวิชาชีพครูในสถานการณ์จำลอง/สถานการณ์จริง กิจกรรมการเรียนรู้จากครูต้นแบบที่ดี กิจกรรมการจัดการความรู้ของชุมชนการเรียนรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครูซึ่งครอบคลุมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากศิษย์เก่าที่เป็นครูและ/หรือผู้บริหารโรงเรียนและครูซึ่งเป็นแบบอย่างที่ดี

7.2.2 กิจกรรมทางวิชาการ เป็นกลุ่มกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความรู้ ทักษะและประสบการณ์ทางวิชาการ รวมถึงพัฒนานักศึกษาครูให้เป็นผู้ใฝ่รู้ กิจกรรมในกลุ่มนี้ช่วยเสริมการเรียนรู้ในหลักสูตร เน้นให้นักศึกษาครูมีบทบาทเชิงรุกในการทำกิจกรรมวิชาการตามความสนใจควบคู่กับการพัฒนาสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับยุค 4.0 ได้แก่ กิจกรรมของชมรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาเอกของนักศึกษาครู กิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดใช้เหตุผล การคิดสร้างสรรค์ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล กิจกรรมได้วาที กิจกรรมพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษและภาษาของประเทศเพื่อนบ้าน กิจกรรมจัดการความรู้ของชุมชนสร้างรู้ (knowledge construction community) เกี่ยวกับเทคนิคการสอนเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีสมรรถนะ 4.0

7.2.3 กิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะสำหรับครูผู้นำ เป็นกิจกรรมค่ายอาสาสมัครที่มุ่งบ่มเพาะให้นักศึกษามีภาวะผู้นำ มีจิตสาธารณะ รู้จักเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (empathy) มีความรับผิดชอบ เข้าใจสภาพสังคม และเรียนรู้วิธีแก้ปัญหาจากสภาพจริง กิจกรรมในกลุ่มนี้ครอบคลุม ค่ายพัฒนาครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง ค่ายอนุรักษ์ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม ค่ายพัฒนาท้องถิ่นชนบท โดยกิจกรรมที่จัดต้องตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของชุมชนซึ่งมีทั้งโครงการพัฒนาชุมชนในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน สำหรับกิจกรรมอาสาสมัครเพื่อพัฒนาชุมชนในประเทศเพื่อนบ้านนั้นเปิดโอกาสให้นักศึกษาครูเรียนรู้สภาพชีวิต ปัญหาและวัฒนธรรมของประเทศเพื่อนบ้าน รวมถึงพัฒนาสมรรถนะข้ามวัฒนธรรม

องค์ประกอบที่ 8 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้



ภาพ 4.10 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของรูปแบบการผลิตครู PIE TE

คำอธิบายองค์ประกอบที่ 8 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

การจัดสภาพแวดล้อมของรูปแบบการผลิตครู PIE TE มีลักษณะดังนี้

ด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทางกายภาพในชั้นเรียน รูปแบบการผลิตครู PIE TE จัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพในห้องเรียนโดยยึดหลักดังนี้ 1) จัดพื้นที่การเรียนรู้ให้ใช้งานได้อเนกประสงค์และยืดหยุ่นเพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้หลายประเภท เช่น ห้องโถงใหญ่ที่สามารถแบ่งพื้นที่สำหรับการทำกิจกรรมกลุ่มหรือการทำงานเป็นรายบุคคล และมีเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย 2) จัดพื้นที่การเรียนรู้และเฟอร์นิเจอร์ให้เอื้อสำหรับทำกิจกรรมกลุ่ม เช่น โต๊ะประชุมวงกลมที่มีวัสดุอุปกรณ์พร้อม 3) จัดพื้นที่การเรียนรู้ให้สะดวกปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ 4) จัดพื้นที่การเรียนรู้ให้ดึงดูดความสนใจ ภูมิใจใฝ่รู้และกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ รวมถึงจัดพื้นที่สำหรับแสดงผลงานสร้างสรรค์ 5) จัดพื้นที่การเรียนรู้ให้ตอบสนองการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความหลากหลาย 6) จัดคอมพิวเตอร์ สื่อวัสดุอุปกรณ์และติดตั้งเครือข่ายสารสนเทศที่มีคุณภาพสูง เพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลสารสนเทศและฐานข้อมูลในห้องสมุด

ตัวอย่างห้องเรียนที่สอดคล้องกับหลักการข้างต้นได้แก่ ห้องเรียนอัจฉริยะ (smart classroom) หรือห้องเรียนเชิงอิเล็กทรอนิกส์ (e-classroom) ซึ่งเป็นห้องเรียนที่มีลักษณะพิเศษคือส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่มีการปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนโดยใช้สื่ออุปกรณ์ประเภทจอปฏิสัมพันธ์ (interactive screen) สำหรับแลกเปลี่ยนประสบการณ์ กำกับติดตามกิจกรรมกลุ่ม สอบถามความคิดเห็นหรือทำประชาคมติ นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งบริหารจัดการการเรียนที่รวบรวมสื่ออุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการจัดหลักสูตรการเรียนการสอน การบริหารจัดการ

และวางแผนการเรียน ห้องเรียนอัจฉริยะมีลักษณะเด่นคือ 1) มีอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ช่วยให้สามารถนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้เหมาะสมกับลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น เทคโนโลยีแสดงภาพหลายหน้าจอ (multi-screen) 2) มีการบริหารจัดการสื่อ วัสดุอุปกรณ์ ระบบการสอนรวมถึงสภาพแวดล้อมการเรียนรู้และแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อให้ใช้งานได้ง่าย ยืดหยุ่น สนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เน้นการใช้พื้นที่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและออกแบบห้องเรียนโดยเน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง 3) มีสื่อที่เชื่อมต่อกับเครือข่ายสารสนเทศ ทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศได้จากห้องเรียนอัจฉริยะ 4) มีเทคโนโลยีที่เอื้อให้สามารถปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกันได้ทันทีทันใด และ 5) สามารถตรวจสอบและปรับสภาพแวดล้อมทางกายภาพในชั้นเรียนไม่ว่าจะเป็นเสียง แสง อุณหภูมิ กลิ่นให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ได้โดยอัตโนมัติ

ด้านสภาพแวดล้อมทางจิตใจหรือบรรยากาศการเรียนรู้ การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ในชั้นเรียนของรูปแบบการผลิตครู PIE TE มีลักษณะดังนี้ มีบรรยากาศที่เอื้อสำหรับแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างผลงานร่วมกัน ช่วยเหลือกัน เคารพให้เกียรติกันและเปิดกว้างยอมรับในคุณค่าของความแตกต่างและหลากหลาย ดึงดูดความสนใจ ทำท่ายให้คิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาและกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น ปลอดภัยที่จะเสี่ยงลองคิดและทำสิ่งใหม่โดยไม่ต้องกลัวความผิดพลาด จัดเวลาและโอกาสสำหรับการค้นคว้าอิสระและสร้างสรรค์ผลงานของตนเองตามความสนใจ

ด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้นอกชั้นเรียน มีดังนี้ 1) จัดสถานที่ บริการและอุปกรณ์สนับสนุนสำหรับให้นักศึกษาพัฒนาความรู้และทักษะตามความสนใจเพื่อส่งเสริมการพัฒนาตนเองอย่างเต็มศักยภาพ ได้แก่ ศูนย์พัฒนาการทักษะการเขียน (writing center) ศูนย์พัฒนาการใช้ภาษาอังกฤษ ศูนย์พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม ศูนย์พัฒนาทักษะการวิจัย 2) จัดพื้นที่สำหรับสร้างสรรค์ผลงาน (makerspace) ซึ่งเป็นพื้นที่ สถานที่หรือเวทีที่นักศึกษาและผู้ที่มีความสนใจตรงกันสามารถพบปะเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดและทำงานร่วมกัน (meeting space หรือ co-working space) นำไปสู่การริเริ่มสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่/นวัตกรรม โดยพื้นที่ดังกล่าวมีการจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์สนับสนุนการทำงานไว้ให้พร้อม เช่น เครื่องพิมพ์สามมิติ เทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการสร้างทรัพยากรเสมือน (visualization) และเครื่องมือทางปัญญาเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ (cognitive tools) นอกจากนี้ยังจัดพื้นที่สำหรับแสดงผลงานให้ด้วย 3) จัดอาณานิคมพื้นที่/สถาบันให้เอื้อสำหรับการเรียนรู้อย่างไม่เป็นทางการหรือตามอัธยาศัยและกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ เช่น จัดเป็นพิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิต (life museum) และ 4) จัดพื้นที่การเรียนรู้ต่างๆ ของสถาบันให้มีความเชื่อมโยงกัน เช่น เชื่อมโยงระหว่างห้องเรียน ห้องคอมพิวเตอร์และห้องสมุด 5) จัดตั้งศูนย์บ่มเพาะนวัตกรรมการเรียนรู้และการศึกษา ซึ่งดำเนินกิจกรรมต่อไปนี้ 5.1) ทำวิจัยและพัฒนาที่เป็นสหวิทยาการโดยอาศัยความร่วมมือระหว่างคณาจารย์คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตและบัณฑิตศึกษา คณาจารย์และนักศึกษาสาขานอื่นๆ รวมถึงหน่วยงานในภาคธุรกิจที่เกี่ยวข้อง 5.2) ถ่ายโอนความรู้ไปยังหน่วยงานภาคธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและ/หรือโรงเรียน โดยการจัดอบรมประชุมสัมมนา 5.3) ให้คำปรึกษาทางเทคนิค 6) สนับสนุนการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ในชุมชน เช่น พิพิธภัณฑ์ ศูนย์การเรียนรู้/อุทยานการเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้และวิทยาการในห้องถิ่น

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาารูปแบบการผลิตครูเพื่อรองรับการศึกษายุค 4.0 เป็นการวิจัยเชิงบรรยายและมีวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้ 1) วิเคราะห์สมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 2) วิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของรูปแบบการผลิตครูปัจจุบันในประเทศไทย 3) วิเคราะห์การผลิตครูที่ประสบความสำเร็จในระดับนานาชาติ 4) พัฒนารูปแบบการผลิตครูเพื่อรองรับการศึกษายุค 4.0 และ 5) ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบการผลิตครูเพื่อรองรับการศึกษายุค 4.0 วิธีการดำเนินการวิจัยแบ่งออกได้เป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์สมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 โดยดำเนินการดังนี้ 1) การวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับพลเมืองในยุค 4.0 และสมรรถนะพื้นฐานของวิชาชีพครู 2) สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิทางครุศึกษาจำนวน 7 คนเกี่ยวกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษา ยุค 4.0 โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง จากนั้นจึงวิเคราะห์และแปลความเนื้อหาเพื่อระบุดประเด็น สำคัญ โดยใช้เทคนิคการกำหนดหน่วยความหมาย (unitization) และการกำหนดรหัส (coding) ของคำ ข้อความหรือประโยคที่สื่อความหมายเกี่ยวกับประเด็นที่เป็นสาระสำคัญร่วมกันจากตัวบท (Lincoln & Guba, 1985) นำข้อมูลจากการวิเคราะห์เอกสารและการสัมภาษณ์มาสังเคราะห์เพื่อพัฒนารายการสมรรถนะที่จำเป็น ของครูในการศึกษายุค 4.0

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูปัจจุบันในประเทศไทย โดยการเก็บรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 วิเคราะห์หลักสูตรครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยรัฐ 2 แห่งและมหาวิทยาลัยราชภัฏ 2 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิถฒประสาน มิตร มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ และมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี โดยนำผลการสังเคราะห์สมรรถนะที่ จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ในขั้นตอนที่ 1 ซึ่งสังเคราะห์แล้วพบว่ามี 16 สมรรถนะไปเปรียบเทียบกับความ สอดคล้องกับเนื้อหาของรายวิชาของหลักสูตรครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์บัณฑิตในหมวดการศึกษาทั่วไปและ หมวดวิชาชีพครูของสถาบันผลิตครูทั้ง 4 สถาบัน จากนั้นจึงวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของหลักสูตรครุ ศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ระดับปริญญาบัณฑิตของสถาบันผลิตครูทั้ง 4 แห่ง ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์เอกสารและ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตครูในประเทศไทย โดยการวิเคราะห์เนื้อหาและสรุปสาระในตารางและ ส่วนที่ 3 สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิทางครุศึกษาจำนวน 7 คนโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง จากนั้นจึงวิเคราะห์ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหาเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนที่ 2 จากนั้นจึง สังเคราะห์ข้อมูลทั้ง 3 ส่วนเพื่อสรุปจุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูปัจจุบันในประเทศไทย

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์การผลิตครูของประเทศที่ประสบความสำเร็จระดับนานาชาติ ได้แก่ การผลิตครูในประเทศฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลการผลิตครูจากเว็บไซต์ของสถาบันผลิตครูและหน่วยงานที่กำหนดนโยบายการศึกษาและการผลิตครูของประเทศที่ใช้เป็นกรณีศึกษา และวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตครูของทั้ง 2 ประเทศนี้

ขั้นตอนที่ 4 พัฒนารูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 โดยการประมวลและบูรณาการข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในขั้นตอนที่ 1-3 และแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษายุค 4.0 ตามกรอบแนวคิดการวิจัย เพื่อพัฒนา (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0

ขั้นตอนที่ 5 ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านครุศึกษาและคณาจารย์ในสถาบันครุศึกษาจำนวน 6 คนพิจารณาร่างรูปแบบ

สรุปผลการวิจัย

การนำเสนอสรุปผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0

สมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 เป็นผลจากการสังเคราะห์ข้อมูลจากการวิเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับสมรรถนะที่จำเป็นของพลเมืองในเศรษฐกิจยุค 4.0 การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิและวิเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ซึ่งสรุปได้ว่าสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ประกอบด้วย 2 ส่วน

ส่วนแรกคือสมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 ประกอบด้วย 1) การคิดแบบมีวิจารณญาณคือการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ตีความและประเมินข้อมูลอย่างเป็นระบบและมีเหตุผลเพื่อให้ได้ข้อสรุป 2) การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์คือการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนด้วยวิธีการที่แปลกใหม่เป็นประโยชน์มากกว่าเดิม 3) การสร้างนวัตกรรมคือการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างสิ่งใหม่ที่ใช้ประโยชน์ได้ 4) ความเป็นผู้ประกอบการคือความสามารถในการนำความคิดและโอกาสไปใช้สร้างผลผลิตหรือบริการที่สร้างมูลค่า (value-creation) สำหรับผู้อื่นหรือสร้างอาชีพ/การทำงาน 5) ความเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตคือความรู้ ทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การพัฒนาตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 6) การใช้เทคโนโลยี การสื่อสารและสารสนเทศ/เทคโนโลยีดิจิทัลมีความหมายครอบคลุมการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ (ICT)/เทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐานทั่วไป และเพื่อการปฏิบัติงานและพัฒนาวิชาชีพ 7) การทำงานร่วมกับผู้อื่นมีความหมายครอบคลุมการสื่อสาร การร่วมมือทำงาน เรียนรู้และ/หรือแก้ปัญหาเป็นทีม 8) การสื่อสารข้ามวัฒนธรรมคือการใช้ภาษาไทยและต่างประเทศในการสื่อสาร ทำงาน ปรับตัวอยู่ร่วมกับบุคคลหรือกลุ่มคนที่มีภูมิหลังทางวัฒนธรรมและภาษาที่แตกต่างจากตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ 9) ภาวะผู้นำคือการสร้างสัมพันธ์ภาพในฐานะผู้นำและผู้ตามที่จะช่วยขับเคลื่อนให้การดำเนินงานของกลุ่ม/องค์กรบรรลุเป้าหมาย 10) การมีจิตสาธารณะคือการเห็นแก่ประโยชน์ส่วนร่วมมากกว่าประโยชน์ส่วนตน มีความรับผิดชอบต่อสังคมและมีจิตอาสา

ส่วนที่สอง คือสมรรถนะวิชาชีพครู ประกอบด้วย 1) ความเป็นครูและจรรยาบรรณวิชาชีพครู ครอบคลุม ความรู้และความสามารถในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพครูได้ พัฒนาวิชาชีพได้ มีจรรยาบรรณและจริยธรรมของครู ประยุกต์ปรัชญา ทฤษฎีและความเข้าใจบริบทการศึกษา และมีส่วนร่วมพัฒนาคุณภาพของโรงเรียน ชุมชนและระบบการศึกษา 2) การพัฒนาหลักสูตร ครอบคลุม ความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร มาตรฐานหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร ใช้หลักสูตร ประเมินและปรับปรุงหลักสูตร การออกแบบหลักสูตรเชิงบูรณาการและออกแบบหลักสูตรเน้นสมรรถนะ 4.0 3) การรู้จักในเนื้อหาวิชาและวิธีวิทยาการสอนครอบคลุม การมีความรู้และสามารถประยุกต์ความรู้เนื้อหา วิธีการสอนทั่วไป วิธีการสอนความรู้เนื้อหา ความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้ ผู้เรียนและการสอนความรู้เนื้อหาโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ วิธีการสอนความรู้เนื้อหาโดยใช้เทคโนโลยี การสอนนักเรียนให้มีสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับศึกษายุค 4.0 และ สมรรถนะในการปรับตัวในสถานการณ์สอนใหม่ๆ 4) การประเมินผลและวิจัยเพื่อพัฒนาการศึกษา ครอบคลุม การใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย ประเมินตามสภาพจริง ประเมินสมรรถนะ และการวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน สร้างนวัตกรรมและพัฒนาโรงเรียน 5) การพัฒนาผู้เรียน ครอบคลุม การสนับสนุนและพัฒนานักเรียนอย่างเป็นองค์รวม การประยุกต์จิตวิทยาการศึกษาเพื่อช่วยแก้ปัญหาและพัฒนานักเรียน การประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับผู้เรียน Generation Z เพื่อจัดประสบการณ์เรียนรู้และจัดกิจกรรมนักเรียน การประยุกต์ทฤษฎีทางจิตวิทยาเพื่อพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรม และการพัฒนานักเรียนให้มีสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับยุค 4.0 6) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการศึกษายุค 4.0 โดยครอบคลุมทั้งสภาพแวดล้อมทางกายภาพและบรรยากาศการเรียนรู้ในและนอกชั้นเรียน สภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง รวมถึงการมีส่วนร่วมจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในชุมชนและสถานประกอบการ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูปัจจุบันในประเทศไทย

ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูปัจจุบันในประเทศไทยเป็นผลจากการสังเคราะห์ข้อมูล 3 แหล่ง ได้แก่ 1) ผลการวิเคราะห์หลักสูตรปริญญาตรีของสถาบันผลิตครู 4 แห่ง 2) ผลการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับจุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในประเทศไทย และ 3) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิทางครุศึกษา 7 คน โดยผลการสังเคราะห์ข้อมูลทั้ง 3 ส่วนสรุปได้ว่าการผลิตครูในประเทศไทยค่อนข้างมีจุดอ่อนมากกว่าจุดแข็ง รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละส่วนมีดังนี้

ผลการวิเคราะห์หลักสูตรผลิตครู

ผลการวิเคราะห์หลักสูตรปริญญาตรีของสถาบันผลิตครู 4 แห่งโดยการเปรียบเทียบความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 กับรายวิชาในหลักสูตรผลิตครู พบว่ารายวิชาส่วนใหญ่ในหมวดการศึกษาทั่วไปของสถาบันผลิตครูทั้ง 4 แห่งเป็นจุดอ่อนของหลักสูตรผลิตครู เมื่อพิจารณาตามกลุ่มวิชาพบว่ารายวิชาในกลุ่มมนุษยศาสตร์กับกลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบันผลิตครูส่วนใหญ่ (3 ใน 4 สถาบัน) มีความสอดคล้องกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 น้อย จึงจัดเป็นจุดอ่อนของหลักสูตรผลิตครูและรายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาของสถาบันผลิตครู (จำนวน 2 ใน 4) มีความสอดคล้องกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 น้อย จึงจัดเป็นจุดอ่อนของหลักสูตรผลิตครู

เช่นเดียวกัน ส่วนรายวิชาในกลุ่มวิชาสหศาสตร์ซึ่งมีเฉพาะที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีความสอดคล้องในระดับมากจึงถือเป็นจุดแข็งของหลักสูตร เมื่อพิจารณารายวิชาในหมวดวิชาชีพครูพบว่ารายวิชาส่วนใหญ่ในหมวดวิชาชีพครูของสถาบันผลิตครูส่วนใหญ่ (3 ใน 4 แห่ง) มีความสอดคล้องมาก จึงจัดเป็นจุดแข็งของหลักสูตรผลิตครู เมื่อพิจารณาตามกลุ่มวิชาในหมวดวิชาชีพครูก็พบว่ารายวิชาบังคับในหมวดวิชาชีพครูของสถาบันผลิตครูทั้งหมดมีความสอดคล้องมากจึงจัดเป็นจุดแข็งของหลักสูตรผลิตครู ส่วนรายวิชาเลือกของสถาบันผลิตครูส่วนใหญ่ (จำนวน 3 ใน 4 แห่ง) มีความสอดคล้องน้อยจึงจัดเป็นจุดอ่อนของหลักสูตร

ผลการสังเคราะห์ข้อมูลจากการวิเคราะห์เอกสารและการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

ผลการสังเคราะห์ข้อมูลจากการวิเคราะห์เอกสารและการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิพบว่าหลักสูตรผลิตครูของประเทศไทยมีจุดอ่อนมากกว่าจุดแข็ง สรุปได้ตามประเด็นต่อไปนี้ **1) ด้านการวางแผนการผลิต คัดเลือกและรับเข้าศึกษา** การผลิตครูยังไม่สอดคล้องกับความต้องการของประเทศทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ แม้ว่าจะระบบการรับสมัครในปัจจุบันที่มีหลายช่องทางในการสมัครเข้าศึกษาจะช่วยให้สถาบันผลิตครูมีโอกาสคัดเลือกผู้สมัครได้ในปริมาณที่เพิ่มขึ้น แต่สถาบันผลิตครูก็มีโอกาสไม่ทัดเทียมกันในการคัดเลือกผู้สมัครที่มีคุณภาพ นอกจากนี้ยังมีปัญหาท้าทายในการคัดกรองผู้สมัครที่มีจิตวิญญาณความเป็นครูอย่างแท้จริง **2) ด้านคุณภาพนักศึกษา** แม้ว่าแนวโน้มนักศึกษาครูรุ่นใหม่จะเป็นคนเก่งที่มีความตั้งใจจะประกอบวิชาชีพครูและเติบโตในบริบทที่เอื้อให้มีความคิดสร้างสรรค์และถนัดใช้เทคโนโลยี แต่ในขณะเดียวกันก็มีจุดอ่อนหลายด้าน ได้แก่ เรียนรู้แบบท่องจำ ขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงสังกับ ขาดทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ การสร้างสรรค์นวัตกรรมและการประกอบการ นอกจากนี้ยังมีความพร้อมด้านความรู้เนื้อหาและวิธีการสอนความรู้เนื้อหาอยู่ในเกณฑ์ต่ำ **3) ด้านคณาจารย์** แม้ว่าคณาจารย์ในสถาบันผลิตครูในบางสถาบันจะมีศักยภาพสูงในการใช้วิธีการสอนแนวใหม่ที่สอดคล้องกับนโยบายการศึกษา 4.0 แต่สภาพของคณาจารย์ในสถาบันผลิตครูในภาพรวมยังมีข้อจำกัดทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ กล่าวคือในด้านปริมาณ คณาจารย์ในสถาบันผลิตครูเกษียณจำนวนมากแต่ขาดการวางแผนการสร้างคณาจารย์ทดแทน ส่วนด้านคุณภาพก็มีปัญหาด้านคณาจารย์มีตำแหน่งทางวิชาการน้อย ขาดประสบการณ์ ขาดความเชี่ยวชาญในการวิจัย มีภาระงานมากและไม่มีเวลาให้นักศึกษา **4) ด้านหลักสูตรการเรียนการสอนและการประเมินผล** แม้ว่าจะมีการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและเน้นการค้นคว้า มีโครงการผลิตครูลักษณะพิเศษและบางสถาบันมีการร่วมมือผลิตครูกับคณะที่สอนเนื้อหาวิชาเพื่อให้การสอนเนื้อหาที่มีความเข้มข้น แต่เมื่อพิจารณาในภาพรวมจะพบว่าหลักสูตรการผลิตครูของไทยยังมีข้อจำกัดหลายประการ ปรัชญาหลักสูตรขาดความชัดเจน มีรายวิชาจำนวนมากเกินไป ซ้ำซ้อนและขาดความเชื่อมโยง มีรายวิชาเกี่ยวกับวิธีการสอนความรู้เนื้อหาน้อย เนื้อหาวิชาเอกยังไม่เข้มข้นพอ การสอนและการประเมินผลยังเน้นเนื้อหามากกว่าการพัฒนาสมรรถนะ 4.0 และมีปัญหาการถ่ายทอดเทคนิควิธีการสอนและพัฒนาจิตวิญญาณความเป็นครู **5) ด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ** แม้ว่าการฝึกประสบการณ์วิชาชีพจะมีจุดแข็งตรงที่มีการสอดแทรกการทำวิจัยใช้ชั้นเรียนกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ แต่ก็มีจุดอ่อนหลายด้าน เช่น การขาดความเชื่อมโยงระหว่างการเรียนภาคทฤษฎีกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ข้อจำกัดด้านจำนวนและเวลาของอาจารย์นิเทศก์ คุณภาพของครูพี่เลี้ยง การกำหนด

เป้าหมายและวางแผนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในช่วงปี 2-4 ที่ยังไม่ชัดเจนและการมีความร่วมมือระหว่างสถาบันผลิตครูกับโรงเรียนฝึกสอนน้อย 6) **ด้านกิจกรรมพัฒนานักศึกษาครู** แม้กิจกรรมเหล่านี้จะช่วยพัฒนาความเป็นครูให้นักศึกษาและช่วยให้นักศึกษารู้จักตนเองและสังคม แต่ก็มีข้อจำกัดหลายประการ เช่น เป็นกิจกรรมบังคับทำให้นักศึกษารู้สึกขาดอิสระ ขาดความหลากหลาย ไม่สอดคล้องกับความสนใจของนักศึกษามากมายไม่เพียงพอ ขาดการประสานงานที่ดีและขาดการมีส่วนร่วมของคณาจารย์ 7) **ด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้** แม้สถาบันผลิตครูในประเทศไทยมีอุปกรณ์สื่อการเรียนขั้นพื้นฐานครบ แต่ลักษณะห้องเรียนยังไม่สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 บรรยากาศในสถาบันผลิตครูยังมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการน้อย มีความเป็นนานาชาติน้อย 8) **ด้านนโยบาย ความร่วมมือและปัจจัยสนับสนุนอื่นๆ** พบว่ามีจุดอ่อนด้านการขาดเอกภาพด้านนโยบายและมาตรฐานการผลิตครู นโยบายผลิตครูขาดความต่อเนื่อง ขาดความร่วมมือระหว่างกระทรวงศึกษา สถาบันผลิตและโรงเรียนในการวางแผนการผลิตครู และมีงบประมาณสนับสนุนจากภาครัฐน้อย

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์การผลิตครูของประเทศที่ประสบความสำเร็จในระดับนานาชาติ

จากการศึกษาการผลิตครูในประเทศฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์พบว่ามีความโดดเด่นที่เป็นบทเรียนที่ดีสำหรับการผลิตครูของไทยดังนี้

1. **ด้านความเป็นวิชาชีพนิยมของครู** ครูในประเทศฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์มีความเป็นวิชาชีพนิยม (professionalism) สูง ซึ่งเห็นได้จากการที่ครูในประเทศฟินแลนด์มีความมุ่งมั่นตั้งใจที่จะเป็นครูและมีความยึดมั่นผูกพันกับวิชาชีพครู การปฏิบัติงานโดยยึดถือมาตรฐานและจรรยาบรรณทางวิชาชีพเพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้เรียนซึ่งได้รับการหล่อหลอมมาเป็นอย่างดีในสถาบันผลิตครู การได้รับความเชื่อถือในสังคม มีอิสระในการทำงาน และมีวัฒนธรรมความเป็นเพื่อนร่วมงานสูง การพัฒนาวิชาชีพของตนเองอย่างต่อเนื่องและการมีโอกาสก้าวหน้าทางวิชาชีพและการทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ทางครุศึกษาอย่างต่อเนื่อง

2. **ด้านการสรรหาและคัดเลือกนักศึกษาครู** ประเทศฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์ใช้ระบบปิดในการรับเข้าศึกษาในหลักสูตรผลิตครู ในขณะที่เดียวกันก็มีกลไกการดึงดูดคนดีคนเก่งให้มาสมัครเรียน โดยในประเทศฟินแลนด์ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาจะได้รับทุนสนับสนุนการศึกษาทั้งระดับตรีและโท นอกจากนี้ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทยังมีโอกาสได้รับทุนจากรัฐบาลเพื่อศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกด้วย ส่วนประเทศสิงคโปร์ นักศึกษาครูที่สอบผ่านการสัมภาษณ์เข้าศึกษาที่สถาบันการศึกษาแห่งชาติ (National Institute of Education: NIE) ซึ่งเป็นสถาบันผลิตครูแห่งเดียวในประเทศสิงคโปร์จะได้รับการบรรจุเป็นครูทันที ได้รับทุนการศึกษา ได้รับการผ่อนผันค่าเล่าเรียนและได้รับเงินเดือนระหว่างเรียนซึ่งมีอัตราเทียบเท่าวิชาชีพอื่น นอกจากนี้รัฐบาลสิงคโปร์ยังสนับสนุนภาพลักษณ์ที่ดีของวิชาชีพครู โดยการประชาสัมพันธ์และสื่อสารให้สังคมเห็นว่าวิชาชีพครูมีพันธกิจที่มีความสำคัญต่อการสร้างชาติ ด้วยมาตรการหลายประการข้างต้น จึงส่งผลทำให้ครูเป็นอาชีพที่ได้รับความนิยมในประเทศสิงคโปร์ ส่วนการรับสมัครและคัดเลือกนักศึกษาครูของทั้งสองประเทศจะมีความมีความเข้มข้นและใช้หลากหลายวิธีในการคัดเลือก แต่ก็มีควมยืดหยุ่นเพื่อให้ผู้สนใจเป็นครูมีโอกาสสมัครเข้าศึกษาได้หลายช่องทาง เช่น หลักสูตรครูประจำวิชาหรือครูมัธยมศึกษามีทางเลือกให้

สามารถสมัครเข้าศึกษาและเรียนที่คณะที่สอนวิชาเนื้อหาก่อนการเข้าศึกษาต่อในคณะศึกษาศาสตร์ได้ หรือจะสมัครเข้าเรียนในคณะศึกษาศาสตร์โดยตรงแล้วเลือกเรียนวิชาเอกในคณะวิชาที่สอนวิชาเนื้อหาได้ สำหรับการคัดเลือกนักศึกษาครูในประเทศฟินแลนด์นั้นมีหลายขั้นตอนและหลายวิธี ได้แก่ 1) สอบข้อเขียน และ 2) ทดสอบความถนัดด้วยการสัมภาษณ์ สันทนาการกลุ่ม สังเกตพฤติกรรมจากการจำลองสถานการณ์ในโรงเรียน นอกจากนี้ยังพิจารณาหลักฐานอื่นๆประกอบด้วย ส่วนประเทศสิงคโปร์ก็มีการคัดเลือกผู้สมัคร 2 รอบและใช้วิธีการคัดเลือกหลายวิธีเช่นกัน โดยการคัดเลือกรอบแรกจะพิจารณาจากวุฒิการศึกษา ผลการเรียนเฉลี่ยสะสม ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย คะแนนในรายวิชาภาษาอังกฤษ ภาษาประจำชาติ คณิตศาสตร์และวิชาอื่นๆ จัดหมายรับรองครูใหญ่ ส่วนรอบที่ 2 ใช้วิธีการสัมภาษณ์โดยคณะกรรมการสัมภาษณ์ที่ประกอบด้วยผู้แทนจากกระทรวงศึกษาธิการซึ่งเป็นผู้จ้างงานบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจาก NIE และ ผู้ทรงคุณวุฒิจาก NIE

3. ด้านหลักสูตรและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มีลักษณะเด่นดังนี้

3.1 หลักสูตรการผลิตครูของทั้งสองประเทศนี้เป็นหลักสูตรผลิตครูที่เน้นการวิจัย โดยหลักสูตรผลิตครูทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาของประเทศฟินแลนด์มีองค์ประกอบด้านการวิจัยมากถึง 20% นอกจากนี้การวิจัยยังเป็นกลไกสำคัญในการบูรณาการการเรียนรู้ในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในช่วงฝึกประสบการณ์ภาคสนาม ส่วนหลักสูตรผลิตครูในประเทศสิงคโปร์ก็ส่งเสริมให้นักศึกษาครูทำวิจัยโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานและ/หรือสะท้อนความคิดระหว่างการฝึกปฏิบัติในโรงเรียน

3.2 ด้านระยะเวลาศึกษา การผลิตครูในประเทศฟินแลนด์ใช้เวลาศึกษาในระดับปริญญาตรี 3 ปีและปริญญาโท 2 ปี เช่นเดียวกับโครงสร้างหลักสูตรของประเทศอื่นๆในกลุ่มสมาชิกสหภาพยุโรป ทั้งนี้การจะเป็นครูในประเทศฟินแลนด์ได้จะต้องสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทเป็นอย่างต่ำ ส่วนหลักสูตรผลิตครูประเทศสิงคโปร์ในระดับปริญญาตรีจะใช้เวลาศึกษา 4 ปี แต่กลับผลิตครูได้มีคุณภาพสูง สอดคล้องกับแนวคิด “เรียนน้อย ได้มาก” (Teach less, learn more)

3.3 ด้านโครงสร้างหลักสูตร เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบองค์ประกอบหลักของหลักสูตรผลิตครูของประเทศฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์พบว่ามีองค์ประกอบหลักที่คล้ายกันคือ 1) หมวดวิชาด้านการศึกษา 2) หมวดวิชาที่เกี่ยวกับการสอนความรู้เนื้อหา 3) หมวดวิชาเนื้อหาวิชาที่สอนในโรงเรียน ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มวิชาเอกและกลุ่มวิชาโท 4) หมวดวิชาเลือกเสรี 5) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 6) หมวดวิชาที่เกี่ยวข้องกับภาษาการสื่อสาร เช่น หลักสูตรการผลิตครูของมหาวิทยาลัยเฮลซิงกิ ประเทศฟินแลนด์จะมีหมวดวิชาการสื่อสารศึกษาและการปูพื้นฐานการเรียน ส่วนหลักสูตรผลิตครูของสิงคโปร์จะมีกลุ่มวิชาที่มีเนื้อหาคล้ายกันคือ หมวดวิชาการเสริมสร้างทักษะด้านภาษาและการสื่อสารทางวิชาการ (หรือที่ใช้ชื่อย่อว่า LEADS ซึ่งย่อมาจากคำภาษาอังกฤษว่า Language Enhancement and Academic Discourse Skills) ครอบคลุม วิชาทักษะการสื่อสารสำหรับครูและทักษะการสื่อสารทางวิชาการ และหมวดวิชาที่จำเป็นที่มุ่งให้ผู้เรียนเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิตในสังคมที่มีความหลากหลายที่ประกอบด้วยรายวิชาพหุวัฒนธรรมศึกษา

3.4 ฝึกระบบการณืวิชาชีพ ผลการศึกษาการฝึกระบบการณืวิชาชีพในประเทศฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์มีข้อสังเกตดังนี้ **ประการแรก** การฝึกระบบการณืวิชาชีพของทั้ง 2 ประเทศเริ่มต้นตั้งแต้ชั้นปีที่1 จากสังเกตการณืสอน แล้วจึงค่อยๆเพิ่มความเข้มข้นในการฝึกระบบการณืขึ้นเรื่อยๆ **ประการที่ 2** หลักสูตรการผลิตครูของทั้งสองประเทศให้มีความสำคัญกับการเชื่อมโยงการเรียนรู้ภาคทฤษฎีกับการเรียนรู้ในภาคปฏิบัติ โดยหลักสูตรการผลิตครูในประเทศฟินแลนด์ใช้การวิจัยเป็นกลไกสำคัญในการเชื่อมโยงการเรียนรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ส่วนหลักสูตรการผลิตครูของสิงคโปร์ก็ใช้วิธีการที่หลากหลายในการเชื่อมโยงความรู้ภาคทฤษฎีกับภาคปฏิบัติ เช่น จัดให้มีรายวิชา Professional learning inquiry session ที่ช่วยเชื่อมโยงประสบการณ์ ควบคู่กับการใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ และการส่งเสริมการสะท้อนความคิดระหว่างระหว่างการปฏิบัติงานสอนและการทำวิจัยโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน **ประการที่ 3** ทั้งสองประเทศให้ความสำคัญกับการคัดเลือกและพัฒนาครูที่เลี้ยงให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญทั้งในด้านวิธีวิทยาการสอนและการวิจัย **ประการที่ 4** การฝึกระบบการณืวิชาชีพของทั้ง 2 ประเทศให้ความสำคัญกับการสังเกตการณืการสอนและการสอนงาน (mentoring) อย่างมีเป้าหมายจากทั้งอาจารย์นิเทศก์และครูที่เลี้ยงในโรงเรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับ และส่งเสริมการเรียนรู้ในลักษณะชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

4. ด้านการจัดการเรียนการสอนและการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การผลิตครูในทั้งสองประเทศเน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ส่งเสริมให้ผู้เรียนวางแผนและกำกับการเรียนรู้ของตนเอง การทำงานและแก้ปัญหาเป็นกลุ่ม เรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน และเรียนรู้เชิงประสบการณ์ รวมถึงการจัดการเรียนรู้โดยผสมผสานการใช้เทคโนโลยี (blended learning)

ในด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ สถาบันผลิตครูในทั้งสองประเทศมีการปฏิรูปการจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนและห้องสมุดใหม่ให้เป็นพื้นที่การเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กล่าวคือเป็นพื้นที่ที่สามารถใช้งานได้อเนกประสงค์ มีความยืดหยุ่นและเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เทคโนโลยี นอกจากนี้ยังจัดการจัดพื้นที่พร้อมด้วยอุปกรณ์สนับสนุนการทำงานให้เป็นสถานที่ซึ่งนักศึกษาสามารถรวมกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดและสร้างสรรค์นวัตกรรม (makerspace)

5. ด้านกิจกรรมพัฒนานักศึกษาครู ในประเทศสิงคโปร์ กิจกรรมที่เสริมความเป็นครูของ NIE ส่วนใหญ่จะเป็นกิจกรรมของรายวิชาในหลักสูตร เช่น กิจกรรมการเรียนรู้โดยการบริการชุมชนที่เรียกว่า Group Endeavor in Service Learning สำหรับกิจกรรมพัฒนานักศึกษาครูของ NIE ซึ่งไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกเข้าร่วมได้ตามความสมัครใจ ได้แก่ Youth Expedition Project (YEP) โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาทำงานบริการชุมชนในต่างประเทศที่มีสัญญาความร่วมมือกับ NIE สำหรับกิจกรรมนอกหลักสูตร (extracurricular activities) ส่วนใหญ่ของสถาบันผลิตครูในสิงคโปร์และฟินแลนด์จะดำเนินการโดยหลากหลายชมรมและนักศึกษาสามารถเลือกเข้าร่วมกิจกรรมได้ตามความสมัครใจ

ตอนที่ 4 การพัฒนารูปแบบการผลิตครู

รูปแบบการผลิตครูเพื่อรองรับการศึกษายุค 4.0 เป็นผลจากการสังเคราะห์และบูรณาการผลวิจัย 3 ส่วนตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1, 2, และ 3 ได้แก่ ผลการวิเคราะห์สมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในประเทศไทย และผลการวิเคราะห์การผลิตครูในประเทศฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์ การศึกษาเอกสารและแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกรอบแนวคิดของการวิจัยและผลการตรวจสอบรูปแบบฯ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

รูปแบบการผลิตครูที่พัฒนาขึ้นจากการวิจัยนี้ใช้ชื่อภาษาไทยว่า **รูปแบบการผลิตครูที่เสริมสร้างความเป็นมืออาชีพและศักยภาพด้านนวัตกรรม และมีชื่อย่อว่า PIE TE Model** ซึ่งมาจากชื่อเต็มในภาษาอังกฤษว่า **Professional and Innovativeness Enhancement Teacher Education Model** ที่มีองค์ประกอบหลัก 8 องค์ประกอบ ได้แก่ 1. วิสัยทัศน์และหลักการผลิตครู 2. จุดมุ่งหมายการผลิตครูและสมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครู 3. แนวทางการรับเข้าศึกษา 4. หลักสูตรระดับปริญญาบัณฑิต 5. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 6. การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล 7. กิจกรรมพัฒนานักศึกษาคูและ 8. การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ สรุปได้ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 วิสัยทัศน์และหลักการผลิตครู

วิสัยทัศน์ของ PIE TE Model คือการผลิตครูมืออาชีพที่สามารถใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจปฏิบัติงานได้อย่างเป็นอิสระโดยอาศัยความรู้ความเชี่ยวชาญและการคิดใช้เหตุผลแบบนักวิจัย สามารถปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การทำงานให้เหมาะกับบริบทที่มีความเป็นพลวัต (adaptive expertise) มีพัฒนาการอย่างเป็นองค์รวม สามารถสอนให้นักเรียนพัฒนาศักยภาพด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรมและสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับโลกยุค 4.0 สามารถทำวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมและสามารถมีส่วนร่วมในการพัฒนาโรงเรียนให้มีความเป็นนวัตกรรม ส่วนหลักการของ PIE TE Model มีดังนี้ 1) การจัดครูศึกษาเป็นแบบเน้นแนวสืบสอบและเน้นการวิจัยเป็นฐาน 2) การจัดครูศึกษาเน้นการพัฒนาให้นักศึกษาคูมีศักยภาพด้านนวัตกรรม เรียนรู้จากการสร้างผลผลิตและปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และสามารถสอนนักเรียนให้สร้างนวัตกรรมได้ 3) การจัดครูศึกษาเน้นการพัฒนาศึกษาคูอย่างเป็นองค์รวม 4) การจัดครูศึกษาเน้นการพัฒนาสมรรถนะครูในการศึกษายุค 4.0 และ 5) สถาบันผลิตครูต้องทำงานแบบพันธมิตรร่วมกับผู้ใช้บัณฑิตครูและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

องค์ประกอบที่ 2 จุดมุ่งหมายของการผลิตครูและสมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตครู

จุดมุ่งหมายของ PIE TE คือ 1) ผลิตครูที่มีความรู้ลึกด้านความรู้เนื้อหา สามารถสอนอย่างครุมืออาชีพ มีจรรยาบรรณครูและสามารถพัฒนานักเรียนให้มีศักยภาพด้านนวัตกรรมและทักษะที่จำเป็นสำหรับเศรษฐกิจยุค 4.0 2) ผลิตครูที่สามารถวิจัยและสร้างสรรค์นวัตกรรมการศึกษาที่เพิ่มมูลค่าแก่ผู้เรียน โรงเรียน ชุมชนและสังคม 3) ผลิตครูที่มีศักยภาพในการเป็นครูผู้นำและสามารถมีส่วนร่วมในการพัฒนาโรงเรียนให้มีคุณภาพและมีความเป็นนวัตกรรม 4) ผลิตครูเพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษา เพื่อพัฒนาชุมชน สังคมและระบบการศึกษาของประเทศให้มีคุณภาพและมีนวัตกรรม

สมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครูยุคการศึกษา 4.0 เป็นผลจากการปรับปรุงสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ในตอน 1 ซึ่งเดิมมีจำนวนสมรรถนะทั้งหมด 16 ด้าน จำแนกเป็นสมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 จำนวน 10 ด้านและสมรรถนะวิชาชีพครู 6 ด้าน หลังการปรับปรุงสมรรถนะตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิจึงมีการจัดกลุ่มสมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 ขึ้นใหม่เป็น 4 กลุ่ม ส่วนในสมรรถนะกลุ่มที่ 2 ที่เป็นสมรรถนะวิชาชีพครู มีจำนวน 6 ด้านเท่าเดิมแต่ปรับชื่อหัวข้อสมรรถนะด้านแรกซึ่งเดิมคือ *สมรรถนะด้านความเป็นครู* และจรรยาบรรณวิชาชีพครู มาเป็น *สมรรถนะด้านการพัฒนาการศึกษาและวิชาชีพครู*

สมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตครูในรูปแบบการผลิตครู PIE TE ที่ได้ปรับแก้ไขตามผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ประกอบด้วยสมรรถนะ 2 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 เป็นสมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 ซึ่งประกอบด้วยสมรรถนะย่อย 4 กลุ่ม ได้แก่ 1. สมรรถนะด้านการสร้างนวัตกรรม การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และการมีจิตสาธารณะ 2. สมรรถนะด้านความเป็นผู้ประกอบการ และภาวะผู้นำ 3. สมรรถนะด้านความเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการคิดแบบมีวิจารณญาณ และ 4. สมรรถนะด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นและการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม ส่วน กลุ่มที่ 2 เป็นสมรรถนะพื้นฐานวิชาชีพครูประกอบด้วยสมรรถนะย่อย 6 กลุ่ม ได้แก่ 1. สมรรถนะด้านการพัฒนาศึกษาและวิชาชีพครู 2. สมรรถนะด้านการพัฒนาหลักสูตร 3. สมรรถนะด้านการรู้ลึกด้านเนื้อหาและการสอน 4. สมรรถนะด้านการประเมินผลและการวิจัยเพื่อพัฒนาการศึกษา 5. สมรรถนะด้านการพัฒนาผู้เรียนและ 6. สมรรถนะด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 3 แนวทางการรับเข้าศึกษา

แนวทางการรับเข้าศึกษาประกอบด้วย 2 แนวทางคือ แนวทางที่ 1 เป็นระบบปิด 40% ของผู้ที่จะมาเรียนครู โดยรับนักศึกษาเข้าศึกษาผ่านโครงการพิเศษ 2 ลักษณะได้แก่ 1) ให้ทุนและประกันการมีงานทำ 2) ประกันการมีงานทำอย่างเดียว ส่วนแนวทางที่ 2 เป็นระบบเปิด 60% ของผู้ที่จะมาเรียนครู โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนที่สนใจสามารถสมัครเข้าศึกษาได้โดยอิสระ ไม่มีทุน ไม่มีการประกันการมีงานทำ และไม่มีเงื่อนไขผูกมัดว่าเมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วจะต้องเป็นครู โดยอาจทำงานเป็นนักพัฒนาทรัพยากรมนุษย์หรือประกอบอาชีพอื่นๆ

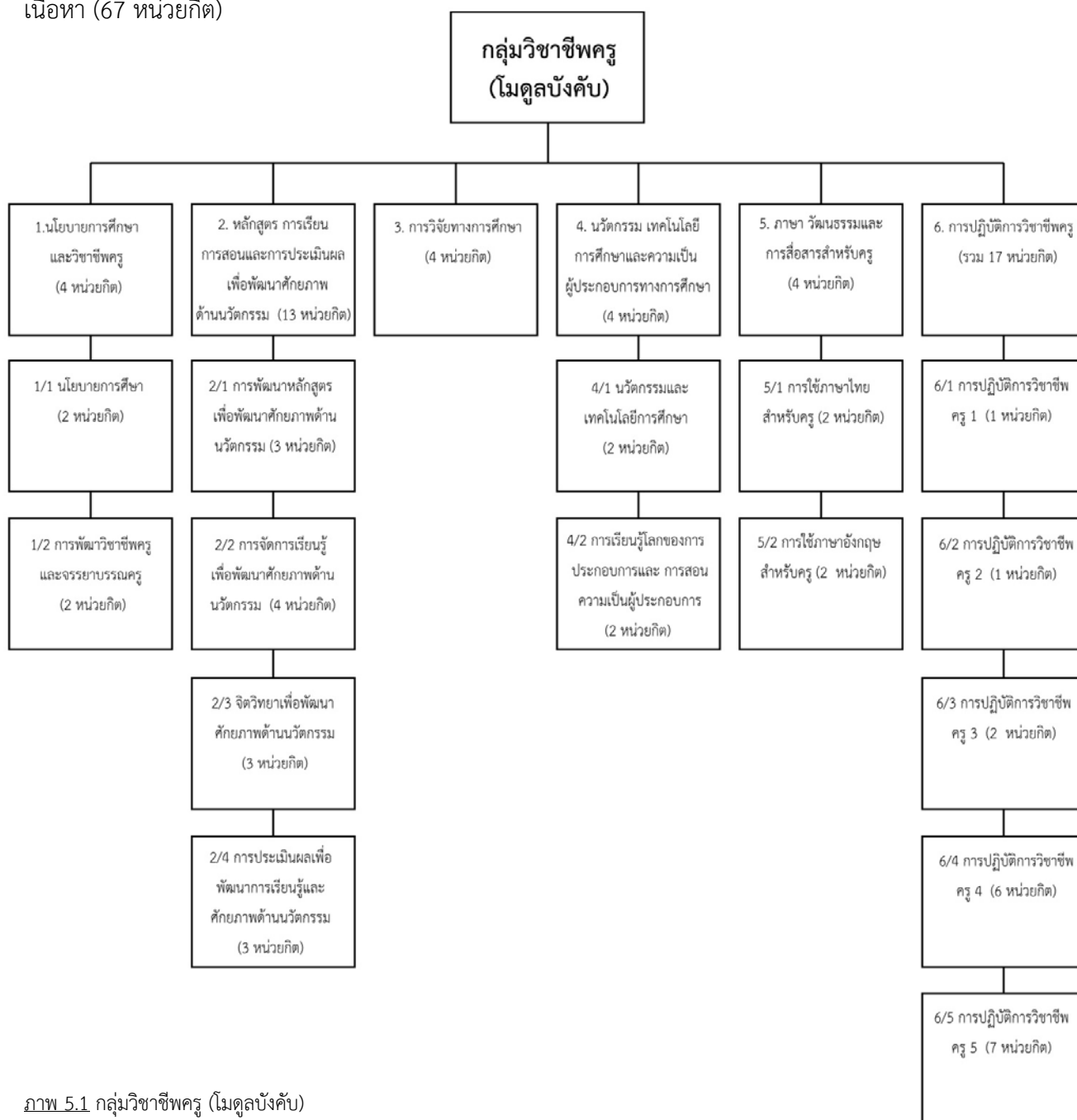
องค์ประกอบที่ 4 หลักสูตรครุศาสตรศึกษาศาสตร์ระดับปริญญาตรี

หลักสูตรครุศาสตร/ศึกษาศาสตร์ระดับปริญญาตรีของรูปแบบการผลิตครู PIE TE เป็นหลักสูตรผลิตครู 5 ปีที่กำหนดขึ้นตามประกาศครุสภาเรื่องการรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษาเพื่อประกอบวิชาชีพ พ.ศ.2557 ประกาศกระทรวงศึกษาเรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558 และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร/ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี) หลักสูตรนี้มี 3 หมวดวิชา ดังนี้คือ

1. หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป (30 หน่วยกิต) ประกอบด้วย 4 กลุ่มวิชา ได้แก่ 1) ภาษา วัฒนธรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร 2) วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม 3) มนุษยศาสตร์

และสังคมศาสตร์ และ 4) สหศาสตร์ หมวดวิชานี้มีความยืดหยุ่นโดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียน
 โมดูล/รายวิชาจากแต่ละกลุ่มได้จำนวน 5-10 หน่วยกิตยกเว้นกลุ่มที่ 1) ที่ต้องเรียนอย่างน้อย 12 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาชีพเฉพาะ (128 หน่วยกิต) มีการจัดเนื้อหาเป็นโมดูล ซึ่งประกอบด้วย 1) กลุ่มวิชาชีพครู (46 หน่วยกิต) ที่จำแนกเป็นโมดูลบังคับจำนวน 6 ชุด (ดังแสดงในแผนภาพ 5.1) กับโมดูลเลือกที่จัดให้เลือก
 เรียนได้ 2 ชุด (4 หน่วยกิต) และ 2) กลุ่มวิชาเอก (78 หน่วยกิต) ที่แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนคือ โมดูลบังคับที่
 เกี่ยวกับวิธีวิทยาการสอนวิชาเอกที่อยู่ในความรับผิดชอบของคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์จำนวน 4 ชุด (11
 หน่วยกิต) กับโมดูล/รายวิชาบังคับและเลือกเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาเอกที่อยู่ในความรับผิดชอบของคณะที่สอนวิชา
 เนื้อหา (67 หน่วยกิต)



ภาพ 5.1 กลุ่มวิชาชีพครู (โมดูลบังคับ)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี (10 หน่วยกิต)

องค์ประกอบที่ 5 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

การปฏิบัติการวิชาชีพครูเป็นชื่อของโมดูลที่ 6 ในกลุ่มวิชาชีพครู (โมดูลบังคับ) รูปแบบการผลิตครู PIE TE กำหนดให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพตั้งแต่ปี 1-5 โดยการฝึกประสบการณ์วิชาชีพชั้นปีที่ 1-3 เป็นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียน ส่วนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพชั้นปีที่ 4-5 เป็นการฝึกปฏิบัติการสอนในโรงเรียน นอกจากนี้การฝึกประสบการณ์วิชาชีพของรูปแบบการผลิตครู PIE TE ให้ความสำคัญกับการพัฒนาสมรรถนะและความสามารถในการสร้างผลผลิตเห็นได้จากการกำหนดผลผลิตและสมรรถนะที่คาดหวังจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของแต่ละโมดูลไว้อย่างชัดเจน

ลักษณะเด่นอีกประการของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของรูปแบบการผลิตครู PIE TE คือการจัดฝึกประสบการณ์ให้มีความเข้มข้นเพิ่มขึ้นตามลำดับ ซึ่งคล้ายกับในประเทศฟินแลนด์และสิงคโปร์ โดยการปฏิบัติการวิชาชีพครู1 เน้นให้นักศึกษาครูสังเกตการณ์งานในโรงเรียน ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาครูเข้าใจภาพกว้างเกี่ยวกับลักษณะงานครู บริบทโรงเรียน สำรวจความเชื่อทางการสอนของตนเองและฝึกสะท้อนความคิดในชุมชนนักปฏิบัติในโรงเรียน ในการปฏิบัติการวิชาชีพครู2 เน้นการสังเกตการณ์การสอนในชั้นเรียนตามวิชาเอก และฝึกทักษะที่เป็นแก่นของการสอนวิชาเอก เช่น การเขียนแผนการเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้และผลผลิต สื่อและนวัตกรรมการสอนและการประเมินผล จากนั้นในการปฏิบัติการวิชาชีพครู3 เน้นการสังเกตการณ์การสอนแบบมีส่วนร่วมและปฏิบัติงานในฐานะผู้ช่วยสอนของครูตามวิชาเอก ส่วนการปฏิบัติการวิชาชีพครู4 ยังคงมีการสังเกตการณ์การสอนและฝึกเขียนแผนการสอน ในขณะเดียวกันก็เริ่มให้นักศึกษาปฏิบัติงานสอนบางส่วนของรายวิชาภายใต้การดูแลของครูพี่เลี้ยงในโรงเรียนและคณาจารย์นิเทศก์จากสถาบันผลิตครู และท้ายสุดในการปฏิบัติการวิชาชีพครู5 นักศึกษาครูต้องรับผิดชอบสอนทั้งรายวิชาภายใต้ความดูแลของครูพี่เลี้ยงในโรงเรียนและอาจารย์นิเทศก์จากสถาบันผลิตครู

องค์ประกอบที่ 6 การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล

วิธีการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ในรูปแบบการผลิตครู PIE TE จำแนกได้เป็น 6 กลุ่ม ได้แก่ 1) การเรียนรู้โดยเน้นการออกแบบและสร้างนวัตกรรม 2) การเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการด้วยวิธีการเรียนรู้แบบมุ่งผลผลิต (product-oriented learning) 3) การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน 4) การเรียนรู้เป็นทีมประกอบด้วย 4.1) การเรียนรู้โดยการแก้ปัญหาเป็นทีมและ 4.2) การเรียนรู้ผ่านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพควบคู่กับการเรียนรู้โดยการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน 5) การเรียนรู้เชิงประสบการณ์และตามสภาพจริงประกอบด้วย 5.1) การเรียนรู้แบบบูรณาการกับการทำงาน 5.2) การเรียนรู้โดยการบริการชุมชน 5.3) การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (phenomenon-based learning) และ 6) การเรียนรู้แบบผสมผสานการใช้เทคโนโลยี

ส่วนการประเมินผลของรูปแบบการผลิตครู PIE TE มีแนวทางดังนี้ 1) มีการประเมินผลย่อยกับประเมินผลรวบยอด โดยเน้นประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 2) ใช้วิธีการประเมินที่หลากหลายสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยเน้นการประเมินตามสภาพจริงจากผลผลิตและ/หรือผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนเพื่อประเมินความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ในบริบทจริง ความสามารถในการสร้างผลผลิตและความคิด

สร้างสรรค์ และเป็นการประเมินแบบอิงเกณฑ์ 3) มีการประเมินอย่างเป็นองค์รวมและประเมินสมรรถนะ บัณฑิตครู 4.0 และ 4) ประเมินโดยเน้นการมีส่วนร่วม โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเอง มีการประเมิน โดยผู้ใช้ผลงาน ประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงานและประเมินโดยใช้สัญญาการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 7 กิจกรรมพัฒนานักศึกษาคู

กิจกรรมพัฒนานักศึกษาคูในรูปแบบการผลิตครู PIE TE แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มคือ 1) กิจกรรม พัฒนานวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการสำหรับครู และ 2) กิจกรรมการพัฒนาครูมืออาชีพ ที่ประกอบด้วย ชุดกิจกรรมย่อย 3 ชุด ได้แก่ 2.1) กิจกรรมพัฒนาความเป็นครูและคุณธรรมจริยธรรม 2.2) กิจกรรมทาง วิชาการ และ 2.3) กิจกรรมการพัฒนาจิตสาธารณะสำหรับครูผู้นำ

องค์ประกอบที่ 8 สภาพแวดล้อมการเรียนรู้

การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของรูปแบบการผลิตครู PIE TE พิจารณาได้ใน 3 ด้านดังนี้

- 1) จัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพในชั้นเรียนมีแนวทางดังนี้ จัดพื้นที่การเรียนรู้ให้สามารถใช้งานได้ อเนกประสงค์และมีความยืดหยุ่น สนองตอบความต้องการใช้งานที่หลากหลาย สะดวกปลอดภัย ดึงดูดความ สนใจ กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ มีสื่อวัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีสารสนเทศจัดเตรียมไว้พร้อม
- 2) จัด บรรยากาศการเรียนรู้ในชั้นเรียนให้เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน จูงใจให้อยากรู้อยากเห็น สนับสนุน การสร้างสรรค์ ส่งเสริมให้กล้าแสดงออกและกล้าเสี่ยงในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและเป็นมิตร
- 3) จัด สภาพแวดล้อมนอกชั้นเรียนโดยมีแนวทางคือ 3.1) จัดสถานที่และอุปกรณ์สนับสนุนการค้นหาความชอบของ ตนเองและพัฒนาตนเองตามความสนใจอย่างเต็มศักยภาพ 3.2) จัดพื้นที่สำหรับการแลกเปลี่ยนความคิดและ กระตุ้นการสร้างสรรค์นวัตกรรมร่วมกันหรือที่เรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า makerspace 3.3) จัดอาณานิคมทั้ง ภายใต้อาณานิคมให้เอื้อสำหรับการเรียนรู้ตามอัธยาศัยและกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ 3.4) จัดพื้นที่การเรียนรู้ใน ชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนให้มีความเชื่อมโยงกัน 3.5) จัดตั้งศูนย์บ่มเพาะนวัตกรรมการเรียนรู้และการศึกษา

การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยในบทที่ 4 และที่สรุปไว้ในบทที่ 5 ผู้วิจัยได้นำประเด็นสำคัญมาอภิปรายดังต่อไปนี้

1 สมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0

ผลวิจัยพบว่าสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 จำแนกได้เป็น 2 กลุ่ม คือสมรรถนะ แกนกลางของการศึกษายุค 4.0 และสมรรถนะวิชาชีพครู สมรรถนะกลุ่มแรกนี้จัดเป็นสมรรถนะข้ามสายงาน (transversal competences) หรือเรียกว่าทักษะที่ถ่ายโอนได้ (transferable skills) ที่ UNESCO (2015) ระบุว่าสมรรถนะกลุ่มนี้สามารถถ่ายโอนหรือประยุกต์ใช้กับการทำงานหรือสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้ โดยไม่ จำกัดสายงาน/สาขาวิชา สามารถเรียนรู้/พัฒนาได้ และเป็นสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการปรับตัวกับความ เปลี่ยนแปลงและใช้ชีวิตอย่างมีความหมายและมีผลิตภาพ สมรรถนะกลุ่มนี้อาจเรียกอีกอย่างว่าสมรรถนะข้าม หลักสูตร (cross-curricular competence) เพราะเป็นกลุ่มสมรรถนะที่มีถูกสอดแทรกในรายวิชาต่างๆของ หลักสูตรทั้งในหมวดการศึกษาทั่วไปและในหมวดวิชาชีพเฉพาะ (Gordon, 2009) โดยงานวิจัยนี้พบว่า

สมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 มี 10 ด้าน ได้แก่ 1) การคิดแบบมีวิจารณญาณ 2) การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 3) การสร้างนวัตกรรม 4) ความเป็นผู้ประกอบการ 5) ความเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต 6) การใช้เทคโนโลยีการสื่อสารสนเทศ/เทคโนโลยีดิจิทัล 7) การทำงานร่วมกับผู้อื่น 8) การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม 9) ภาวะผู้นำ และ 10) การมีจิตสาธารณะ ซึ่งสอดคล้องกับทักษะหลายด้านของนวัตกรรมที่ไฟฟูร์ย์ ลินลาร์ตัน (2559) ระบุว่าควรพัฒนาให้กับผู้เรียนทุกคนเพื่อเตรียมรับเศรษฐกิจยุค 4.0 ได้แก่ การคิดแบบมีวิจารณญาณ/คิดวิเคราะห์ การสร้างสรรค์ การคิดออกแบบ การคัดกรอง การสร้างผลผลิต การแก้ปัญหา การมีความเป็นผู้ประกอบการ การเป็นผู้นำ การรับผิดชอบและการมีจิตสำนึกต่อสังคม นอกจากนี้สมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 หลายด้านที่ได้จากงานวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับความสามารถ/ทักษะที่ Fidler (2016) ที่ระบุว่าจำเป็นสำหรับโลกอนาคต ได้แก่ การทำงานเป็นทีมซึ่งครอบคลุมการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม การมีความฉลาดทางสังคมและการร่วมมือผ่านเครือข่ายเสมือนจริง การวิเคราะห์สารสนเทศอย่างมีเหตุผล การแก้ปัญหาและตัดสินใจ ในขณะที่เดียวกันสมรรถนะกลุ่มนี้ก็สอดคล้องหลายด้านกับทักษะที่ World Economic Forum (2016) ระบุว่าจำเป็นสำหรับยุคปฏิบัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ได้แก่ การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน การคิดแบบมีวิจารณญาณและการตัดสินใจ การคิดสร้างสรรค์ รวมถึงทักษะหลายด้านที่เกี่ยวข้องกับการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งครอบคลุมการมีความฉลาดทางอารมณ์ การประสานงานกับผู้อื่น การบริหารจัดการคน (people management) และการมีจิตบริการ (service orientation) นอกจากนี้สมรรถนะกลุ่มนี้ยังสอดคล้องหลายด้านกับทักษะพื้นฐานที่ Stopsky (2016) ระบุว่าจำเป็นสำหรับยุคปฏิบัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ได้แก่ การใช้เทคโนโลยี การประกอบการ การมีภาวะผู้นำและการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมถึงทักษะย่อยอื่นๆ ที่งานวิจัยนี้จัดเป็นองค์ประกอบย่อยของสมรรถนะด้านการสร้างนวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการ ได้แก่ การเรียนรู้จากความผิดพลาด ความไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค (perseverance) และการตั้งคำถาม ยิ่งไปกว่านั้นสมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 ที่ได้จากงานวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาคนตามโมเดลประเทศไทย 4.0 ที่ระบุว่าต้องการปฏิรูปนิเวศการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคนไทย 4.0 ให้เป็นผู้ที่เรียนรู้อย่างมีความหมาย (purposeful learner) ผู้เรียนรู้ที่สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรม (innovative/ generative learner) ผู้เรียนรู้ที่มีจิตสาธารณะ (mindful learner) และผู้เรียนรู้ที่มุ่งผลสัมฤทธิ์/ผลงาน (result-based learner) ซึ่งสอดคล้องตามลำดับกับสมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 ของงานวิจัยนี้ในด้านความเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต การสร้างนวัตกรรม การมีจิตสาธารณะและการเป็นผู้ประกอบการ

จากผลวิจัยนี้ นักศึกษาคู่มือไม่เพียงต้องมีสมรรถนะกลุ่มนี้แต่ยังต้องสามารถปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง สอนและพัฒนาให้นักเรียนพัฒนาสมรรถนะที่จำเป็นในเศรษฐกิจยุค 4.0 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของดิเรก พรสีมาที่ (2559) ระบุว่าครู 4.0 ต้องสามารถสอนนักเรียนให้มีสมรรถนะ 4.0 เช่น การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม การเรียนและทำงานเป็นทีม การมีภาวะผู้นำ การใช้เทคโนโลยีสื่อสารและสารสนเทศ การสร้างอาชีพและการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสอดคล้องแนวคิดของไฟฟูร์ย์ ลินลาร์ตัน (2559) ที่ระบุว่าการศึกษา/ครูต้องพัฒนานักเรียนให้มี 10 ทักษะที่จำเป็นสำหรับเศรษฐกิจยุค 4.0 ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การสร้างสรรค์ การคิดออกแบบ การคัดกรอง การสร้างผลผลิต การแก้ปัญหา การประกอบการ

การเป็นผู้นำ การรับผิดชอบและการมีจิตสำนึกต่อสังคม นอกจากนี้ SEMEO-INNOTECH ยังสนับสนุนว่าครูต้องสามารถพัฒนาให้นักเรียนมีทักษะการคิดขั้นสูงซึ่งครอบคลุมสมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 หลายด้าน และสอดคล้องกับ Musset (อ้างใน พงษ์สิทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์, 2015) ที่ระบุว่าครูศึกษาในกระบวนทัศน์ใหม่ต้องเตรียมครูให้สามารถสอนนักเรียนให้สามารถสร้างสรรค์ มีความเป็นผู้ประกอบการและแก้ปัญหาที่ยังไม่มีในปัจจุบันได้

ส่วนสมรรถนะวิชาชีพครูนั้น ผลวิจัยนี้พบว่ามี 6 ด้าน ได้แก่ 1) ความเป็นครูและจรรยาบรรณวิชาชีพครู 2) การพัฒนาหลักสูตร 3) การรู้ลึกด้านเนื้อหาและการสอน ครอบคลุมถึง วิธีการสอนความรู้เนื้อหา/วิชาเอก และวิธีการสอนความรู้เนื้อหา/วิชาเอกโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 4) การประเมินผลและการวิจัยเพื่อพัฒนาการศึกษา 5) การพัฒนาผู้เรียน และ 6) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับสมรรถนะของครูตามข้อบังคับของคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556 และสอดคล้องในหลายประเด็นกับความรู้และทักษะที่ Darling-Hammond (2010) ระบุว่า เป็นแก่นของครูศึกษา ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับผู้เรียน การเรียนรู้และพัฒนาการของผู้เรียนในบริบทสังคม ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาและเป้าหมายของหลักสูตร ความเข้าใจและทักษะการสอนรวมถึงการสอนความรู้เนื้อหา การสอนผู้เรียนที่หลากหลาย การประเมินผลและการจัดการชั้นเรียน นอกจากนี้สมรรถนะกลุ่มนี้ยังสอดคล้องเป็นส่วนใหญ่กับกรอบสมรรถนะวิชาชีพครูในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดของ Vidovic & Velkovski (2013) ที่ครอบคลุมด้านต่อไปนี้ 1.ผู้เรียนและการเรียนรู้ 2.สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ 3.การสอนและการประเมินผล 4.ความรับผิดชอบและการพัฒนาวิชาชีพ 5. การร่วมมือกับโรงเรียน ผู้ปกครองและชุมชน และ 6.การพัฒนาโรงเรียนและระบบการศึกษา โดยสมรรถนะด้านที่ 5 สอดคล้องกับสมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 ของงานวิจัยนี้ในด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น ส่วนสมรรถนะด้านที่ 6 สอดคล้องกับตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพของสมรรถนะด้านความเป็นครูของงานวิจัยนี้

ยิ่งไปกว่านั้นสมรรถนะวิชาชีพครูที่ได้จากงานวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับสมรรถนะครูอาเซียนดังนี้ 1.สมรรถนะด้านความเป็นครูและจรรยาบรรณวิชาชีพครูของงานวิจัยนี้สอดคล้องกับของสมรรถนะครูอาเซียนในด้านการพัฒนาจรรยาบรรณและศีลธรรมและด้านการมีส่วนร่วมในการพัฒนาวิชาชีพ 2.สมรรถนะด้านการพัฒนาหลักสูตรและการรู้ลึกในเนื้อหาวิชาและวิธีการสอนของงานวิจัยนี้สอดคล้องกับสมรรถนะครูอาเซียนในด้านการเื้ออำนวยการเรียนรู้ การวางแผนการสอนให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของสถาบัน และการพัฒนาและใช้ทรัพยากรในการจัดการเรียนการสอน 3.สมรรถนะวิชาชีพครูของงานวิจัยนี้และสมรรถนะครูอาเซียนระบุถึงสมรรถนะครูด้านการประเมินผลผู้เรียนและการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ 4.สมรรถนะด้านการพัฒนาผู้เรียนของงานวิจัยนี้สอดคล้องกับสมรรถนะครูอาเซียนในด้านการพัฒนาทักษะชีวิตและการทำงานของนักเรียน และการดูแลความเป็นอยู่ของนักเรียน ส่วนสมรรถนะครูอาเซียนด้านการพัฒนาเครือข่ายกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเฉพาะผู้ปกครองนั้นสอดคล้องกับสมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นในงานวิจัยนี้

2. ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 กับรายวิชาในหลักสูตรผลิตครูของไทย

เมื่อวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 กับรายวิชาของหลักสูตรผลิตครู 4 สถาบันพบว่าในหลักสูตรการผลิตครูของไทย (จำนวน 3 ใน 4 สถาบัน) รายวิชาส่วนใหญ่ (60.70%) ในหมวดการศึกษาทั่วไปยังไม่สอดคล้องกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 เมื่อพิจารณาตามกลุ่มวิชาพบว่าในสถาบันผลิตครูส่วนใหญ่ (จำนวน 3 ใน 4 สถาบัน) รายวิชาส่วนใหญ่ในกลุ่มมนุษยศาสตร์ กลุ่มสังคมศาสตร์ กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีและกลุ่มวิชาภาษามีความสอดคล้องกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 น้อย ในขณะที่รายวิชาส่วนใหญ่ในกลุ่มวิชาสหศาสตร์ซึ่งมีเฉพาะที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีความสอดคล้องมาก เหตุที่รายวิชาส่วนใหญ่ในหมวดการศึกษาทั่วไปไม่มีความสอดคล้องกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 จำนวนน้อยนั้นอาจเป็นเพราะสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ประกอบด้วยทั้งสมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 และสมรรถนะวิชาชีพครู โดยเป็นสมรรถนะของวิชาชีพครูจำนวนมากถึง 6 ด้านจึงอาจเป็นเหตุผลทำให้มีสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ที่ปรากฏในรายวิชาของหมวดการศึกษาทั่วไปมีจำนวนน้อย อย่างไรก็ตามเป็นที่น่าสังเกตว่ารายวิชาส่วนใหญ่ในกลุ่มวิชาสหศาสตร์ หมวดการศึกษาทั่วไปไม่มีความสอดคล้องมากกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ซึ่งตรงกับที่ Wagner (2012) และ Boss (2012) กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้แบบสหวิทยาการเอื้อต่อการพัฒนาสมรรถนะด้านนวัตกรรมและ/หรือสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับยุค 4.0

สำหรับหมวดวิชาชีพครู ในสถาบันผลิตครูจำนวน 3 ใน 4 สถาบัน รายวิชาส่วนใหญ่ในหมวดวิชาชีพครูมีความสอดคล้องมากกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 เมื่อพิจารณารายวิชาบังคับพบว่า รายวิชาบังคับของสถาบันผลิตครูจำนวน 3 ใน 4 สถาบันมีความสอดคล้องมากกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ส่วนเมื่อพิจารณารายวิชาเลือกพบว่ารายวิชาเลือกของสถาบันผลิตครูจำนวน 3 ใน 4 สถาบันมีความสอดคล้องน้อยกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 จากข้อมูลข้างต้นแสดงว่าหลักสูตรผลิตครูควรสอดคล้องกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ในหมวดวิชาชีพครูให้มากขึ้นทั้งในกลุ่มวิชาบังคับและกลุ่มวิชาเลือก ข้อเสนออีกประการจากการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 กับรายวิชาในหลักสูตรผลิตครูของไทยคือสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ที่ปรากฏในรายวิชาของหลักสูตรผลิตครูส่วนใหญ่เป็นสมรรถนะที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี) ซึ่งเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษากำหนดให้ต้องมีในทุกหลักสูตร ดังนั้นหากต้องการให้หลักสูตรผลิตครูนำสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ไปใช้อย่างจริงจังก็ควรนำสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ที่ได้จากการวิจัยนี้ไปปรับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ โดยเพิ่มสมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 ในด้านการสร้างนวัตกรรม ความเป็นผู้ประกอบการและการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม และเพิ่มสมรรถนะวิชาชีพครูในด้านการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรม ด้านการประเมินผลและวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ และด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการส่งเสริมการผลิตครูให้มีความเชี่ยวชาญตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-

2579 ที่เสนอแนะว่าควรพัฒนามาตรฐานหลักสูตรวิชาชีพตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มาตรฐานวิชาชีพที่สอดคล้องกับตลาดแรงงานและยุทธศาสตร์ประเทศไทย 4.0

3. เปรียบเทียบการผลิตครูของไทยกับการผลิตครูของประเทศที่ประสบความสำเร็จในการผลิตครู

ผู้วิจัยอภิปรายประเด็นนี้โดยเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับจุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูไทยในปัจจุบันกับผลการวิเคราะห์กรณีศึกษาของประเทศที่ประสบความสำเร็จจะระดับนานาชาติในการผลิตครู ได้แก่ ประเทศฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์ ตามประเด็นย่อยต่อไปนี้

3.1 ด้านการวางแผนการผลิตครู การสรรหาและการคัดเลือกนักศึกษาครู

ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในประเทศไทยพบว่าประเทศไทยประสบปัญหาจากการผลิตครูเกินความต้องการซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพการผลิต นอกจากนี้สาขาที่ผลิตก็ไม่ตรงกับความต้องการของประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2558) และวิทยากร เชียงกูล (2559) โดยงานวิจัยของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2558) และ ศุภณัฐ ศศิวิวัฒน์ (2559) อธิบายถึงสาเหตุของปัญหาว่าเกิดขึ้นเพราะขาดการวางแผนการผลิตร่วมกันระหว่างผู้ผลิตและผู้ใช้บัณฑิตและการใช้ระบบการผลิตครูแบบเปิดซึ่งแม้จะมีโครงการลักษณะพิเศษที่มีการรับเข้าแบบปิดที่มีการจัดสรรทุนและ/หรือประกันการมีงานทำแต่โครงการเหล่านี้ก็ดำเนินการโดยขาดความต่อเนื่อง นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในงานวิจัยนี้ยังพบว่าแม้ว่าช่วง 5-6 ปีที่ผ่านมาจะมีนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีผลการเรียนดีและมีความมุ่งมั่นเข้าสมัครเรียนครูมากขึ้น แต่ก็มักกระจุกตัวในสถาบันผลิตครูชั้นนำของประเทศ ซึ่งมีส่วนทำให้มาตรฐานของผลผลิตครูไทยมีความแตกต่างกัน

ส่วนผลจากการศึกษาการผลิตครูในประเทศฟินแลนด์และสิงคโปร์พบว่าทั้งสองประเทศนี้ใช้ระบบปิดในการรับเข้าศึกษาในหลักสูตรผลิตครู โดยรัฐบาลของทั้งสองประเทศนี้จะมีการวางแผนและกำหนดจำนวนครูที่ต้องการใช้และให้ทุนศึกษาแก่นักศึกษาครู นอกจากนี้ในประเทศสิงคโปร์ยังมีการบรรจุให้เป็นครูนับตั้งแต่วันที่นักศึกษาครูผ่านการเข้าสัมภาษณ์และให้เงินเดือนระหว่างการศึกษาด้วย ในขณะที่เดียวกันทั้งสองประเทศนี้ก็มีกระบวนการคัดเลือกนักศึกษาที่เข้มข้น โดยใช้วิธีการคัดเลือกหลายวิธี เช่น การสอบข้อเขียน การทดสอบความถนัดด้วยการสัมภาษณ์และ/หรือวิธีการประเมินตามสภาพจริงอื่นๆ รวมถึงหลักฐานแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมอื่นๆ นอกจากนี้ในประเทศสิงคโปร์ยังเปิดโอกาสให้ผู้ใช้บัณฑิตมีส่วนร่วมในการคัดเลือกโดยการให้ผู้แทนจากกระทรวงศึกษาธิการเป็นกรรมการสัมภาษณ์ผู้สมัครด้วย (<https://www.nie.edu.sg/teacher-education/admissions/>; Lim&Guan,2016; <https://www.helsinki.fi/en/faculty-of-educational-sciences/studying/how-to-apply>; Niemi & Jakku-Sihvonen, 2011) แม้ว่ามาตรการการรับเข้าศึกษาแบบปิดช่วยทำให้ทั้งประเทศฟินแลนด์และสิงคโปร์ได้นักศึกษาครูที่มีคุณภาพและสามารถผลิตครูได้สอดคล้องกับความต้องการใช้ครู การจัดสรรทุนและ/หรือหาตำแหน่งครูให้เพียงพอสำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรผลิตครูทั้งหมดอาจเป็นสิ่งที่ทำได้ยากในประเทศไทย ซึ่งมีสถาบันผลิตครูจำนวนมาก ดังนั้นแนวทางที่น่าจะเป็นไปได้ในทางปฏิบัติคือการใช้ระบบผสมผสานระหว่างระบบปิดและระบบเปิด โดยกลุ่มเป้าหมายของการรับเข้าในระบบปิดคือผู้ที่ต้องการประกอบอาชีพครู ซึ่งจะ

ได้รับทุนการศึกษาและ/หรือประกันการมีงานทำ ส่วนกลุ่มเป้าหมายของการรับเข้าระบบเปิดคือผู้ที่ต้องการเข้าศึกษาในสถาบันผลิตครูแต่ไม่จำเป็นต้องประกอบวิชาชีพครู โดยอาจทำงานในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ซึ่งค่อนข้างสอดคล้องกับข้อเสนอแนะจากงานวิจัยของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2558) ที่ว่ารูปแบบการผลิตครูควรมี 2 ระบบคือระบบปิดที่จำกัดจำนวนรับตามความต้องการใช้งานจริงของหน่วยงานผู้ใช้ครู เน้นความเป็นเลิศด้านคุณภาพของครู และระบบเปิด เพื่อสนองตอบความต้องการของสถานศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน แต่ต้องเป็นไปตามแผนและเป้าหมายการผลิตครูของประเทศ และค่อนข้างสอดคล้องกับข้อเสนอจากงานวิจัยของชนิตา รักษ์พลเมือง (2557) ที่ระบุว่าทางเลือกหนึ่งในการคัดเลือกนักศึกษาครูคือการผสมผสานระหว่างการคัดเลือกในระบบปิดและระบบเปิด โดยในระยะแรกใช้ระบบปิดในบางสาขาวิชา

3.2 ด้านการจัดหลักสูตรและการเรียนการสอน

ในด้านการจัดหลักสูตร ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในประเทศไทยพบว่าการผลิตครูของไทยมีจุดแข็งที่มีการปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักศึกษาครูเป็นศูนย์กลางจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ฝึกให้ค้นคว้าและเรียนรู้ตามศักยภาพของตนเอง เน้นการพัฒนาทักษะการวิจัย มีการอภิปรายประกอบการบรรยาย ประยุกต์ความรู้เพื่อสร้างชิ้นงาน ซึ่งสอดคล้องกับวิธีปฏิบัติในการผลิตครูของประเทศฟินแลนด์และสิงคโปร์และสอดคล้องกับหลักปฏิบัติที่ดีในการจัดหลักสูตรครุศึกษาตามแนวคิดของ Korthagen (2006) ที่ระบุว่าครุศึกษาควรมุ่งความสนใจไปที่ผู้เรียน ส่งเสริมนักศึกษาครูให้เรียนรู้จากประสบการณ์ การทำงานร่วมกันและการสร้างความรู้ร่วมกันด้วยการวิจัย นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปการผลิตครูของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2558) ที่ระบุว่าควรจัดการเรียนการสอนให้ มีมาตรฐานสากล โดยการจัดการศึกษาแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้วิธีการที่หลากหลายและคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างผู้เรียน ในขณะที่จุดแข็งและจุดอ่อนของการจัดหลักสูตรผลิตครูในประเทศไทยพบว่าการจัดหลักสูตรการผลิตครูของไทยยังมีข้อจำกัดในหลายประการ เช่น หลักสูตรการผลิตครูขาดปรัชญาที่ชัดเจน รายวิชาในหลักสูตรมีจำนวนมากเกินไปโดยหลายวิชามีความซ้ำซ้อนและขาดความเชื่อมโยง มีจำนวนรายวิชาที่เกี่ยวกับวิธีการสอนเนื้อหาความรู้ที่น้อย เนื้อหาวิชาเอกยังไม่เข้มข้นพอ การสอนและการประเมินผลยังเน้นเนื้อหามากกว่าการพัฒนาสมรรถนะ มีการสอดแทรกสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ในหลักสูตรน้อยและมีปัญหาการถ่ายทอดเทคนิควิธีการสอนและพัฒนาจิตวิญญาณความเป็นครู

ในทางตรงกันข้ามเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์การผลิตครูของประเทศที่ประสบความสำเร็จพบว่าประเทศฟินแลนด์และสิงคโปร์มีการกำหนดวิสัยทัศน์การผลิตครูและสมรรถนะที่พึงประสงค์ไว้อย่างชัดเจน มีการจัดหลักสูตรสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ มีการสอดแทรกและประเมินสมรรถนะในรายวิชาต่างๆของหลักสูตร และเนื้อหาของหลักสูตรการผลิตครูครอบคลุมแก่นความรู้ทางครุศึกษา ได้แก่ วิทยาการศึกษา ศาสตร์การสอนครอบคลุมหลักสูตร การสอน การสอนความรู้เนื้อหา การประเมินผลและการพัฒนาผู้เรียนที่มีความหลากหลาย(<https://www.nie.edu.sg/teacher-education/undergraduate-programmes>; Niemi & Jakkur-

Sihvonen, 2011) โดยสิงคโปร์มีการกำหนดสมรรถนะและ/หรือผลลัพธ์การเรียนรู้จากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ วิชาชีพไว้อย่างชัดเจนและประเมินผลจากหลักฐานการปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับหลักปฏิบัติที่ดีของ Darling-Hammond (2010) ที่ระบุว่าหลักสูตรการผลิตครูควรใช้มาตรฐานการปฏิบัติงานวิชาชีพครูที่กำหนดไว้ชัดเจนเป็นแนวทางในการวางแผนและประเมินรายวิชา/หลักสูตรและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับหลักปฏิบัติที่ดีของ Darling-Hammond (2010) ในประเด็นที่ว่าหลักสูตรผลิตครูที่เข้มข้นต้องให้รากฐานความรู้เกี่ยวกับพัฒนาการของเด็กและวัยรุ่น การเรียนรู้ บริบทสังคมและวัฒนธรรม หลักสูตร การประเมินผลและการสอนความรู้เนื้อหา ยิ่งไปกว่านั้นสถาบันผลิตครูในประเทศที่ประสบความสำเร็จยังร่วมมือทำงานแบบพันธมิตรกับผู้ใช้บัณฑิตครูและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆหลายฝ่ายในกระบวนการผลิตครูนับตั้งแต่การคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาจนไปถึงการจัดฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับหลักปฏิบัติที่ดีในการจัดหลักสูตรผลิตครูของ Darling-Hammond (2010), Korthagen (2006), และ Conway, Murphy, Rath, & Hall (2009) ที่ระบุตรงกันว่าสถาบันผลิตครูและโรงเรียนต้องทำงานร่วมกันแบบพันธมิตร โดย Darling-Hammond (2010) ขยายความว่าสถาบันผลิตครูและโรงเรียนต้องมีความสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้น มีความรู้ ความเชื่อและทำงานร่วมกันในการเปลี่ยนแปลงการสอนและการจัดการศึกษาในโรงเรียน และสอดคล้องกับ NCATE (2010) ที่ระบุว่าสถาบันผลิตครูควรร่วมมือเชิงกลยุทธ์กับผู้กำหนดนโยบายการศึกษาระดับมลรัฐ หน่วยงานที่ดูแลเขตพื้นที่การศึกษาและสหภาพครูในการพัฒนาและดำเนินการจัดฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู นอกจากนี้วิธีปฏิบัตินี้ยังสอดคล้องกับข้อเสนอแนะจากงานวิจัยของศุภณัฐ ศศิวิวัฒน์ (2559) ที่ว่าโรงเรียน หน่วยงานต้นสังกัดและคณะศึกษาศาสตร์ควรทำงานร่วมกันตั้งแต่วางแผนและกำหนดคุณสมบัติในการรับเข้าศึกษาคัดเลือกจนไปถึงการสร้างโรงเรียนพัฒนาวิชาชีพสำหรับฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของเกียรติสุดา ศรีสุขและคณะ (2550) ที่ระบุว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ ชุมชน/องค์การบริหารส่วนตำบล ท้องถิ่นควรเข้ามามีบทบาทในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูโดยสนับสนุนแหล่งเรียนรู้ วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น จัดวิทยากรพิเศษและสนับสนุนงบประมาณให้กับโครงการต่างๆของนักศึกษาในการพัฒนาผู้เรียนหรือชุมชน

3.3 ด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

สำหรับด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในประเทศไทยพบว่าจุดแข็งคือ การสอดแทรกการทำวิจัยในชั้นเรียนในกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับวิธีปฏิบัติในประเทศฟินแลนด์และหลักปฏิบัติที่ดีในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพตามแนวคิดของ Korthagen (2006) ที่สนับสนุนว่าควรจัดให้นักศึกษามีโอกาสสะท้อนความคิดและวิจัยการปฏิบัติงานสอนของตนเองในระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ แต่ขณะเดียวกันก็มีจุดอ่อนหลายด้าน เช่น การจัดฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยขาดความเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้ภาคทฤษฎีกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การมีอาจารย์นิเทศก์จากสถาบันผลิตครูจำนวนจำกัด ครูพี่เลี้ยงในโรงเรียนฝึกสอนมีข้อจำกัดด้านความรู้ทางทฤษฎี การขาดการวางแผนฝึกประสบการณ์ในปีที่ 2-4 ที่ชัดเจนและสถาบันผลิตครูบางแห่งไม่มีโรงเรียนสาธิตในสังกัดทำให้มีข้อจำกัดในการทดลองนวัตกรรมใหม่ๆ

ในทางตรงกันข้ามจากผลการวิเคราะห์การผลิตครูของประเทศที่ประสบความสำเร็จพบว่าประเทศฟินแลนด์และสิงคโปร์ให้ความสำคัญกับการคัดเลือกและพัฒนาอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงที่มีคุณภาพสูง ซึ่งสอดคล้องกับหลักปฏิบัติที่ดีในการจัดฝึกประสบการณ์วิชาชีพของ The National Council for Accreditation of Teacher Education (NCATE) (2010) ที่ระบุว่าอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงต้องเป็นผู้ที่ได้รับการคัดสรรอย่างเข้มข้นแล้วว่ามีประสิทธิภาพด้านการสอน การประเมินผล การกำกับติดตาม การให้ข้อมูลย้อนกลับและสามารถสาดิทักษะเหล่านี้ให้กับนักศึกษาครูได้ นอกจากนี้ยังต้องผ่านการรับรองคุณภาพและมีสำนักรับผิดชอบต่อผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาครู ในขณะที่เดียวกันก็ควรมีการให้รางวัลแก่ครูพี่เลี้ยงอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับผลวิจัยของศักดิ์ชาย เพชรช่วย (2558) ที่ระบุว่าการผลิตครูในอนาคตต้องมีการคัดเลือกและพัฒนาครูพี่เลี้ยงในแต่ละสาขาร่วมกับอาจารย์นิเทศก์ ในขณะที่เดียวกันโรงเรียนต้องมีครูพี่เลี้ยงที่ขึ้นทะเบียนอย่างเป็นระบบและมีการจัดสิทธิประโยชน์สำหรับครูพี่เลี้ยงและโรงเรียนฝึกประสบการณ์ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของสุวิมล ว่องวานิชและคณะ (2554) ที่ระบุว่าสถาบันผลิตครูทุกแห่งควรมีมาตรฐานระดับเดียวกันในการเลือกอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงที่เป็นผู้รู้และมีความชำนาญด้านการวิจัยเพราะกระบวนการพัฒนาทักษะการวิจัยปฏิบัติการต้องอาศัยการนิเทศก์ของอาจารย์นิเทศก์และอาจารย์พี่เลี้ยงมากที่สุด

ลักษณะร่วมอีกประการของการผลิตครูในประเทศฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์คือการจัดให้นักศึกษาครูฝึกประสบการณ์วิชาชีพต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มต้นเข้าศึกษาในหลักสูตรจนจบการศึกษาและออกแบบหลักสูตรให้มีความเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรายวิชาในภาคทฤษฎีกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับหลักปฏิบัติที่ดีในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพตามแนวคิดของ Darling-Hammond (2010) ที่ระบุว่าควรจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเป็นเวลาต่อเนื่องกันและเชื่อมโยงการฝึกปฏิบัติการสอนของนักศึกษาครูกับรายวิชา และสอดคล้องกับแนวคิดของ NCATE (2010) ที่สนับสนุนให้บูรณาการการฝึกประสบการณ์วิชาชีพกับรายวิชาตลอดทั้งหลักสูตร นอกจากนี้วิธีปฏิบัตินี้ยังสอดคล้องกับข้อเสนอของพิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์และคณะ (2551) ที่ระบุว่าควรขยายเวลาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยเน้นการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะความเป็นครูอย่างต่อเนื่องและใช้เทคโนโลยีเพื่อลดเวลาเรียนในชั้นเรียน นอกจากนี้ประเทศที่ประสบความสำเร็จในการผลิตครูยังมีโรงเรียนฝึกสอนในสังกัดซึ่งสอดคล้องกับหลักปฏิบัติที่ดีของ NCATE (2010) ที่ระบุว่าหลักสูตรผลิตครูจัดสถานที่จำเพาะสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ซึ่งมีการกำหนดโครงสร้าง จัดบุคลากรและงบประมาณสนับสนุนการจัดฝึกประสบการณ์ของนักศึกษาครู โดยศุภณัฐ ศศิวิวัฒน์ (2559) สนับสนุนว่าคณะศึกษาศาสตร์ควรร่วมมือกับโรงเรียนพันธมิตรในการสร้างโรงเรียนพัฒนาวิชาชีพครูเพื่อทำหน้าที่ออกแบบการเรียนรู้ที่ประสานภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเข้าด้วยกัน

3.4 ด้านคณาจารย์ของสถาบันผลิตครู

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในประเทศไทยพบว่าคณาจารย์ในสถาบันผลิตครูบางแห่งมีศักยภาพสูงในการใช้วิธีการสอนแนวใหม่ที่สอดคล้องกับนโยบายการศึกษา 4.0 อย่างไรก็ตามสภาพของคณาจารย์ในสถาบันผลิตครูของไทยในภาพรวมยังมีข้อจำกัดทั้งใน

ด้านปริมาณและคุณภาพ กล่าวคือ ผลการวิเคราะห์เอกสารเพื่อวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนในการผลิตครูของประเทศไทยพบว่าในด้านปริมาณ คณาจารย์ในสถาบันผลิตครูเกษียณอายุจำนวนมากแต่ขาดการวางแผนการสร้างคณาจารย์ทดแทน ส่วนด้านคุณภาพก็มีความท้าทายด้านคณาจารย์มีตำแหน่งทางวิชาการน้อย ขาดประสบการณ์ ขาดความเชี่ยวชาญในการวิจัย มีภาระงานมากและไม่มีเวลาให้นักศึกษา

ในทางตรงกันข้ามผลการวิเคราะห์การผลิตครูในประเทศที่ประสบความสำเร็จพบว่าประเทศฟินแลนด์และสิงคโปร์ให้ความสำคัญกับการคัดเลือกและพัฒนาผู้ที่ทำหน้าที่สอนนักศึกษาครู โดยในประเทศฟินแลนด์ซึ่งมีบุคลากรด้านการสอนหลายประเภท แต่ผู้ที่ทำหน้าที่หลักในการสอน แนะนำการทำวิจัย ช่วยพัฒนาทักษะการค้นคว้าและประยุกต์ความรู้ให้กับนักศึกษาครูคือศาสตราจารย์ ส่วนบุคลากรสายการสอนที่เหลือมีบทบาทการสอนในขอบเขตที่จำกัด นอกจากนี้ครูที่เลี้ยงที่ทำหน้าที่สอนงานนักศึกษาครูในโรงเรียนต้องมีคุณสมบัติทางการศึกษาอย่างต่ำในระดับปริญญาโทตามเกณฑ์ขั้นต่ำของการเข้าสู่วิชาชีพครูในประเทศฟินแลนด์และมีประสบการณ์ในการทำวิจัย ส่วนสิงคโปร์มีการจัดอบรมทั้งครูที่เลี้ยงในโรงเรียนและอาจารย์นิเทศก์ของ NIE ก่อนการสอนงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพ วิธีปฏิบัติของประเทศฟินแลนด์และสิงคโปร์ข้างต้นสอดคล้องกับหลักปฏิบัติที่ดีในการผลิตครูของ Korthagan (2006) ที่สนับสนุนว่าครูของครูต้องสามารถเป็นแบบอย่างด้านการสอนที่ดีให้กับนักศึกษาครู สอดคล้องกับแนวคิดของไพฑูริย์ สินลารัตน์ (2559) ที่ว่าสถาบันครูศึกษาที่เป็นว่าต้องคัดเลือกบุคคลที่มีคุณสมบัติทางการศึกษาระดับปริญญาโทและเอก มีความรู้ความสามารถมาเป็นคณาจารย์ครูศึกษา และผลักดันให้ทำวิจัยและสร้างผลงานวิชาการทางครูศึกษา และสอดคล้องกับข้อเสนอแนะงานวิจัยของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2558) ที่ว่าควรสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพคณาจารย์ในสถาบันผลิตครู โดยการส่งเสริมการวิจัยเพื่อคิดค้นนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนและหลักสูตรและเร่งผลิตและพัฒนาคณาจารย์ของสถาบันผลิตครูโดยการจัดสรรทุนปริญญาเอกหรือทุนหลังปริญญาเอกที่มีคุณภาพสูง นอกจากนี้วิธีปฏิบัตินี้ยังสอดคล้องกับพิมพันธ์ เดชะคุปต์และคณะ (2551) ที่ให้ข้อเสนอแนะหลายประการเกี่ยวกับคณาจารย์ครูศึกษา นับตั้งแต่การคัดกรอง กำหนดภาระงานให้ชัดเจนและกำกับดูแลการปฏิบัติงาน ส่งเสริมคณาจารย์ให้พัฒนาความสามารถในการสอนและการประเมินผลโดยเน้นการจัดการเรียนรู้จนไปถึงการส่งเสริมให้ศึกษาต่อในระดับสูงและพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาการ

3.5 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิพบว่าแม้สถาบันผลิตครูของไทยจะมีอุปกรณ์การเรียนขั้นพื้นฐานพร้อม แต่ยังมีข้อจำกัดหลายด้าน เช่น การจัดบรรยากาศการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างไม่เป็นทางการ การจัดแหล่งเรียนรู้ตามอัธยาศัย การจัดห้องเรียนที่ยังไม่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในขณะที่ผลการวิเคราะห์การผลิตครูในประเทศที่ประสบความสำเร็จพบว่าประเทศฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์มีการปฏิรูปการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพของห้องเรียนและห้องสมุดตามแบบห้องเรียน/ห้องสมุดอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กล่าวคือ จัดพื้นที่ให้สามารถใช้งานได้เนกประสงค์ มีความยืดหยุ่นและเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เทคโนโลยี เช่น Minerva Plaza ที่มหาวิทยาลัยเฮลซิงกิ ประเทศฟินแลนด์ และห้องเรียนแบบร่วมมือที่ NIE ประเทศสิงคโปร์

นอกจากนี้ยังจัดการจัดพื้นที่พร้อมด้วยอุปกรณ์สนับสนุนการทำงานให้เป็นสถานที่ซึ่งนักศึกษาสามารถรวมกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดและสร้างสรรค์นวัตกรรมหรือที่เรียกว่า makerspace การออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพข้างต้นค่อนข้างสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดของ Reushle (2012) ที่ระบุว่าควรจัดพื้นที่การเรียนรู้ให้มีความยืดหยุ่นสำหรับกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีพื้นที่สนับสนุนการเรียนรู้แบบร่วมมือและการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม สะดวกสบายและน่าผ่อนคลาย จัดวัสดุและอุปกรณ์ที่ผู้สอนและผู้เรียนทุกคนสามารถเข้าถึงได้และสนับสนุนการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ และสอดคล้องกับหลักการออกแบบพื้นที่การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ระบุในผลงานของอภิภา ปรัชญพฤทธิ์ (2560) ในหลายประเด็น ได้แก่ การมีพื้นที่ใช้งานได้อเนกประสงค์ จัดพื้นที่สำหรับทำงานกลุ่ม ดึงดูดความสนใจและกระตุ้นให้เกิดความใฝ่รู้ และความคิดสร้างสรรค์ ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนที่หลากหลาย มีคอมพิวเตอร์และสื่อวัสดุอุปกรณ์และเครือข่ายสารสนเทศที่มีคุณภาพสูง

4. รูปแบบการผลิตครูเพื่อรองรับการศึกษายุค 4.0

รูปแบบการผลิตครูเพื่อรองรับการศึกษายุค 4.0 จากผลวิจัยนี้ใช้ชื่อว่า PIE TE MODEL ซึ่งย่อมาจาก Professional and Innovativeness Enhancement Teacher Education model หรือแปลเป็นภาษาไทยว่า รูปแบบการผลิตครูที่เสริมสร้างความเป็นมืออาชีพและศักยภาพด้านนวัตกรรม ซึ่งประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) วิสัยทัศน์และหลักการผลิตครู 2) จุดมุ่งหมายการผลิตครูและสมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครู 3) แนวทางการรับเข้าศึกษา 4) หลักสูตรระดับปริญญาตรี 5) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 6) การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล 7) กิจกรรมการพัฒนานักศึกษาคู และ 8) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ซึ่งมีลักษณะที่เหมาะสมกับบริบทการศึกษายุค 4.0 และสอดคล้องกับแนวปฏิบัติของประเทศที่ประสบความสำเร็จในการผลิตและหลักปฏิบัติที่ดีในการผลิตครูตามแนวคิดของนักวิชาการหลายคน เช่น Darling-Hammond (2010) Conway, Murphy, Rath & Hall (2009) และ Korthagen, Loughran, & Russell (2006) รายละเอียดของการอภิปรายผลการวิจัยมีดังนี้

4.1 วิสัยทัศน์และหลักการผลิตครู

จากผลการวิจัยนี้ รูปแบบการผลิตครู PIE TE กำหนดวิสัยทัศน์การผลิตครูที่ชัดเจนคือ การมุ่งผลิตครูมืออาชีพที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถคิดใช้เหตุผลในการปฏิบัติงานได้อย่างเป็นอิสระ มีพัฒนาการอย่างเป็นองค์รวมและมีสมรรถนะที่จำเป็นในการศึกษายุค 4.0 สามารถสอนนักเรียนให้พัฒนาศักยภาพในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและมีสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับยุค 4.0 และสามารถทำวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมการศึกษาและมีส่วนร่วมในการพัฒนาโรงเรียนให้มินนวัตกรรม

ในการดำเนินงานให้บรรลุวิสัยทัศน์ข้างต้น รูปแบบการผลิตครู PIE TE กำหนดหลักการผลิตครูที่สำคัญ 5 ประการคือ ประการที่ 1 คือ การจัดครูศึกษาเน้นการสืบสอบและใช้การวิจัยเป็นฐานซึ่งสอดคล้องกับหลักปฏิบัติที่ดีในการผลิตครูตามแนวคิดของ Korthagen, Loughran, & Russell (2006) ที่เน้นการพัฒนานักศึกษาคูให้เป็นผู้สร้างความรู้จากการวิจัยและการสะท้อนความคิดจากการปฏิบัติงานของตนเอง และสอดคล้องกับวิธีปฏิบัติในการผลิตครูในประเทศฟินแลนด์ ประการที่ 2 คือ การจัดครูศึกษาเน้นการพัฒนาให้

นักศึกษาคณาจารย์มีความศักยภาพด้านนวัตกรรม เรียนรู้จากการสร้างผลผลิตและการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และสามารถสอนนักเรียนให้พัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรม ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาการครุศึกษาเชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพของไพทอริส สีนลาร์ตัน (2558; 2559) แนวคิดนวัตกรรมศึกษา (innovation education) ของ Gunnarsdottir (2013) และ Thorsetinsson (2003) และทฤษฎีความรู้สร้างสรรค์ (constructionism) ของ Seymour Papert (อ้างใน Kafai & Resnick, 2011) ที่สนับสนุนการเรียนรู้ผ่านการสร้างสรรค์ชิ้นงาน/นวัตกรรม และสนับสนุนให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มในการสร้างผลผลิตและความรู้ร่วมกันในลักษณะชุมชนสร้างความรู้และนวัตกรรมตามแนวคิด distributed constructionism ของ Mitchel Resnick (1996) ที่เน้นการเรียนรู้ในสถานการณ์ซึ่งกลุ่มผู้เรียนร่วมกันออกแบบและสร้างสิ่งต่างๆขึ้นมา และทฤษฎีความรู้สร้างสรรค์ กลุ่มที่เน้นการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (social constructionism) ที่อธิบายว่าความรู้เกิดขึ้นจากการที่กลุ่มคนร่วมกันสร้างความหมายในกระบวนการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Andrew, 2012) นอกจากนี้หลักการนี้ยังสอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตรการผลิตครูของ The Upper Valley Educators Institute ที่ Wagner (2012) ระบุว่า เป็นแบบอย่างของหลักสูตรที่ผลิตครูให้เป็นนวัตกรรม โดยปรัชญาการผลิตครูของสถาบันผลิตครูแห่งนี้เน้นการพัฒนาให้นักศึกษาคณาจารย์ให้เป็นนักสร้างสรรค์ผลงานที่มีการทำงานเป็นทีม และให้นักศึกษาคณาจารย์แสดงผลการปฏิบัติงานผ่านโครงงานและแฟ้มสะสมงาน **ประการที่ 3** การจัดการศึกษาเน้นการพัฒนาให้นักศึกษาคณาจารย์เป็นองค์รวม ซึ่งสอดคล้องกับวิถีปฏิบัติในการผลิตครูของประเทศสิงคโปร์ที่เน้นการพัฒนาให้นักศึกษาคณาจารย์เป็นองค์รวมตามวิสัยทัศน์ V³SK ของ NIE (Chong & Cheah, 2009) **ประการที่ 4** การจัดการศึกษาเน้นการพัฒนาสมรรถนะครูยุค 4.0 ซึ่งสอดคล้องกับหลักปฏิบัติที่ดีตามที่ Darling-Hammond (2010) สนับสนุนการใช้มาตรฐานการปฏิบัติงานทางวิชาชีพเป็นแนวทางการจัดการศึกษาและประเมินผล และสอดคล้องกับวิถีปฏิบัติในการผลิตครูของประเทศสิงคโปร์ที่มีการกำหนดสมรรถนะบัณฑิตครู (Graduand Teacher Competencies หรือเรียกชื่อย่อว่า GTC นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการผลิตครูแบบเน้นสมรรถนะของสถาบันผลิตครู The Upper Valley Educators Institute (Wagner, 2012) และ **ประการที่ 5** สถาบันผลิตครูต้องทำงานแบบพันธมิตรร่วมกับผู้ใช้บัณฑิตครูและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ ซึ่งสอดคล้องกับหลักปฏิบัติที่ดีในการผลิตครูตามแนวคิดของ Darling-Hammond (2010) และ แนวคิดของ Conway และคณะ (2009) ที่ระบุว่าสถาบันผลิตครูและโรงเรียนควรมีความสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้น มีความรู้และความเชื่อร่วมกันในการเปลี่ยนแปลงการสอน การจัดการศึกษาและครุศึกษา และสอดคล้องกับวิถีปฏิบัติในการผลิตครูของประเทศสิงคโปร์และฟินแลนด์

4.2 จุดมุ่งหมายและสมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตครูในการศึกษายุค 4.0

จากผลการวิจัยนี้ รูปแบบการผลิตครู PIE TE กำหนดจุดมุ่งหมายในการผลิตครู 4 ข้อ ดังนี้ 1) ผลิตครูที่รู้ลึกด้านความรู้เนื้อหาและสามารถสอนอย่างครือมืออาชีพ มีจรรยาบรรณวิชาชีพครูและสามารถพัฒนานักเรียนให้มีศักยภาพด้านนวัตกรรมและมีสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับยุค 4.0 2) ผลิตครูที่สามารถทำวิจัยและสร้างสรรค์นวัตกรรม 3) ผลิตครูที่มีศักยภาพในการเป็นครูผู้นำและสามารถมีส่วนร่วมพัฒนาโรงเรียนให้มีนวัตกรรม และ

4) ผลិតครูที่สามารถทำงานร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน สังคมและระบบการศึกษาให้มีคุณภาพและมีนวัตกรรม

จุดมุ่งหมายการผลิตครูของรูปแบบการผลิตครู PIE TE ข้างต้นมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการผลิตครูของประเทศที่ประสบความสำเร็จในการผลิตครูอย่างเช่นประเทศฟินแลนด์และสิงคโปร์ตรงที่มุ่งผลิตครูที่มีความรู้ลึกและมีความเป็นมืออาชีพ ในขณะที่เดียวกันรูปแบบการผลิตครู PIE TE ก็มุ่งเตรียมความพร้อมให้บัณฑิตครูสามารถปฏิบัติภาระหน้าที่อื่นๆของครูในยุค 4.0 ได้ ครอบคลุมการวิจัยและสร้างสรรค์นวัตกรรม การพัฒนาโรงเรียนให้มีนวัตกรรม การพัฒนาชุมชน สังคมและระบบการศึกษาให้มีนวัตกรรม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Berry (2010) และ Berry, Byrd, & Wiider (2013) ที่สนับสนุนว่าครูในทศวรรษหน้าต้องเป็นผู้ที่สามารถทำหน้าที่เป็นครูผู้ประกอบการ (teacherpreneur) กล่าวคือเป็นครูผู้เชี่ยวชาญที่ไม่เพียงแต่ทำหน้าที่สอน แต่สามารถใช้ความรู้ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ทางการศึกษาในการทำงานอื่นๆที่เกิดประโยชน์ในวงกว้างต่อผู้เรียน โรงเรียน วิชาชีพครู วงการศึกษาและสังคม เช่น การพัฒนาชุมชน การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาการศึกษา เป็นต้น

สมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตครูของรูปแบบการผลิตครู PIE TE เป็นสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ที่ได้ปรับปรุงตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยนำสมรรถนะกลุ่ม 1 ที่เป็นสมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 ซึ่งเดิมมี 10 ด้านมาจัดเป็น 4 กลุ่ม ส่วนสมรรถนะกลุ่มที่ 2 ที่เป็นสมรรถนะวิชาชีพครูก็มีการปรับชื่อหัวข้อสมรรถนะด้านแรกซึ่งเดิมคือ สมรรถนะความเป็นครูและจรรยาบรรณวิชาชีพครู มาเป็น สมรรถนะด้านการพัฒนาการศึกษาและวิชาชีพครู ภายหลังจากการปรับแก้ไขข้างต้น สมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตครูของรูปแบบการผลิตครู PIE TE จึงประกอบด้วยสมรรถนะ 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1. สมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 จำแนกได้เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) การสร้างนวัตกรรม การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และการมีจิตสาธารณะ 2) ความเป็นผู้ประกอบการและภาวะผู้นำ 3) ความเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการคิดแบบมีวิจารณญาณ และ 4) การทำงานร่วมกับผู้อื่นและการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม สมรรถนะกลุ่มแรกนี้เป็นสมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 หรือสมรรถนะข้ามหลักสูตรที่สอดแทรกและประเมินในรายวิชาต่างๆตลอดทั้งหลักสูตร สมรรถนะกลุ่มแรกนี้ไม่เพียงแต่ครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้ของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (มคอ.) พ.ศ. 2552 ซึ่งประกอบด้วย 1) คุณธรรมจริยธรรม 2) ความรู้ 3) ทักษะทางปัญญา 4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ แต่ยังประกอบด้วยสมรรถนะด้านอื่นที่จำเป็นสำหรับการศึกษายุค 4.0 ได้แก่ การสร้างนวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการ

ส่วนกลุ่มที่ 2 เป็น สมรรถนะวิชาชีพครู มี 6 ด้าน ได้แก่ 1) การพัฒนาการศึกษาและวิชาชีพครู 2) การพัฒนาหลักสูตร 3) การรู้ลึกด้านเนื้อหาและการสอน 4) การประเมินและวิจัยเพื่อพัฒนาการศึกษา 5) การพัฒนาผู้เรียน 6) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ สมรรถนะกลุ่มนี้สอดคล้องกับสมรรถนะของครูตามข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ.2556 และสมรรถนะของครูในต่างประเทศ ได้แก่ รายการ

สมรรถนะของ NIE (2009) สมรรถนะครูอาเซียนของ SEAMEO INNOTECH (2010) และสมรรถนะครูในภูมิภาคยุโรปของสหภาพยุโรป (2013)

4.3 แนวทางการรับเข้าศึกษา

จากผลการวิจัยนี้ รูปแบบการผลิตครู PIE TE กำหนดแนวทางการรับเข้าศึกษาให้เป็นแบบผสมผสาน ระหว่างการรับเข้าในระบบปิด 40% และระบบเปิด 60% ซึ่งจะสอดคล้องกับแนวทางการดำเนินการให้บรรลุ เป้าหมายการผลิตครูตามมาตรฐานสากลโดยการเพิ่มสัดส่วนของการบรรจุครูที่มาจากการผลิตครูในระบบปิด ดังที่ระบุในแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 และสอดคล้องกับงานวิจัยของศุภณัฐ ศศิวิวัฒน์ (2558) ที่สนับสนุนว่าการรับเข้าศึกษาในระบบปิดมีข้อดีตรงที่สามารถควบคุมปริมาณการผลิตครูให้สอดคล้อง กับความต้องการใช้ครูและทำให้ได้นักศึกษาครูที่มีความสามารถสูงและมีความมุ่งมั่นที่จะเป็นครูอย่างแท้จริง นอกจากนี้แนวทางการรับเข้าศึกษาในระบบปิดยังสอดคล้องกับการรับเข้าศึกษาในหลักสูตรผลิตครูประเทศ ฟินแลนด์และประเทศสิงคโปร์ อย่างไรก็ตามประเทศไทยมีจำนวนโรงเรียนและผู้ที่ต้องการเป็นครูมากกว่า 2 ประเทศนี้ ดังนั้นรูปแบบการผลิตครู PIE TE ของประเทศไทยจึงจำเป็นต้องมีการรับเข้าศึกษาในระบบเปิดควบคู่ ด้วย ทั้งนี้เพื่อขยายโอกาสให้ผู้สนใจสามารถสมัครเข้าศึกษาได้โดยไม่มีข้อผูกมัดว่าต้องเป็นครูเมื่อสำเร็จ การศึกษา แต่นักศึกษากลุ่มนี้จะไม่ได้รับทุนการศึกษาและไม่มีการประกันการมีงานทำเหมือนกับนักศึกษาที่ เข้าศึกษาในระบบปิด นอกจากนี้ รูปแบบการผลิตครู PIE TE ยังมีการคัดเลือกนักศึกษาหลายรอบ และใช้ วิธีการคัดเลือกที่หลากหลายเพื่อให้ได้นักศึกษาครูที่เก่งและมุ่งมั่นที่จะเป็นครู ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการ คัดเลือกนักศึกษาครูในประเทศฟินแลนด์และสิงคโปร์ แนวทางการรับเข้าศึกษาทั้งหมดข้างต้นสอดคล้องกับ นโยบายและแผนการผลิตครูตามความต้องการใช้ครูทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ตามที่ระบุในแผนการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ.2560-2579

4.4 หลักสูตรระดับปริญญาตรี

หลักสูตรระดับปริญญาตรีที่เป็นผลจากการวิจัยนี้เป็นหลักสูตรผลิตครู 5 ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวม 168 หน่วยกิต ประกอบด้วยหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะ 128 หน่วยกิต แบ่งเป็นกลุ่ม วิชาชีพรู 50 หน่วยกิตและหมวดวิชาเอก 78 หน่วยกิต และหมวดวิชาเลือกเสรี 10 หน่วยกิต ซึ่งเป็นไปตาม มาตรฐานและเกณฑ์การรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษาเพื่อการประกอบวิชาชีพ พ.ศ. 2557 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

เมื่อพิจารณาตามหมวดวิชา หมวดการศึกษาทั่วไปของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นจากผลวิจัยนี้ ประกอบด้วย 4 กลุ่มวิชา ได้แก่ 1) ภาษา วัฒนธรรม เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร 2) วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม 3) มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 4) สหศาสตร์ โดยนักศึกษาสามารถเลือกเรียน 5-10 หน่วยกิตจากแต่ละกลุ่มวิชา ยกเว้นกลุ่ม 1 ที่กำหนดให้ต้องเรียนอย่างน้อย 12 หน่วยกิตและเป็นกลุ่ม วิชาที่มีความสำคัญสำหรับครู ซึ่งเห็นได้จากการที่ทั้งฟินแลนด์และสิงคโปร์ซึ่งไม่มีหมวดการศึกษาทั่วไปแต่ กำหนดให้นักศึกษาครูเรียนรายวิชาเหล่านี้เป็นวิชาบังคับในหลักสูตร เนื้อหาสาระของหลักสูตรในหมวดนี้ เป็นไปตามเกณฑ์ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.

2558 ที่ระบุว่าสถาบันอุดมศึกษาอาจจัดวิชาการศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใดๆก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษาและกลุ่มวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ ในสัดส่วนที่เหมาะสม โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมในหมวดนี้ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต (สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการอุดมศึกษา, 2558) ส่วนหมวดวิชาเฉพาะของหลักสูตร PIE TE แบ่งออกเป็นกลุ่มวิชาชีพครูและกลุ่มวิชาเอก ในส่วนของกลุ่มวิชาชีพครูประกอบด้วย 6 โมดูล ดังนี้ 1) นโยบายการศึกษาและวิชาชีพครู 2) หลักสูตร การเรียนการสอนและการประเมินผลเพื่อพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรม 3) การวิจัยการศึกษา 4) นวัตกรรม เทคโนโลยีการศึกษาและความเป็นผู้ประกอบการ 5) ภาษาอังกฤษวัฒนธรรมและการสื่อสารสำหรับครู และ 6) การปฏิบัติกรวิชาชีพครู (ประกอบด้วยโมดูลย่อย 5 ชุด) โดยโมดูลทั้ง 6 ชุดมีเนื้อหาครอบคลุมเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของคุรุสภา และครอบคลุมแก่นความรู้ทางครุศึกษาตามแนวคิดของ Darling-Hammond (2010) และ ไพฑูริย์ สีนลาร์ตัน (2560)

หลักสูตรระดับปริญญาตรีของรูปแบบการผลิตครู PIE TE เป็นหลักสูตรเน้นสมรรถนะ การจัดหลักสูตรเน้นสมรรถนะเป็นแนวทางการจัดหลักสูตรโดยใช้ผลลัพธ์เป็นฐานในการจัดหลักสูตร การเรียนการสอนและการประเมินผล โดยมีติของสมรรถนะที่ใช้เป็นฐานครอบคลุมความรู้ ทักษะและคุณลักษณะ (Gervais, 2016) ดังสมรรถนะของครูของรูปแบบการผลิตครู PIE TE ที่แสดงในตาราง 4.24 การจัดหลักสูตรแบบเน้นสมรรถนะของรูปแบบการผลิตครู PIE TE มีความสอดคล้องกับการจัดหลักสูตรผลิตครูของสถาบันการศึกษาแห่งชาติ สิงคโปร์ (NIE) และสอดคล้องกับการผลิตครูแบบเน้นสมรรถนะของสถาบันผลิตครู The Upper Valley Educators Institute ซึ่งเป็นแบบอย่างของการผลิตครูให้เป็นนวัตกรรม (Wagner, 2012)

การจัดการศึกษาในหมวดการศึกษาทั่วไปของรูปแบบการผลิตครู PIE TE มีความเหมาะสมกับการศึกษายุค 4.0 ตรงที่มีความยืดหยุ่น เปิดโอกาสให้เลือกเรียนวิชาตามความสนใจและมีกลุ่มวิชาสหศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Wagner (2012) ที่ระบุว่าการเรียนรู้แบบสหวิทยาการเป็นแนวทางหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมศักยภาพด้านนวัตกรรมและสอดคล้องกับการจัดหลักสูตรผลิตครูของสถาบันผลิตครูบางแห่งในประเทศฟินแลนด์ ได้แก่ หลักสูตรผลิตครูของ University of Jyväskylä ที่จัดหลักสูตรแบบเน้นปรากฏการณ์เป็นฐานซึ่งเป็นหลักสูตรแบบสหวิทยาการ และสอดคล้องกับแนวคิดของปราณี พงษ์สุพรรณ (2560) ที่ระบุว่าลักษณะของหลักสูตรที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนให้มีความคิดสร้างสรรค์และสร้างผลิตภาพใหม่ๆ ต้องเป็นหลักสูตรที่มีความยืดหยุ่นและเป็นแบบบูรณาการ และสมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์และคณะ (2556) ที่สนับสนุนเช่นเดียวกันว่าแนวทางหนึ่งในการปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 คือการจัดหลักสูตรในเชิงบูรณาการระหว่างสาขาวิชา ในขณะที่เดียวกันก็สอดคล้องกับแนวคิดของ Couros (2015) เกี่ยวกับการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรมที่สนับสนุนให้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกศึกษาตามความสนใจ

ส่วนหมวดวิชาเฉพาะของหลักสูตรนี้มีการจัดเนื้อหาเป็นโมดูลที่เน้นสมรรถนะ โมดูลเป็นการออกแบบหลักสูตรเป็นหน่วยการเรียนรู้ที่มีความสำเร็จในตัวเองและเน้นสมรรถนะของผู้เรียนเป็นสำคัญ โครงสร้างของหลักสูตรแบบโมดูลประกอบด้วยโมดูลหลายชุด การที่โมดูลแต่ละชุดมีความเบ็ดเสร็จในตนเองทำให้หลักสูตรมีความยืดหยุ่น เอื้อต่อการเรียนรู้ตามความสนใจและอัตราความเร็วในการเรียนรู้ของตนเอง ตอบสนองความ

ต้องการของผู้เรียนได้เป็นรายบุคคล เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้และพัฒนาทักษะการเรียนรู้ การคิด การแก้ปัญหา การสร้างความรู้ และช่วยให้บริหารจัดการได้สะดวก (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2554) นอกจากนี้ในการจัดหลักสูตรแบบโมดูลของรูปแบบการผลิตครู PIE TE โมดูลแต่ละชุดจะมีการบูรณาการเนื้อหาสาระของโมดูลย่อยจากสาขาวิชาต่างๆที่เกี่ยวข้องกันโดยการประเมินผลจากโครงการบูรณาการความรู้รอบยอด (capstone project)

หมวดวิชาเฉพาะของ PIE TE มีลักษณะเด่นที่เหมาะสมกับบริบทการศึกษาในยุค 4.0 ดังนี้

ประการที่ 1 หมวดวิชานี้มีการจัดเนื้อหาเป็นโมดูลซึ่งประกอบด้วยโมดูลย่อยๆจากสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกันและสนับสนุนการเรียนรู้แบบบูรณาการข้ามสาขาวิชาโดยการประเมินผลจากโครงการบูรณาการความรู้รอบยอด (capstone project) ซึ่งมีลักษณะเป็นการประเมินตามสภาพจริง การจัดการเรียนรู้เป็นโมดูลแบบนี้สอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรมและเหมาะสมกับการศึกษายุค 4.0 ตามแนวคิดของ Wagner (2012) และอนุสรณ์ นามประดิษฐ์ (2560) ที่สนับสนุนให้เรียนรู้แบบบูรณาการระหว่างสาขาวิชา เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละคนเรียนรู้ตามความสนใจและความเร็วในการเรียนรู้ของตนเองและเน้นการประเมินจากผลงาน/ผลการปฏิบัติงาน

ประการที่ 2 การสอดแทรกหัวข้อนวัตกรรมในเนื้อหาของทุกโมดูลในกลุ่มวิชาชีพรู (บังคับ) และกลุ่มวิชาเอก (บังคับ) และมีเนื้อหาสาระที่ช่วยเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาครูสามารถสอนนักเรียนให้พัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรม นอกจากนี้ยังมีโมดูลบังคับชื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีและความเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายประเทศไทย 4.0 และสอดคล้องกับการจัดการศึกษาในยุโรปรวมถึงประเทศฟินแลนด์ที่ตื่นตัวในการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาครูสามารถสอนความเป็นผู้ประกอบการได้ ดังเห็นได้จากหลักสูตรผลิตครูหลายแห่งในประเทศฟินแลนด์ที่มีการเปิดสอนวิชาการสอนความเป็นผู้ประกอบการ (entrepreneur pedagogy) และประเทศในยุโรปที่เปิดสอนวิชาการประกอบการศึกษา (entrepreneurship education) ในหลักสูตรระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อเตรียมความพร้อมให้เยาวชนสามารถทำงาน/กิจกรรมที่เพิ่มมูลค่าแก่สังคม ดังนั้นครูจึงต้องสามารถสอน/พัฒนาความเป็นผู้ประกอบการให้กับนักเรียนได้ เช่น ในประเทศฟินแลนด์ Kajaani Department of Teacher Education, University of Oulu เปิดสอนโมดูลบังคับชื่อ Entrepreneurship pedagogy ส่วน Department of Education, University of Turku เปิดสอนโมดูลบังคับชื่อ Entrepreneurship and civic education ในขณะที่ University of Jyväskylä เปิดสอนรายวิชาด้านการสอนความเป็นผู้ประกอบการ เช่น Entrepreneurship education และ Learning Organization and entrepreneurship education เป็นต้น (Curth, 2011)

ประการที่ 3 การส่งเสริมการสะท้อนความคิดและการเรียนรู้ในลักษณะชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เห็นได้จากโมดูลฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 1 ที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาสำรวจความเชื่อทางการสอนของตนเอง โดยใช้กิจกรรมการสะท้อนความคิดและการเขียนอนุทิน รวมถึงเสวนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับนักศึกษาคนอื่นๆและครูประจำการในโรงเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่ดีของหลักสูตรผลิตครูตามแนวคิดของ Darling-Hammond (2010) ที่แนะนำว่าหลักสูตรผลิตครูควรมีกลยุทธ์ที่ชัดเจนในการสนับสนุนให้นักศึกษา

ครูตรวจสอบความเชื่อและข้อสมมุติต่างๆของตนเองเกี่ยวกับการเรียนรู้และผู้เรียนที่มีภูมิหลังที่แตกต่างจากตนเอง และ Korthagen et al. (2006) ที่สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยการสะท้อนคิดจากประสบการณ์เนื่องจากทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย ส่งเสริมการพัฒนาวิชาชีพและความสามารถในการประยุกต์ความรู้ไปใช้ในบริบทของโรงเรียน นอกจากนี้วิธีปฏิบัตินี้ยังสอดคล้องกับแนวปฏิบัติของหลักสูตรผลิตครูในประเทศฟินแลนด์และหลักสูตรผลิตครูในประเทศสิงคโปร์ที่กำหนดให้นักศึกษาเรียนรายวิชา Professional Practice and Inquiry 1 ที่นักศึกษาครูมีโอกาสสะท้อนความคิดและสนทนาแลกเปลี่ยนกับเพื่อนและครูประจำการเกี่ยวกับปรัชญาการสอนของตนเอง

ประการที่ 4 การสอดแทรกสมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตครูในการศึกษายุค 4.0 ในรายวิชาต่างๆตลอดทั้งหลักสูตร โดยในหมวดการศึกษาทั่วไปจะสอดแทรกเฉพาะสมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 ส่วนหมวดวิชาเฉพาะทั้งในกลุ่มวิชาชีพครู กลุ่มวิชาเอกและหมวดวิชาเลือก (ที่อยู่ในความรับผิดชอบของคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์) มีการสอดแทรกสมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตครูในการศึกษายุค 4.0 ซึ่งครอบคลุมทั้งสมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 และสมรรถนะวิชาชีพครูในรายวิชาต่างๆตลอดทั้งหลักสูตร นอกจากนี้รูปแบบการผลิตครู PIE TE ยังกำหนดสมรรถนะที่คาดหวังจากการฝึกประสบการณ์ในแต่ละชั้นปี ในขณะที่เดียวกันรูปแบบการผลิตครู PIE TE ก็มีการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามสมรรถนะของผู้เรียนที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวปฏิบัติของประเทศสิงคโปร์ที่มีการกำหนดกรอบสมรรถนะบัณฑิตครูที่สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพของกระทรวงศึกษาธิการและนำไปสอดแทรกในรายวิชาของหลักสูตรและใช้ในการประเมินผล และสอดคล้องกับหลักสูตรการผลิตครูที่เน้นสมรรถนะของ Hi Tech Hi Graduate School of Education and Upper Valley Education Institute ซึ่ง Wagner (2012) หยิบยกมาเป็นตัวอย่างที่ดีของหลักสูตรผลิตครูที่เสริมสร้างศักยภาพด้านนวัตกรรมของนักศึกษาครู นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของเจลิมีซัย มนุญเสวต (2559) ที่กล่าวว่า การขับเคลื่อนกระบวนการศึกษา 4.0 ต้องเริ่มต้นจากการฝึกทักษะ 4.0 ในทุกวิชาและทุกภาคเรียนซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้บริหาร ผู้เรียนและผู้สอนทุกคน

4.5 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของรูปแบบการผลิตครู PIE TE จัดเป็นรายวิชาบังคับในกลุ่มวิชาชีพครู รูปแบบการผลิตครู PIE TE กำหนดให้นักศึกษาครูฝึกประสบการณ์วิชาชีพอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มต้นเข้าศึกษาจนถึงปีสุดท้ายของการศึกษา และมีจุดเด่นตรงที่กำหนดแผนการเรียนให้มีความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาสาระของรายวิชาและจุดเน้นของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในแต่ละชั้นปี โดยเพิ่มความเข้มข้นของประสบการณ์มากขึ้นตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในหลักสูตรผลิตครูประเทศฟินแลนด์และสิงคโปร์ และสอดคล้องกับหลักปฏิบัติที่ดีของการจัดหลักสูตรผลิตครูและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพตามแนวคิดของ Darling-Hammond (2010) ที่ระบุว่าควรจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเป็นเวลาต่อเนื่องกันอย่างน้อย 30 สัปดาห์และเชื่อมโยงการฝึกปฏิบัติการสอนของนักศึกษาครูกับรายวิชา และสอดคล้องกับแนวคิดของ NCATE (2010) ที่สนับสนุนการบูรณาการการฝึกประสบการณ์วิชาชีพกับรายวิชาตลอดทั้งหลักสูตร

นอกจากนี้การฝึกประสบการณ์วิชาชีพของรูปแบบนี้ยังมีจัดให้มีการเรียนรู้ในลักษณะชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพซึ่งเห็นได้ชัดในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ1 ที่ให้นักศึกษามีโอกาสพัฒนาทักษะการสอนโดยผ่านกิจกรรมการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (lesson study) หรือที่นักวิชาการบางคนจึงเรียกว่าการวิจัยบทเรียนหรือการวิจัยแผนการสอนเพราะมีขั้นตอนการดำเนินการคล้ายการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียน โดยมีทีมอาจารย์นิเทศก์ซึ่งประกอบด้วยครูที่เลี้ยงในโรงเรียนและอาจารย์นิเทศก์จากสถาบันผลิตครูทำหน้าที่สอนงาน (mentoring) อย่างใกล้ชิด มีการกำหนดสมรรถนะที่คาดหวังจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในแต่ละชั้นปี ดังที่กล่าวแล้ว และประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงาน ซึ่งสอดคล้องกับวิธีปฏิบัติของสถาบันการศึกษาแห่งชาติ ประเทศสิงคโปร์

แนวทางการจัดการเรียนรู้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของรูปแบบการผลิตครู PIE TE ข้างต้น สอดคล้องกับหลักปฏิบัติที่ดีในการจัดหลักสูตรผลิตครูและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพตามแนวคิดของ Darling-Hammond (2010), NCATE (2010) และ Conway et al. (2009) ตรงที่สนับสนุนการจัดฝึกประสบการณ์วิชาชีพภายใต้การนิเทศก์เป็นเวลาต่อเนื่องและเชื่อมโยงการเรียนรู้ภาคทฤษฎีกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สนับสนุนการเรียนรู้ผ่านชุมชนทางวิชาชีพ สนับสนุนการวิจัยของครู ให้ความสำคัญกับการสอนงาน (mentoring) ของอาจารย์นิเทศก์ และสนับสนุนให้เชื่อมโยงการฝึกประสบการณ์วิชาชีพกับมาตรฐาน/สมรรถนะที่คาดหวังและประเมินจากผลการปฏิบัติงาน นอกจากนี้แนวทางการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของ PIE TE ยังสอดคล้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในประเทศสิงคโปร์ที่มีการกำหนดมาตรฐานในการประเมินบัณฑิตครูอย่างเป็นองค์รวมทั้งในด้านความรู้ ทักษะ คุณลักษณะทางวิชาชีพและทัศนคติโดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์และวิธีประเมิน/เครื่องมืออื่นๆที่หลากหลาย เช่น การสังเกตการณ์ ตรวจแผนการสอน การสะท้อนความคิดและตัวอย่างผลงานของนักเรียนและหลักฐานการให้ข้อมูลย้อนของนักศึกษาครู (https://www.nie.edu.sg/docs/default-source/td_practicum/practicumhandbook_2016.pdf?sfvrsn=2)

4.6 การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล

ด้านการจัดการเรียนการสอน วิธีการจัดการเรียนการสอนที่ใช้เป็นหลักในรูปแบบการผลิตครู PIE TE ซึ่งเป็นผลจากการศึกษาวิธีการสอนของประเทศที่ประสบความสำเร็จในการผลิตครูและแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับการศึกษายุค 4.0 ตามกรอบแนวคิดการวิจัย มี 6 วิธี ซึ่งนักวิชาการสนับสนุนว่าเหมาะสมกับการศึกษายุค 4.0 ได้แก่ 1) การเรียนรู้โดยเน้นการออกแบบและสร้างนวัตกรรม 2) การเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการ (entrepreneurial learning) 3) การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (research-based learning) 4) การเรียนรู้เป็นทีม ซึ่งประกอบด้วย การเรียนรู้โดยการแก้ปัญหาเป็นทีม และการเรียนรู้ผ่านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (professional learning community) ควบคู่กับการเรียนรู้โดยการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (lesson study) 5) การเรียนรู้เชิงประสบการณ์และตามสภาพจริง ซึ่งประกอบด้วยการเรียนรู้แบบบูรณาการกับการทำงาน (work-integrated learning) การเรียนรู้โดยการบริการ

ชุมชน (community service learning) และการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (phenomenon-based learning) และ 6) การเรียนรู้แบบผสมผสานกับการใช้เทคโนโลยี (blended learning)

เมื่อพิจารณาในภาพรวม วิธีการเรียนการสอนทั้ง 6 วิธีข้างต้นมีลักษณะดังต่อไปนี้ที่ทำให้เหมาะกับการศึกษายุค 4.0 คือ

1) เปิดโอกาสให้นักศึกษาฝึกการคิดเชิงออกแบบ สร้างสรรค์ผลผลิต/นวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการผู้ใช้ รวมถึงพัฒนาทักษะการประกอบการ/การสร้างอาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรมของ Boss (2012) ที่สนับสนุนให้สอดแทรกการพัฒนาทักษะการคิดเชิงออกแบบในรายวิชาต่างๆตลอดทั้งหลักสูตร และสอดคล้องกับแนวคิดของ Wagner (2012) ที่ระบุว่าในการสอนเพื่อพัฒนานวัตกรรมผู้สอนจะต้องสนับสนุนให้ผู้เรียนค้นพบและทำในสิ่งที่รัก (passion) เน้นการสอนแก่นความคิดหลัก วิธีการเรียนรู้วิธีประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ปัญหาและสนับสนุนผู้เรียนสร้างผลผลิต ซึ่งสอดคล้องกับวิธีจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างผลผลิต/การเรียนการสอนแบบผลิตภาพของไฟเซอร์ สินลาร์ตัน (2559) และสอดคล้องกับแนวคิดของ Zao (2012) ที่สนับสนุนการเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการโดยการทำโครงการที่นำไปสู่การสร้างผลผลิตหรือบริการที่มีคุณภาพและต้องสนองความต้องการของผู้บริโภค วิธีการสอนของรูปแบบการผลิตครู PIE TE ที่มีลักษณะตามที่อธิบายในข้อ 1 ได้แก่ การเรียนรู้โดยเน้นการออกแบบและสร้างนวัตกรรม การเรียนรู้ที่มุ่งผลผลิต (ซึ่งเป็นวิธีการสอนแบบหนึ่งของการเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการ)

2) ส่งเสริมการประยุกต์ใช้ความรู้ การเรียนรู้จากลงมือปฏิบัติในบริบทจริงและการเรียนรู้แบบสหวิทยาการซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรมของสถาบันผลิตครูที่เป็นแบบอย่างที่ดีในการพัฒนานวัตกรรม เช่น Upper Valley Educators Institute ที่นักศึกษาครูจะใช้เวลาเรียนส่วนใหญ่ในการปฏิบัติงานภายใต้ความดูแลของครูพี่เลี้ยงในโรงเรียน ฝึกประยุกต์ทฤษฎีทางการศึกษาไปใช้แก้ปัญหาโดยการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ฝึกสมรรถนะในการทำงานเป็นทีมและการสอนนักเรียนให้มีศักยภาพด้านนวัตกรรม และประเมินนักศึกษาครูจากการนำเสนอผลงานและแฟ้มสะสมงาน (Wagner, 2012) University of Jyväskylä ประเทศฟินแลนด์ที่จัดการเรียนรู้แบบสหวิทยาการโดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานและฝึกให้นักศึกษาครูเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการจากการทำโครงการและปฏิบัติงานจริงในโรงเรียน (Lonka et al., 2015; Curth, 2011) และ สถาบันการศึกษาแห่งชาติ ประเทศสิงคโปร์ที่จัดรายวิชาบังคับให้นักศึกษาครูเรียนรู้โดยการบริการชุมชน สำหรับวิธีการสอนของรูปแบบการผลิตครู PIE TE ที่มีลักษณะตามที่อธิบายในข้อ 2 ได้แก่ การเรียนรู้แบบบูรณาการกับการทำงาน การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน และการเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการและการเรียนรู้โดยการบริการชุมชน

3) ส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกคิดวิเคราะห์ เรียนรู้เป็นกลุ่มโดยผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสอนงาน การร่วมมือในการแก้ปัญหาและสร้างความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรมของ Wagner (2012) ที่ระบุว่าต้องเน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือแทนการมุ่งความสำเร็จของปัจเจกบุคคลเท่านั้น และ Couros (2015) ที่ระบุว่าชั้นเรียนที่มุ่งพัฒนานวัตกรรมต้องส่งเสริมการเรียนรู้แบบเชื่อมโยงกับผู้รู้ทั้งในและนอกสถาบันการศึกษา ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ การระบุปัญหาและการแก้ปัญหา

สำหรับวิธีการสอนของรูปแบบการผลิตครู PIE TE ที่มีลักษณะตามที่อธิบายในข้อ 3 ได้แก่ การเรียนรู้โดยการแก้ปัญหาเป็นทีมและการเรียนรู้ผ่านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ/ชุมชนสร้างความรู้

4) จัดการเรียนรู้โดยผสมผสานการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้แบบลึกซึ้งที่เน้นการสืบสอบและนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ในยุคการศึกษาที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดของ Stopsky (2016) ที่ระบุว่า การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนยุค 4.0 ต้องเน้นให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีเพื่อการสืบสอบและสร้างความรู้ และสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ในยุคการศึกษาที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดของ Lonka et al. (2015) ที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในการจัดเรียนรู้แบบกลับด้านเพื่อให้สามารถทุ่มเทเวลาในชั้นเรียนสำหรับการทำกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่เน้นการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง

5) ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดใช้เหตุผลแบบนักวิจัยและเรียนรู้โดยการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานสอนและสร้างองค์ความรู้และ/หรือนวัตกรรมการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับหลักปฏิบัติที่ดีในการเรียนรู้อการสอนตามแนวคิดของ Korthagen (2006) ที่สนับสนุนให้นักศึกษาคูเป็นผู้สร้างความรู้/ทฤษฎีขึ้นจากการสะท้อนความคิดจากการปฏิบัติงาน การวิจัยในชั้นเรียนและการอภิปรายกับเพื่อนมากกว่าการรับการถ่ายทอดความรู้ที่ผู้อื่นสร้างขึ้น และสอดคล้องกับ Darling-Hammond (2010) ที่สนับสนุนการจัดการเรียนรู้โดยให้นักศึกษาคูทำวิจัยชั้นเรียน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับวิธีปฏิบัติที่ดีของหลักสูตรผลิตครูในประเทศฟินแลนด์ สำหรับวิธีการสอนของรูปแบบการผลิตครู PIE TE ที่มีลักษณะตามที่อธิบายในข้อ 5 ได้แก่ วิธีการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน และการสอนโดยการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

ด้านการประเมินผล จากผลการวิจัยนี้รูปแบบการผลิตครู PIE TE มีแนวทางการประเมินดังนี้ 1) มีการประเมินผลย่อยและประเมินผลรวบยอด กล่าวคือ นอกเหนือจากการประเมินผลรวบยอดเพื่อตัดสินผลการเรียน รูปแบบการผลิตครู PIE TE ยังจัดการประเมินผลย่อยอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการประเมินการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของบุญเขต ภิญญอนันตพงษ์ (2544) ที่ระบุว่า การประเมินเป็นกระบวนการเรียนการสอนอย่างหนึ่ง และสอดคล้องกับแนวทางการประเมินของสถาบันการศึกษาแห่งชาติ ประเทศสิงคโปร์และประเทศฟินแลนด์ 2) ใช้วิธีการประเมินที่หลากหลายและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และผู้เรียน นับตั้งแต่ผลการทดสอบความรู้และทักษะพื้นฐาน การสื่อสารและแบบฝึกในชั้นเรียน จนไปถึงการประเมินจากโครงการงานและแฟ้มสะสมงาน โดยการประเมินผลรวบยอดจะเน้นการประเมินตามสภาพจริงเพื่อประเมินความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการประเมินที่เน้นความมีผลิตภาพตามแนวคิดของอนุสรณ์ นามประดิษฐ์ (2560) ที่สนับสนุนการใช้วิธีการประเมินที่หลากหลายและเน้นการประเมินความสามารถของผู้เรียนในการประยุกต์ความรู้ไปใช้ปฏิบัติจริง การสร้างและนำเสนอผลงาน และสอดคล้องกับแนวคิดของ Ferrari et al (2009) เกี่ยวกับการประเมินเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์/นวัตกรรม ที่สนับสนุนเช่นเดียวกันว่าผู้สอนควรใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย โดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนเป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคล นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Wiggan & McTighe (2005) ที่ขยายความเกี่ยวกับการเลือกวิธีการประเมินให้เหมาะกับวัตถุประสงค์ว่าผู้สอนสามารถใช้วิธีการ

ประเมินแบบดั้งเดิมในการประเมินความรู้และทักษะขั้นพื้นฐานได้ แต่ควรใช้วิธีการประเมินตามสภาพจริงเพื่อประเมินความเข้าใจและความสามารถในการประยุกต์ใช้สิ่งกัปและ/หรือแก่นความรู้ 3) ประเมินผู้เรียนอย่างเป็นองค์รวมและประเมินสมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตครูในการศึกษายุค 4.0 ในรายวิชาต่างๆตลอดทั้งหลักสูตร ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการประเมินของสถาบันการศึกษาแห่งชาติ ประเทศสิงคโปร์ที่ไม่เพียงแต่ประเมินความรู้แต่ยังประเมินนักศึกษาคูตามสมรรถนะบัณฑิตครู GTC รวมถึงการวิเคราะห์ สังเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้ และสอดคล้องกับแนวคิดของ Ferrari et al (2009) ที่สนับสนุนให้ผู้สอนประเมินเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการสร้างสรรค์ของผู้เรียน 4) ประเมินโดยเน้นการมีส่วนร่วม ได้แก่ การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงาน การประเมินโดยเพื่อน การประเมินโดยผู้ใช้ผลิตที่นักศึกษาคูสร้างขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดประเมินการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนรู้เป็นสำคัญของบุญเจิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2544) ที่ระบุว่าผู้สอนควรเปิดโอกาสให้เพื่อนและผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการประเมินด้วย

4.7 กิจกรรมการพัฒนานักศึกษาคู

กิจกรรมการพัฒนานักศึกษาคูของรูปแบบการผลิตครู PIE TE ที่พัฒนาจากการวิจัยนี้มี 2 กลุ่ม คือ

4.7.1. กิจกรรมการพัฒนานวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการสำหรับครู มีจุดมุ่งหมายเพื่อบ่มเพาะให้นักศึกษาคูมีทักษะการคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงนวัตกรรมและมีความเป็นผู้ประกอบการ การจัดกิจกรรมในกลุ่มนี้จำแนกได้เป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ 1) กิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการและการศึกษาดูงาน และ 2) กิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาคูเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติในบริบทการทำงานจริง กิจกรรมนอกหลักสูตรเป็นวิธีการที่เหมาะสมในการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการ ทั้งนี้เพราะมีลักษณะหลายประการที่นักวิชาการ อาทิเช่น Boss (2012) Couros (2015) และ Wagner (2012) ระบุว่า เป็นแนวทางที่ช่วยพัฒนานวัตกรรม ได้แก่ การส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยและตามความสมัครใจ เน้นความสนใจ/ความต้องการของนักศึกษาเป็นศูนย์กลาง ใช้จุดแข็ง/ความถนัดของผู้เรียนเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาความสามารถพิเศษ มีความยืดหยุ่น กล่าวคือไม่ถูกจำกัดด้วยตารางเวลาและสถานที่เรียนรู้ สนับสนุนการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงและการสร้างสรรค์ผลงาน มีการทำงานร่วมกัน สนับสนุนการเรียนรู้ข้ามสาขาวิชาและเปิดโอกาสให้นักศึกษากล้าเสี่ยงและเรียนรู้จากความผิดพลาดในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและเป็นกัลยาณมิตร นอกจากนี้ Claudia (2014) และ Pittaway, Gazzard, Shore, & Williamson (2015) ยังสนับสนุนว่ากิจกรรมนอกหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการเปิดโอกาสให้นักศึกษาคูเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาคูเกิดแรงบันดาลใจและสนใจเกี่ยวกับการประกอบการ พัฒนาทักษะการประกอบการและทักษะการทำงาน เช่น การคิดริเริ่ม เสริมสร้างความมั่นใจ การบริหารเวลา การตัดสินใจและการสื่อสาร ยิ่งไปกว่านั้นกิจกรรมการพัฒนานักศึกษาคูในกลุ่มนี้มีความสอดคล้องกับวิถีปฏิบัติของหลายประเทศในภูมิภาคยุโรปที่มีการจัดกิจกรรมนอกหลักสูตรเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการ เช่น โครงการ Budding entrepreneurs ของ HAN University of Applied Sciences ในประเทศเนเธอร์แลนด์ และ Incubator project ในประเทศนอร์เวย์ (CURTH, 2011)

4.7.2 กิจกรรมพัฒนาครูมืออาชีพ จากผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของกิจกรรมพัฒนา นักศึกษาครูในงานวิจัยนี้พบว่าการจัดกิจกรรมเสริมความเป็นครูของสถาบันผลิตครูไทยในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็น กิจกรรมกึ่งบังคับ ให้อิสระกับนักศึกษาน้อย ไม่น่าสนใจ ขาดความหลากหลายและความแปลกใหม่ ไม่ได้ช่วย พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เน้นการบรรยายเป็นหลัก จากผลวิจัยดังกล่าวผู้วิจัยจึงพัฒนากลุ่มกิจกรรมการ พัฒนาครูมืออาชีพที่ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) กิจกรรมการพัฒนาความเป็นครูและคุณธรรม จริยธรรม 2) กิจกรรมทางวิชาการ และ 3) กิจกรรมการพัฒนาจิตสาธารณะสำหรับครูผู้นำ ซึ่งครอบคลุม กิจกรรมเสริมความเป็นครูที่ระบุในงานวิจัยของญาดา นิลประดิษฐ์ (2553) ว่าเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา คุณลักษณะความเป็นครู ได้แก่ กิจกรรมพัฒนาจิตวิญญาณความเป็นครู กิจกรรมพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม กิจกรรมด้านวิชาการ กิจกรรมส่งเสริมศรัทธาในวิชาชีพครู กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ กิจกรรมพัฒนา คุณลักษณะความเป็นผู้นำ นอกจากนี้รูปแบบการผลิตครู PIE TE ยังปรับปรุงวิธีการจัดกิจกรรมโดย เปิด โอกาสให้นักศึกษาเลือกและมีบทบาทเชิงรุกในการทำกิจกรรมตามความสมัครใจและเน้นการพัฒนาทักษะที่ จำเป็นสำหรับครูยุค 4.0 ส่งเสริมการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติในบริบทจริงและเรียนรู้ความเป็นครูและ คุณธรรมจริยธรรมจากต้นแบบ ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยของของญาดา นิลประดิษฐ์ (2553) ที่พบว่านักศึกษา ต้องการกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ลงมือปฏิบัติจริงและมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมอย่างเต็มที่ นอกจากนี้ แนวทางการจัดกิจกรรมการพัฒนาครูมืออาชีพของ PIE TE ยังสอดคล้องกับสถาบันผลิตครูแห่งชาติสิงคโปร์ที่ ให้ความสำคัญกับการปลูกฝังค่านิยมการเป็นครูที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ V^3SK ซึ่งเห็นได้จากพิธีการในช่วง ปฐมนิเทศก์ที่เรียกว่า Teachers' Compass Ceremony (TCC) (Lee & Low, 2014)

4.8 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

จากผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในประเทศไทย การศึกษาวิธี ปฏิบัติในการจัดสภาพแวดล้อมของประเทศที่ประสบความสำเร็จในการผลิตครูและแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ตามกรอบแนวคิดการวิจัย รูปแบบการผลิตครู PIE TE กำหนดแนวทางการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดังนี้

4.8.1 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทางกายภาพในชั้นเรียน จากผลการวิจัยนี้ รูปแบบการผลิตครู PIE TE มีแนวทางการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพในชั้นเรียนดังนี้ จัดพื้นที่ให้สามารถใช้งานได้ อเนกประสงค์ มีความยืดหยุ่นและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานและกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีความเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่ใช้งาน มีพื้นที่สำหรับทำกิจกรรมกลุ่ม จัดพื้นที่ให้น่าดึงดูดความสนใจ จูงใจให้ใฝ่รู้ และกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และมีเทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศจัดเตรียมไว้พร้อมในห้องเรียน ซึ่ง ค่อนข้างสอดคล้องกับแนวคิดของ JISC (2006) ที่ระบุว่าการออกแบบพื้นที่การเรียนรู้ภายในอาคารของ สถาบันการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ควรมีลักษณะดังนี้ จัดพื้นที่ที่มีความยืดหยุ่น ใช้งานได้เนกประสงค์ และสามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะกับการสอนในปัจจุบันและในอนาคต มีอุปกรณ์เทคโนโลยีสนับสนุน กระตุ้น ความคิดสร้างสรรค์และสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนและผู้สอน สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกคน และ สอดคล้องหลายประเด็นกับแนวคิดของ Oblinger (2005) ที่ระบุว่าควรออกแบบพื้นที่การเรียนรู้โดยยึดคน/ ผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง สนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย สนับสนุนการเชื่อมโยงการเรียนรู้ในและนอก

ชั้นเรียน มีเทคโนโลยีสารสนเทศสนับสนุน มีความสะดวกสบาย ปลอดภัยและใช้งานได้ง่าย รวมถึงสอดคล้องกับค่านิยมของสถาบัน นอกจากนี้ยังมีลักษณะที่สอดคล้องกับห้องเรียนอัจฉริยะตามแนวคิดของ Huang, Hu, Yang, & Xiao (2014) และคล้ายกับการจัดห้องเรียนแบบร่วมมือ (collaborative classroom) ที่สถาบันการศึกษาแห่งชาติ ประเทศสิงคโปร์ และการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของ Minerva Plaza ที่ University of Helsinki ให้เป็นพื้นที่การเรียนรู้แบบอเนกประสงค์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการใช้เทคโนโลยีการศึกษาต่างๆ

4.8.2 การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ จากผลการวิจัยนี้ รูปแบบการผลิตครู PIE TE มีแนวทางการจัดบรรยากาศการเรียนรู้ดังนี้ จัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างผลงานร่วมกันช่วยเหลือกัน เคารพและเห็นคุณค่าของความแตกต่างและหลายหลาย ดึงดูดความสนใจ ทำท่ายให้คิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา กระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อย่างเห็น ปลอดภัยที่จะเสี่ยงคิดทำสิ่งใหม่และจัดเวลาให้สำหรับการค้นคว้าอิสระและสร้างผลงานตามความสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับในหลายประเด็นกับแนวคิดการจัดบรรยากาศการเรียนรู้ในชั้นเรียนของพิมพันธ์ เดชะคุปต์และเพียวร์ ยินดีสุข (2560) ที่ระบุว่าบรรยากาศทางจิตใจควรมีลักษณะร่วมมือกัน เคารพให้เกียรติซึ่งกันและกัน ส่งเสริมความรับผิดชอบและวินัยในตนเอง กระตุ้นความสนใจ ให้อิสระและทำท่ายให้ศึกษาค้นคว้า และสอดคล้องกับแนวคิดของไสว พักขาว (2559) ที่ระบุว่าห้องเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ควรมีบรรยากาศที่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกปลอดภัย มีความคิดเห็นซึ่งเป็นที่ยอมรับ มีอิสระ ได้รับการกระตุ้นให้เกิดแรงบันดาลใจ ทำให้กล้าทดสอบความคิดใหม่ๆ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิด Couros (2015) เกี่ยวกับลักษณะของชั้นเรียนที่เอื้อต่อการพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรมในหลายประเด็น ได้แก่ มีวัฒนธรรมการเสริมอำนาจให้ผู้เรียนแสดงออก เปิดโอกาสให้เลือกรเรียนตามความสนใจ ส่งเสริมการสะท้อนความคิด คิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และสนับสนุนให้สร้างสรรค์นวัตกรรม

4.8.3 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้นอกชั้นเรียน จากผลการวิจัยนี้ รูปแบบการผลิตครู PIE TE มีเป็นแนวทางการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้นอกชั้นเรียนดังนี้ 1) จัดสภาพอาณาบริเวณทั่วไปภายในสถาบันและล้อมรอบสถาบันให้เป็นพื้นที่ซึ่งเอื้อต่อการเรียนรู้ตามอัธยาศัย รวมถึงสนับสนุนการเรียนรู้ในชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Chism & Brickford (2002) ที่สนับสนุนให้จัดอาณาบริเวณทั่วทั้งสถาบันการศึกษาให้เป็นแหล่งเรียนรู้ไม่ว่าจะเป็น ระเบียงทางเดิน พื้นที่นอกอาคาร หอพัก และสอดคล้องกับวิถีปฏิบัติที่ดีของประเทศฟินแลนด์ นอกจากนี้ Brown (2005) เสริมว่าสถาบันควรติดตั้งจุดเชื่อมต่อไร้สายให้ครอบคลุมพื้นที่ต่างๆของสถาบันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทุกที่ทุกเวลา 2) จัดพื้นที่สำหรับการสร้างผลงานร่วมกัน ซึ่งมีวัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีสนับสนุนการทำงานจัดเตรียมให้พร้อมหรือที่เรียกว่า makerspace ดังเช่นที่ห้องสมุดของสถาบันการศึกษาแห่งชาติสิงคโปร์ (<http://libris.nie.edu.sg/blog/2014/06/11/the-makerspace-nie-library>) ซึ่งสอดคล้องกับวิถีปฏิบัติที่ดีของ Boss (2012) ที่สนับสนุนให้สถาบันการศึกษาจัดพื้นที่ทางกายภาพและพื้นที่เสมือนจริง รวมถึงเวลาสำหรับให้นักศึกษาและบุคคลอื่นที่มีความสนใจร่วมกันได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สร้างแรงบันดาลใจ สร้างผลงานและนวัตกรรมร่วมกัน 3) จัดหน่วยงาน/พื้นที่ บริการและอุปกรณ์

สำหรับสนับสนุนให้นักศึกษาครูพัฒนาความรู้และทักษะตามความสนใจเพื่อส่งเสริมการพัฒนาตนเองอย่างเต็มศักยภาพ ซึ่งสอดคล้องกับวิถีปฏิบัติที่ดีของสถาบันการศึกษาแห่งชาติ ประเทศสิงคโปร์ที่มีศูนย์พัฒนาทักษะด้านภาษาสำหรับครู 4) จัดตั้งศูนย์บ่มเพาะนวัตกรรมการเรียนรู้และการศึกษาซึ่งมีกิจกรรมหลักครอบคลุมการวิจัยและพัฒนาที่เป็นสหวิทยาการ การถ่ายโอนความรู้ให้กับหน่วยงานภายนอก/ภาคธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา และให้คำปรึกษาทางเทคนิค ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อพัฒนาศกยภาพด้านนวัตกรรมและการประกอบการในบริบทจริงและเรียนรู้ชุมชนนักปฏิบัติที่เป็นบริบทจริง

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ มี 2 แนวทาง

แนวทางที่ 1 การนำสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ที่เป็นผลจากการวิจัยนี้ไปใช้ มีดังนี้

1. สถาบันผลิตครูสามารถนำสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 จากผลการวิจัยนี้ไปใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรที่ใช้ในปัจจุบันให้เป็นหลักสูตรเน้นสมรรถนะครูในการศึกษายุค 4.0 โดยควรดำเนินการดังนี้

1.1 สถาบันผลิตครูควรนำสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ที่ได้จากการวิจัยนี้ไปใช้ในการกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

1.2 สถาบันผลิตครูควรสอดแทรกสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ในรายวิชาของหมวดวิชาชีพครูเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพราะจากผลการวิเคราะห์หลักสูตรผลิตครูพบว่ารายวิชาเลือกของหมวดวิชาชีพครูยังมีความสอดคล้องกับสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 น้อย

1.3 หน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดการศึกษาทั่วไปควรกำหนดให้สมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรการศึกษาทั่วไป และกำหนดให้ผู้สอนรายวิชาในหมวดการศึกษาทั่วไปสอดแทรกและประเมินสมรรถนะกลุ่มนี้ในรายวิชาที่สอน

1.4 สถาบันผลิตครูควรประสานงานกับคณะที่สอนเนื้อหาวิชาเอกให้สอดแทรกและประเมินสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ในรายวิชาที่รับผิดชอบสอน

1.5 สถาบันผลิตครูควรทำงานร่วมกับโรงเรียนที่นักศึกษาไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อสอดแทรกและประเมินสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ในระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รวมถึงพัฒนา นักศึกษาครูให้สามารถสอนให้นักเรียนมีสมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0

2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตครูสามารถนำสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ที่เป็นผลจากการวิจัยนี้ไปใช้ประโยชน์ได้ดังนี้

2.1 สำนักงานเลขาธิการคุรุสภาสามารถนำสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ที่เป็นผลจากการวิจัยนี้ไปใช้ในการปรับกรอบมาตรฐานวิชาชีพครูเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทและนโยบายการศึกษายุค 4.0 และสามารถนำไปใช้เป็นกรอบในการพัฒนาเครื่องมือในการประเมินเพื่อขอรับใบประกอบวิชาชีพครู

2.2 สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาสามารถนำสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ที่เป็นผลจากการวิจัยนี้ไปใช้ในการพัฒนากรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาในสาขาการศึกษาตั้งแต่ระดับอนุปริญญาจนไปถึงระดับปริญญาเอกเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทและนโยบายการศึกษายุค 4.0

2.3. สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาสามารถนำสมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 ไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติสำหรับหลักสูตรในสาขาอื่นๆ

2.4 สถาบันอุดมศึกษาสามารถนำสมรรถนะแกนกลางของการศึกษายุค 4.0 ไปใช้กำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ระดับสถาบัน

แนวทางที่ 2 คือ สถาบันผลิตครูสามารถนำรูปแบบการผลิตครู PIE TE ทั้งหมดไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะกับบริบทของสถาบันโดยดำเนินการตามแนวทางต่อไปนี้

1. ผู้บริหารสถาบันผลิตครูควรดำเนินการร่วมมือกับคณาจารย์ บุคลากรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการพัฒนาวิสัยทัศน์ร่วมในการผลิตครูให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของรูปแบบการผลิตครู PIE TE

2. ผู้บริหารสถาบันผลิตครูควรพัฒนากลยุทธ์และแผนงานในการนำรูปแบบการผลิตครู PIE TE ไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะกับบริบทของสถาบัน โดยกลยุทธ์ระยะสั้น (ในช่วง 1-3 ปีแรก) ได้แก่ การปรับรายวิชาที่เปิดสอนอยู่ให้เน้นสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ปรับบรรยากาศในชั้นเรียนให้เอื้อต่อการพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรม ปรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพให้เน้นการวิจัยและสอดแทรกการพัฒนาสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 และจัดอบรมคณาจารย์เกี่ยวกับการสอนและประเมินแบบเน้นสมรรถนะ รวมถึงวิธีการสอนในรูปแบบการผลิตครู PIE TE ส่วนกลยุทธ์ระยะยาว (5 ปี) ได้แก่ ปรับหลักสูตรให้เป็นโมดูลที่บูรณาการเนื้อหาข้ามสาขาวิชาและเน้นสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ปรับห้องเรียนให้เป็นห้องเรียนอัจฉริยะ ปรับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถาบันให้เอื้อต่อการเรียนรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรม สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ประกอบการในการจัดหลักสูตรและกิจกรรมพัฒนานักศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการของครู

3. ในการคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาในระบบปิด สถาบันผลิตครูควรให้ผู้แทนของโรงเรียนที่จะเป็นผู้ใช้บัณฑิตครูและหน่วยงานที่ให้ทุนสนับสนุนการศึกษาและอาจารย์ผู้แทนจากสำนักงานเลขาธิการคุรุสภามีส่วนร่วมเป็นกรรมการคัดเลือกนักศึกษาครูเข้าศึกษาเช่นเดียวกับในประเทศที่ประสบความสำเร็จในการผลิตครู

4. สถาบันผลิตครูควรปรับการจัดหลักสูตรให้เป็นหลักสูตรเน้นสมรรถนะและกำหนดสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง สอดแทรกและประเมินสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ในรายวิชาต่างๆตลอดทั้งหลักสูตร ดังที่เสนอในรูปแบบการผลิตครู PIE TE

5. สถาบันผลิตครูควรปรับนโยบาย กฎระเบียบและแนวปฏิบัติในการบริหารวิชาการให้มีความยืดหยุ่นเนื่องจากหลักสูตรการผลิตครู PIE TE มีการจัดหลักสูตรเป็นแบบโมดูลซึ่งประกอบด้วยโมดูลย่อยๆ และบางโมดูลต้องใช้เวลาเรียนเกินกว่า 1 ภาคการศึกษา ทำให้ไม่สามารถประเมินผลการเรียนให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาเดียว

6. สถาบันผลิตครูควรมีนโยบายและมาตรการสนับสนุนการสอนเป็นทีมข้ามสาขาวิชา ทั้งนี้เพราะหลักสูตรผลิตครู PIE TE มีการสอนข้ามสาขาวิชาในหลายโมดูล

7. คณาจารย์ในสถาบันผลิตครูสามารถนำวิธีการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการศึกษายุค 4.0 ของรูปแบบการผลิตครู PIE TE ไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหารายวิชาและผู้เรียน ได้แก่ การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน การจัดการเรียนรู้โดยเน้นการออกแบบและสร้างนวัตกรรม การจัดการเรียนรู้แบบมุ่งสร้างผลผลิต การจัดการเรียนรู้โดยการแก้ปัญหาเป็นทีม การเรียนรู้โดยบริการชุมชน การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานและการจัดการเรียนรู้โดยผสมผสานการใช้เทคโนโลยี

8. สถาบันผลิตครูควรจัดโครงการพัฒนาคณาจารย์ครุศึกษาเกี่ยวกับวิธีการสอนและการประเมินผลแนวใหม่ดังที่เสนอในรูปแบบการผลิตครู PIE TE เช่น อบรมวิธีการสอนโดยใช้การออกแบบเป็นฐาน วิธีการสอนโดยมุ่งผลิตผล วิธีการสอนโดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน วิธีการสอนโดยผสมผสานกับการใช้เทคโนโลยี วิธีการประเมินผลผลิตและผลการปฏิบัติงาน วิธีการประเมินสมรรถนะ รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แนวใหม่ที่สอดคล้องกับการศึกษายุค 4.0 เป็นต้น นอกจากนี้ควรจัดสรรทุนสำหรับการวิจัยชั้นเรียนเกี่ยวกับวิธีการสอนและการประเมินผลแนวใหม่ที่สอดคล้องกับการศึกษายุค 4.0

9. ในการคัดเลือกโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สถาบันผลิตครูควรเลือกโรงเรียนที่มีครูพี่เลี้ยงที่มีความพร้อมสูงในการสอนงาน มีความรู้และประสบการณ์ในการวิจัยชั้นเรียน มีบรรยากาศภายในโรงเรียนเป็นชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพและเป็นต้นแบบของโรงเรียนที่มีความเป็นนวัตกรรม ในขณะเดียวกันสำนักงานเลขาธิการคุรุสภาควรปรับหลักเกณฑ์คุณสมบัติของสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอนโดยกำหนดเกณฑ์เพิ่มเติมว่าโรงเรียนที่ใช้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพต้องมีนโยบายและแนวปฏิบัติที่ส่งเสริมนวัตกรรมในโรงเรียน

10. สถาบันผลิตครูและโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพควรร่วมกันกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกครูพี่เลี้ยงโดยมุ่งคัดเลือกครูที่มีประสบการณ์สูงและสามารถเป็นแบบอย่างที่ดีในการสอนอย่างมีนวัตกรรม มีประสบการณ์ในการทำวิจัยชั้นเรียนและสร้างสรรค์นวัตกรรมและมีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาโทเป็นอย่างต่ำ นอกจากนี้สถาบันผลิตครูควรจัดอบรมอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงก่อนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

11. นอกเหนือจากกิจกรรมเสริมความเป็นครู สถาบันผลิตครูควรร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานประกอบการและโรงเรียน ในการจัดกิจกรรมพัฒนานักศึกษาครูในด้านความเป็น นวัตกรรม และความเป็นผู้ประกอบการ

12. สถาบันผลิตครูควรนำแนวทางการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของรูปแบบการผลิตครู PIE TE ไปประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงห้องเรียน บรรยากาศการเรียนรู้ในชั้นเรียนและสภาพแวดล้อมภายในสถาบันให้เอื้อต่อการเรียนรู้และการสร้างสรรค์นวัตกรรม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้และมาตรวัดสมรรถนะของครูในการศึกษายุค 4.0 เพื่อศึกษาต่อยอดจากงานวิจัยนี้ซึ่งพัฒนาเพียงตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพของสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0
2. ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการผลิตครูอาชีพศึกษายุค 4.0 สำหรับกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล เนื่องจากงานวิจัยนี้มีขอบเขตการศึกษาเฉพาะในกลุ่มสถาบันผลิตครูในสังกัดมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐและมหาวิทยาลัยราชภัฏ โดยไม่ครอบคลุมกลุ่มมหาวิทยาลัยราชชมงคลที่มุ่งผลิตครูในสายอาชีพศึกษาและสมรรถนะทางวิชาชีพครูของครูในสายอาชีพศึกษาก็มีความแตกต่างจากสมรรถนะวิชาชีพครูในสายสามัญ
3. ถ้ามีการนำสมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 ไปปรับใช้หรือนำรูปแบบการผลิตครู PIE TE ไปเริ่มต้นใช้ตามแนวทางการนำรูปแบบไปใช้ที่กล่าวมาแล้วก็ควรมีการทำวิจัยเพื่อติดตามผลระยะยาว

บรรณานุกรม

- กมลวรรณ ตังธนาภานนท์. (2557). การวัดและประเมินทักษะการปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- กัญญารัตน์ โคจร. (2016). การศึกษาผ่านบทเรียน: กลยุทธ์การส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจารณ์ญาณของนิสิตครู. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 18, 219-229.
- เกียรติสุดา ศรีสุข, กาญจนา เกียรติมนิรัตน์, ทิพย์รัตน์ นพฤทธิ์, วราภรณ์ สิทธิวงศ์, รุ่งอรุณ ต๊ะต้อใจ.
 (2550). การศึกษารูปแบบที่เหมาะสมในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูตามหลักสูตรศึกษาศาสตร
 บัณฑิต 5 ปี. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- กิตติชัย สุธาสิโนบล. (2558). ห้องเรียนกลับด้าน. สารานุกรมศึกษาศาสตร์ (50).116-128.
- กระทรวงต่างประเทศ. (2560). การปรับกระบวนการการศึกษายุโรป ตาม Bologna Process. สืบค้น 13
 มกราคม 2560, จาก [http://www.europetouch.in.th/main/ArticleDetail/การปรับกระบวนการ
 การศึกษายุโรป_ตาม_Bologna_Process=15184184184a51941281561.html](http://www.europetouch.in.th/main/ArticleDetail/การปรับกระบวนการการศึกษายุโรป_ตาม_Bologna_Process=15184184184a51941281561.html)
- กรรยา พรรณนา. (2559). จิตสาธารณะ... สร้างได้ง่ายนิดเดียว. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- กฤตธี วงศ์สถิต. (2560). 7 องค์ประกอบหลักสูตรโรงเรียนผลิตภาพ. ใน ไพฑูรย์ สิ้นลารัตน์. (บรรณาธิการ),
โรงเรียน 4.0: โรงเรียนผลิตภาพ (น. 45-58). กรุงเทพฯ: วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
 ข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ.2556. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม130 ตอนพิเศษ 130 ง (2556, 4
 ตุลาคม): 65-71.
- ข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยจรรยาบรรณ พ.ศ. 2556. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม130 ตอนพิเศษ 130 ง (2556, 4
 ตุลาคม): 62-74.
- คณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, สำนักงาน. (2557). คลังตัวชี้วัดกลางกลุ่มงานสนับสนุน. กรุงเทพฯ: บริษัท
 อีพทรูครีเอท นิว จำกัด
- คณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, สำนักงาน. (2560). ประเทศไทยในบริบทไทยแลนด์ 4.0 ภายใต้
 รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560. กรุงเทพฯ: สำนักวิจัยและพัฒนาระบบงาน
 บุคคล สำนักงาน ก.พ.
- คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. (2550). ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง.
 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ 21 เซ็นจูรี่
- คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. (2550). การประยุกต์ใช้หลักเศรษฐกิจ
 พอเพียง. กรุงเทพฯ
- คุรุสภา (ข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556 ราชกิจจานุเบกษา 130 ตอนพิเศษ 130 (2556,
 4 ตุลาคม): 65-71.

- จาตุรนต์ ฉายแสง.(2557, 6 ตุลาคม). “จาตุรนต์” วิพากษ์การศึกษาไทยมีปัญหทั้งระบบปฏิรูปต้องเป็น
 ประชาธิปไตย เพิ่มบทบาทภาคสังคม. TCIJ. สืบค้น 2 มีนาคม 2560 จาก, <http://www.tcijthai.com/news/2014/06/scoop/4960>
- ฉันทวิโช สชนธรรานันท์. (2560). 7 ลักษณะห้องเรียนผลิตภาพ. ในไพฑูริย์ สีนลารัตน์. (บรรณาธิการ),
โรงเรียน 4.0 : โรงเรียนผลิตภาพ (น. 88-104). กรุงเทพฯ: วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจ
 บัณฑิตย
- เฉลิมชัย มนูเสวต (2559). 24/7 ...ทุกคน ทุกวิชา ทุกภาคการศึกษา. ใน ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. (บรรณาธิการ),
การศึกษา 4.0 เป็นยิ่งกว่าการศึกษา (น. 206-209). กรุงเทพฯ: วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจ
 บัณฑิตย
- ชมพูช ร่วมชาติ. (2548). อนาคตภาพของหลักสูตรวิชาชีพครูในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2550-2559). หลักสูตร
 ปริญญาการศึกษาคุชฌ์บัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชนิดา รักษ์พลเมือง. (2557). การศึกษาสภาพและปัญหาการผลิต การใช้ และการพัฒนาครุการศึกษาชั้น
 พื้นฐานที่สอดคล้องกับความต้องการในอนาคต. กรุงเทพฯ:สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา.
- ชาโรณี ตรีวิธัญญ. (2558). การพัฒนาบทเรียนร่วมกัน. ใน บังอร เสรีรัตน์ ชาโรณี ตรีวิธัญญ และเรวณีย์ชัย
 เขาวรัตน์ (บรรณาธิการ), 9 วิธีสร้างครูสู่ศิษย์ เอกสารประมวลแนวคิดและแนวทางพัฒนาวิชาชีพครู.
 (น. 31-47). กรุงเทพฯ: โครงการพัฒนาระบบ กลไกและแนวทางการหนุนเสริมชุมชนการเรียนรู้ทาง
 วิชาชีพเพื่อพัฒนาผู้เรียน สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพเยาวชน (สสค.)
- ชุตินันท์ จันทรเสนานนท์. (2555). การพัฒนาแบบวัดสมรรถนะเชิงวัฒนธรรม. วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
 มหาวิทยาลัย. 40(1). 43-58.
- โชติกา ภาชีผล ณีภูธรภรณ์ หลาวทอง และกมลวรรณ ตังชนกานนท์. (2558). การวัดและประเมินผลการ
 เรียนรู้. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ญาดา นิลประดิษฐ์. (2553). การเปรียบเทียบกิจกรรมเสริมความเป็นครูของนักศึกษาครูในมหาวิทยาลัยที่
 แตกต่างกัน: การวิจัยแบบผสม. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ดุขฌ์บัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ณรงค์ อัยนอง. (2549). ยุทธศาสตร์การผลิตครูตามมาตรฐานวิชาชีพของมหาวิทยาลัยราชภัฏ: กรณีศึกษา
 มหาวิทยาลัยนครศรีธรรมราช. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ดุขฌ์บัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ดาวรุ่ง ชะระอ่ำ. (2547). การพัฒนารูปแบบการผลิตครูวิชาชีพของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ดุขฌ์
 บัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ดิเรก พรสีมา. (2559, 4 พฤศจิกายน). ครูไทย 4.0. มติชน. สืบค้นจาก <https://www.matichon.co.th/news/345042>

- ทวีศักดิ์ จินदानุรักษ์. (2559). การประเมินการคิดผลิตภาพ. ใน ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (บรรณาธิการ), คิดผลิตภาพ: สอนและสร้างได้อย่างไร. (น. 33-49). กรุงเทพฯ: วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
- ทศนา แคมมณี. (2554). ทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ: การบูรณาการในการจัดการเรียนรู้. วารสารราชบัณฑิตยสถาน, 36(2). 188-204.
- ทศนา แคมมณี. (2559). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนวุฒิ แก้วนุช. (2560). 7 รูปแบบการเรียนการสอนผลิตภาพ. ใน ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (บรรณาธิการ), โรงเรียน 4.0: โรงเรียนผลิตภาพ. (น.59-74). วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
- ธิดารัตน์ บุญนุช. (2543). การพัฒนากิจกรรมนิสิตนักศึกษา กรุงเทพฯ: ทบวงมหาวิทยาลัย
- เนาวนิตย์ สงคราม. (2555). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อสร้างองค์ความรู้และความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนิสิต/นักศึกษาครุศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2541). การพัฒนาการสอน. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก
- บุญเชิด ภูโยอนันตพงษ์. (2544). การประเมินการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิดและวิธีการ. กรุงเทพฯ: บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).
- ปัทมา จันทวิมล.(2556). การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานโดยใช้หลักการจัดการความรู้และการเรียนรู้จากการปฏิบัติ เพื่อพัฒนาสมรรถนะการออกแบบการฝึกอบรมของนักพัฒนาบุคลากร วิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ปณิตา วรรณพิรุณ. (2557). การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ. ในประกอบ กรณีกิจ เนาวนิตย์ สงครามและจินตวีร์ คล้ายสังข์ (บรรณาธิการ). รวมบทความเรื่องเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา: นวัตกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน. (น.99-120). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ปางลีลา บูรพาพิชิตภัย. (2558). The Flipped Classroom กับการจัดการเรียนการสอนในประเทศไทย. สืบค้น 26 เมษายน 2560, จาก <http://www.academia.edu/10373765/>
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม132 ตอนพิเศษ 295 ง (2558, 13 พฤศจิกายน): 1-11.
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี). ราชกิจจานุเบกษา 128 ตอนพิเศษ 62 ง (2554, 3 มิถุนายน): 12.
- ประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง การรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษาเพื่อการประกอบวิชาชีพ พ.ศ.2557. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม131 ตอนพิเศษ 46 ง. (2557, 14 มีนาคม). 16-19.

ประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง หลักเกณฑ์คุณสมบัติของสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน.

ราชกิจจานุเบกษา เล่ม123 ตอนพิเศษ 106 ง. (2549, 12 ตุลาคม 2549). 123-124.

ปราณี พงษ์สุพรรณ. (2560). หลักสูตร 9 แบบเพื่อความคิดสร้างสรรค์. ใน ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (บรรณาธิการ), ก่อนถึงโรงเรียน 4.0: โรงเรียนสร้างสรรค์. (น. 25-34). กรุงเทพฯ: วิทยาลัยคุรุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

ปราณีวินยา สุวรรณณัฐโชติ. (2557). การออกแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยเทคโนโลยีเครือข่ายสังคมเพื่อขยายการมีส่วนร่วมในการเรียนของผู้เรียน. ในประกอบ กรณีกิจ เนาวนิตย์ สงครามและจินตวีร์ คล้ายสังข์ (บรรณาธิการ). รวมบทความเรื่องเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา: นวัตกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน. (น. 47-78). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พัชราภา ดันติชูเวช. (2560). การเรียนการสอนในวิชาชีพครู จะทำให้ทันสมัยได้อย่างไร. ใน ไพฑูรย์ สินลารัตน์ และนักรบ หมี่แสน (บรรณาธิการ). ครูศึกษาและการพัฒนาวิชาชีพครู. (หน้า 59-72). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พรชัย เจตมานาน เผธิญ กิจระการ ไพฑูรย์ พิมพ์ดี กลวัชร วังสะอาด อัครพงศ์ สุขมาตร์และเจริญ สุขทรัพย์. (2016). การพัฒนาการศึกษาภายใต้กรอบประเทศไทย 4.0 สู่ศตวรรษที่21 สืบค้น 13 มกราคม 2560 จาก <http://ok.nation.nationtv.tv/blog/hedaman/2016/12/31/entry-1>

พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์. (2544). ภาวะวิกฤตและยุทธศาสตร์การพัฒนาคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์เพื่อปฏิรูปการศึกษาในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ระยะที่9-10 (พ.ศ.2545-2554). กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์. (2558). กระบวนทัศน์ใหม่ของการครุศึกษาในอนาคต. วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 43(3). 129-137.

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์และพรทิพย์ แข็งขัน. (2551). สมรรถนะครูและแนวทางการพัฒนาครูในสังคมที่เปลี่ยนแปลง. กรุงเทพฯ:สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์และเพียว ยินดีสุข. (2560). ทักษะ 7 C ของครู 4.0. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เพชรสุดา ภูมิพันธุ์. (2560). หลักสูตรศึกษาศาสตร์/ ครุศาสตร์ จะไปในทิศทางใด. ใน ไพฑูรย์ สินลารัตน์และนักรบ หมี่แสน (บรรณาธิการ). ครูศึกษาและการพัฒนาวิชาชีพครู. (น.31-48). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (2557). หลักและเทคนิคการสอนระดับอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (2559). การศึกษา 4.0 เป็นยิ่งกว่าการศึกษา. ศูนย์ตำราและเอกสารวิชาการ วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

- ไพฑูริย์ สีนลาร์ตันและคณะ. (2559). คิดผลิตภาพ: สอนและสร้างได้อย่างไร. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
- ไพฑูริย์ สีนลาร์ตัน (2560). ครุศึกษา: สาขาวิชาสร้างครูและสร้างคน. ใน ไพฑูริย์ สีนลาร์ตันและนักรบ หมี่แสน (บรรณาธิการ). ครุศึกษาและการพัฒนาวิชาชีพครู. (น. 1-29). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภาวิณี โสธายะเพ็ชร. (2558). ครุศึกษาในประเทศฟินแลนด์. วารสารครุศาสตร์, 43 (4). 177-188.
- ภาวิณี โสธายะเพ็ชร. (2558). 5 T กับความสำเร็จด้านครุศึกษาของประเทศฟินแลนด์. วารสารครุศาสตร์, 43(3). 61-77.
- ภาสุดา ภาคผล. (2556). ผลของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในวิชาสังคมศึกษาโดยใช้กิจกรรมการบริการ สังคมที่มีต่อมโนทัศน์และพฤติกรรมจิตสาธารณะของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่1. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย สาขาวิชาสังคมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย
- ยีน ภู่วรรณ. (2015). นวัตกรรมการเรียนการสอนกับการศึกษาระบบ 4.0. วารสารเทคโนโลยีสุรนารี, 9(2). 133-156
- มนตรี แยมกลีกร (2560). การประเมินสถาบันครุศึกษาเพื่ออนาคต. ในไพฑูริย์ สีนลาร์ตันและนักรบ หมี่แสน (บรรณาธิการ). ครุศึกษาและการพัฒนาวิชาชีพครู. (น.101-114). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รสสุคนธ์ มกรมณี. (2553). การฝึกหัดครูของประเทศฟินแลนด์. วารสารการศึกษาไทย, 7(71). 33-38.
- ราชบัณฑิตยสถาน, สำนักงาน (2555). พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- ราชบัณฑิตยสถาน, สำนักงาน (2558). พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ร่วมสมัย. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนสามัญ นิติบุคคลเจียฮั่ว
- ฤตินันท์ สมุทร์ทัย และคณะ. (2556). การวิจัยนำร่องการพัฒนาหลักสูตรการผลิตครูสำหรับศตวรรษที่21. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ละออง ภู่อเงิน, สุนทร โคตรบรรเทา และสวัสดิ์ โพธิ์วัฒน์. (2556). ข้อเสนอเชิงนโยบายการผลิตครูของคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, รวมสาร 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม). 29-41.
- ลิขิตกุล กุศลรัตน์รักษ์. (2557). การพัฒนาหลักสูตรต้นแบบสาขาวิชาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ตามกรอบ สมรรถนะของครูในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในศตวรรษที่21. วิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน (2552). การพัฒนาแบบการบริหารจัดการการเรียนการสอนที่บูรณา การการเรียนรู้กับการทำงานในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค จำกัด

- เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. (2560). รายงานการสังเคราะห์ตัวชี้วัดด้านการศึกษาไทยตามกรอบ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน. กรุงเทพฯ: บริษัทพริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์พริกหวานกราฟฟิค จำกัด
- เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. (2559). แนวโน้มภาพอนาคตการศึกษาและการเรียนรู้ของไทยในปี พ.ศ. 2573. กรุงเทพฯ: บริษัท 21 เซ็นจูรี.
- เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. (2556). การวิจัยพัฒนาเพื่อส่งเสริมสถาบันผลิตครูสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ: กรอบการจัดกลุ่มคุณภาพสถาบันผลิตครูสำหรับประเทศไทย. กรุงเทพฯ: ห.จ.ก. วี.ที.ซี.คอมมิวนิเคชั่น.
- เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน.(2558). สถานภาพการผลิตและพัฒนาครูในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: บริษัทพริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- วราลี ฉิมทองดี. (2014). โมเดลสาเหตุของความสามารถในการสร้างนวัตกรรมของครูโดยมีความคิดสร้างสรรค์เป็นตัวแปรส่งผ่าน. วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่21. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี
- วิโรจน์ สารรัตน์. (2556). กระบวนทัศน์ใหม่ทางการศึกษา: กรณีที่ศนะต่อการศึกษาศตวรรษที่21. กรุงเทพฯ: ทิพย์วิสุทธิ์.
- วิทยากร เชียงกูล. (2559). รายงานสภาวะการศึกษาไทย ปี 2557/2558 จะปฏิรูปการศึกษาไทยให้ทันโลกในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างไร. กรุงเทพฯ: บริษัท พิมพ์ดีการพิมพ์ จำกัด.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2554). การพัฒนาหลักสูตรระดับอุดมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพฯ: อาร์ แอนด์ เอ็น ปริ้นท์ จำกัด
- วิชุดา กิจธรรรมและคณะ (2554) รายงานการวิจัย โครงการศึกษาวิเคราะห์อดีต ปัจจุบันและโอกาสความหวังในอนาคตของการผลิตครูในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
- วีรวิธ มาฆะศิริานนท์และวุฒิพงษ์ ยศศาสุโรดม. (2547). การประเมินโดยอิงกับความสามารถ. กรุงเทพฯ: เอ็กเซอร์เน็ท.
- สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์ ปกป้อง จันวิทย์ ดิลกะ ลัทธพิพัฒน์ ภาวิน ศิริประภานุกูล ภูมิศรีธัญย์ ทองเลียมนาคร วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง ศุภณัฐ์ ศศิวุฒิวัฒน์. (2556). การจัดทำยุทธศาสตร์การปฏิรูปการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เกิดความรับผิดชอบ. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศ.
- สมบัติ นพธิ์ก. (2558). ยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนาครู ถอดบทเรียนจากงานวิจัยของ Sir Michael Baber แห่ง McKinsey & Company และถอดบทเรียนจากประเทศไทยอดีต-ปัจจุบัน. นำเสนอในการประชุม คณะกรรมการยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนาครู ครั้งที่ 1/2558 วันที่ 5 มกราคม 2558 ณ ห้องประชุมภุชงค์ เฟงศรี สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา) (เอกสารอัดสำเนา).

- สสวท. (2558). ปัจจัยที่ทำให้ระบบโรงเรียนประสบความสำเร็จ ข้อมูลพื้นฐานจากโครงการ PISA 2012, สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ไสว พักขาว (2559). การส่งเสริมการคิดผลิตภาพในสถานศึกษา ในไฟทวร์ย์ สิลาร์ตัน (บรรณาธิการ), คิดผลิตภาพสอนและสร้างได้อย่างไร (น.50-60). กรุงเทพฯ: วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ. (2548). แนวทางการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ด้วย Competency Based Learning. กรุงเทพฯ: ศิริวัฒนา อินเทอร์เน็ต จำกัด (มหาชน).
- สุเทพ พุทธจรรยา (2559) คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูในโรงเรียนผลิตภาพ.ในไฟทวร์ย์ สิลาร์ตัน (บรรณาธิการ), โรงเรียน 4.0: โรงเรียนผลิตภาพ (น.75-87). กรุงเทพฯ: วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- สุนน อมรวีวัฒน์. (2559). (พิมพ์ครั้งที่2). ครุศึกษากับความเปลี่ยนแปลงที่ท้าทาย. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรวาท ทองบุ. (2558). การผลิตครู “ระบบปิด” พื้นคืนครูทวายท. มติชนสุดสัปดาห์ สืบค้น 2 มีนาคม 2560 จาก, <http://edurmu.org/home/FileEDURMU/>
- สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2556, 21 พฤษภาคม). ห้องเรียนกลับทาง: ห้องเรียนมิติใหม่ในศตวรรษที่ 21. เอกสารประกอบการประชุมผู้บริหารโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่เขต2.ณ ห้องประชุมเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่เขต 2 (ส่วน 2). สืบค้น 20 เมษายน 2560, จาก <http://phd.mbuisc.ac.th/academic/flipped%20classroom2.pdf>
- สุวิทย์ เมธินทรีย์. (2559). พิมพ์เขียวและแผนปฏิบัติการขับเคลื่อน: Thailand 4.0 โมเดลขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน. สืบค้น 10 มีนาคม 2560, จาก http://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/Thailand%204.0_050160%20%281%29.pdf
- สุวิมล ว่องวานิช. (2546). ทิศทางใหม่และมาตรฐานของการประเมินผู้เรียน. ใน สุวิมล ว่องวานิช. (บรรณาธิการ). การประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่, (น. 65-82). กรุงเทพฯ: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2546). การประเมินการปฏิบัติงาน ใน สุวิมล ว่องวานิช. (บรรณาธิการ). การประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่, (น.215-240). กรุงเทพฯ: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช, ทรัพย์สดี เทียงพูนวงศ์, ธิดารัตน์ ตันนิรัตน์, พิรุณเทพ เพชรบุรี, ณัฐธิดา พิมพ์หิน. (2554). นโยบายการพัฒนาวิชาชีพครู. วารสารวิธีวิทยาการวิจัย. 24 (2).170-199.
- สำเนา ขจรศิลป์. (2538). มิติใหม่ของกิจการนักศึกษา2: การพัฒนานักศึกษา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
- ศักดิ์ชาย เพชรช่วย.(2558). อนาคตภาพการผลิตครูของสถาบันอุดมศึกษาไทย.วิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ศักดิ์ชาย เพชรช่วย พันธุ์ศักดิ์ พลสารรัมย์ และสมหวัง พิธิยานุวัฒน์, (2560), แนวปฏิบัติที่ดีของโครงการผลิตครูในสถาบันอุดมศึกษาไทย. วารสารดุสิตธานี, 11(1). 307-320,
- ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี. (2554, ตุลาคม-2555, มกราคม). การเรียนแบบผสมผสานและการประยุกต์ใช้ Blended Learning and Its Applications. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 11(1). 1-5.
- ศุภณัฐ ศศิวิวัฒน์. (2559). รายงานชุดการปฏิรูประบบบุคลากรครู: ข้อเสนอการสร้างและคัดเลือกครูสอนดีรุ่นใหม่สู่การยกระดับคุณภาพการศึกษา. กรุงเทพฯ: โครงการจัดตั้งสถาบันวิจัยระบบการเรียนรู้ สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI).
- อังศิริ ศรีภคกร. (2559). Education 4.0: Definition and experience from Chula engineering education 4.0 เอกสารประกอบการประชุมเรื่อง การจัดการเรียนรู้ Education 4.0 วิทยาลัยการณโฒ. 1 กรกฎาคม 2559 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์.
- อัมพร อินผง (2557). งานกิจการนักเรียน 9 แบบของโรงเรียนสร้างสรรค์. ใน ไพฑูรย์ สีนลรัตน์. (บรรณาธิการ), ก่อนถึงโรงเรียน 4.0: โรงเรียนสร้างสรรค์. (น.46-48). กรุงเทพฯ: วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- อนงก เทียนบุชา (2559). หลักสูตรระดับอุดมศึกษาที่มุ่งเน้นสมรรถนะ. วารสารจันทร์เกษม. 22 (43). 33-47.
- อนุภาพ เลขะกุล. (2550). การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. ใน ไพฑูรย์ สีนลรัตน์. อาจารย์มืออาชีพ: แนวคิด เครื่องมือและการพัฒนา (น.66-73). กรุงเทพฯ: เครือข่ายการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์และองค์กรระดับอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย
- อนุสรณ์ นามประดิษฐ์. (2560). 7 วิธีการวัดและประเมินผลโรงเรียนผลิตภาพ. ใน ไพฑูรย์ สีนลรัตน์ (บรรณาธิการ), โรงเรียน 4.0: โรงเรียนผลิตภาพ (น.105-112). กรุงเทพฯ: วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- อภิภา ปรัชญพฤทธิ. (2555). หลักสูตรและการเรียนการสอนอุดมศึกษา: พาราไดม์และวิธีปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: อินทภาษ
- อภิภา ปรัชญพฤทธิ. (2560). การออกแบบพื้นที่การเรียนรู้สำหรับสถาบันอุดมศึกษาในศตวรรษที่21. วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี. 11(2). 381-394.
- อุบลรัตน์ ทรัพยวรรณ. (2557). สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครู. วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 15 (2). 147-156.
- อำพน กิตติอำพน. (2550). ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับสังคมไทย. กรุงเทพฯ: บริษัทเพชรรุ่งการพิมพ์
- Andrew, T. (2012). What is social constructionism? The Ground Theory Review. 11(1). 39-46.
- Berg, A. (2015). 6 steps to coming up with an engaging phenomenon to anchor your next NGSS unit. Retrieved May 24, 2107, from <https://www.teachingchannel.org/blog/aus/2015>

- Bergmann, J. & Sam, A. (2012). Flipped Your Classroom Reach Every Student in Every day. Washington, DC.: International Society for Technology Education
- Berry, B., Byrd, A., & A. Wieder (2013). Teacherpreneurs: Innovative Teachers Who Lead But Don't Leave. CA: Jossey-Bass.
- Bobrowsky, M., Korhonen, M., & Kohtamaki, J. (2014). Using Physical Science Gadgets & Gizmos Grade 3-5: Phenomenon-based Learning. Virginia: NSTA Press.
- Boss, S. (2012). Bringing Innovation to School: Empowering Students to Thrive in a Changing World. Bloomington: Solution Tree Press.
- Brown, M. (2005). Learning spaces. In D. G. Oblinger & J.L. Oblinger (Eds.), EDUCAUSE: Educating the Net Generation (pp.12.1-12.7). Retrieved June 10, 2017, from <https://net.educause.edu/ir/library/pdf>.
- Butler, S.M.& McMunn, N.D. (2006). A Teacher's Guide to Classroom Assessment: Understanding and Using Assessment to Improve Student Learning. San Francisco: Jossey-Bass.
- Chamorro-Premuzic, T. (2013). The five characteristics of successful innovators. Harvard Business Review. Retrieved 15 January, 2017, from <https://hbr.org/2013/10/the-five-characteristics-of-successful-innovators>.
- Chell, E & Athayde, R. (2009) The identification and Measurement of Innovative Characteristics of Young People. Development of the Youth Innovative Skills Measurement Tools. London: National Endowment for Science, Technology, and Arts.
- Chism, N V N. (2006). Challenging traditional assumptions and rethinking learning spaces. In D.G. Oblinger (Ed.), EDUCAUSE: Learning Spaces. (pp. 2.1-2.12). Retrieved June 10, 2017, from <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/pub7101.pdf>
- Chism, N.V.N. & Bickford, D.J. (2002). Improving the environment for learning: An expanded agenda. New Directions for Teaching and Learning. 92. (pp.91-97). San Francisco: Jossey-bass.
- Chong, S., & Cheah, H.M. (2009). A Values, skills and knowledge framework for initial teacher preparation programs. Australian Journal of Teacher Education, 34 (3). Retrieved June 18, 2017, from <http://dx.doi.org/10.14221/ajte.2009v34n3.1>
- Chua, B.L. & Chye, S. (2017). Nurturing twenty-first century educators: An EPHC perspective. In O. Tan, W, L. & E, Low (Eds), Teacher Education in the 21 Century: Singapore's Evolution and Innovation. (pp. 59-77). Singapore: Springer Nature.

- Claudia, C. (2014). The role of extracurricular activities and their impact on learning process. Retrieved on May 2, 2017, from [http://steconomiceuoradea.ro/anale/volume/2014/n1/126 .pdf](http://steconomiceuoradea.ro/anale/volume/2014/n1/126.pdf)
- Conway, P.F., Murphy, R., Rath, A. & K., Hall (2009). Learning to Teach and Its Implications for the Continuum of Teacher Education: A Nine Country Cross-National Study. Retrieved on April 2, 2017, from <http://www.teachingcouncil.ie/en/Publications/Research/DocumentsLearning-to-Teach-and-its-Implications-for-the-Continuum-of-Teacher-Education.pdf>
- Cooper, L., Orrell, J., & M. Bowden. (2010). Work Integrated Learning: A Guide to Effective Practice. NY: Routledge.
- Council of Chief State School Offices (CCSSO). (2013). Interstate teacher assessment and support consortium InTASC Model Core Teaching Standards and Learning Progressions for Teachers 1.0: A Resource for Ongoing Teacher Development. Washington, DC.: Author.
- Couros, G. (2015). The Innovator's Mindset. CA.: Dave Burgess Consulting, Inc.
- Curth, A. (2011). Mapping of teachers' preparation for entrepreneurship education. Retrieved on April 7, 2017, from http://www.ab.gov.tr/files/ardb/evt/1_avrupa_birligi/1_9_politikalar/1_9_4_Egitimpolitikasi/mapping_en.pdf
- Dam, V. K, Schipper, M., Runharr, P. (2010). Developing a competency-based framework for teachers' entrepreneurial behavior. Teaching and Teacher Education.965-971 Retrieved on January 13, 2017, from [www.eisevier. Com/locate/tate](http://www.eisevier.com/locate/tate).
- Darmody, M. & Smyth, E. (2016). Entry to Programmes of Initial Teacher Education. Dublin2: The Economic and Social Research Institute.
- Darling-Hammond, L. (2010). Constructing 21st-century teacher education. In V. Hill-Jackson & C. W. Lewis (Eds). Transforming Teacher Education: What Went Wrong With Teacher Training and How We Can Fix It. (pp. 223-248). Sterling, Virginia: Stylus Publishing.
- Department of Teacher Education, University of Helsinki, Mind the Gap Research Group, and Institute of Behavioral Science, University of Helsinki. (2015). Innovative Schools: Teaching and Learning in the Digital Era. Retrieved on June 26, 2017, from [http://www.europarl. Europa.eu/studies](http://www.europarl.europa.eu/studies).

- Divaharan, S., Wong, P., & Tan, L. (2017). NIE learning space: Physical and virtual learning. In O. Tan, W. Liu, & E., Low (Eds.) Teacher Education in the 21 Century: Singapore's Evolution and Innovation. 253-266.
- Donnelly, R. & Fitzmaurice, M. (2005). Designing modules for learning. In G. O'Neill, S. Moore & B. McMullin (eds.), Emerging Issues in the Practice of University Learning and Teaching. Dublin, All Ireland Society for Higher Education (AISHE)
- DuFour, R., DuFour, R., Eaker, R. & T. Many. (2006). Learning by Doing: A Handbook for Professional Learning Communities at Work. IN: Solution Press.
- Dungs, C.C., Sheppard, S., & H. L., Chen (2017). Extracurricular college activities fostering students' innovation self-efficacy Proceedings of American Society for Engineering Education. Retrieved May 2, 2556, from [file:///C:/Users/Administrator/CJZQIAZoTHk Y KFY/Downloads/extracurricular-college-activities-fostering-students-innovation-self-efficacy%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/Administrator/CJZQIAZoTHk Y KFY/Downloads/extracurricular-college-activities-fostering-students-innovation-self-efficacy%20(4).pdf).
- European Commission. (EC.) (2013). Supporting teacher competence development for better learning outcome. Retrieved January 10, 2017, from http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/repository/education/policy/school/doc/teachercomp_en.pdf
- European Commission. (EC). (2017). The digital competence framework. Retrieved on January 10, 2017 from, <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>
- Falbel, A. (1993). Constructionism: Tools to Build (and Think) with. Toronto: LEGO DACTA
- Ferrari, A, Cachia, R., & Punie, Y. (2009). Innovation and Creativity in Education and Training in the EU Member States: Fostering Creative Learning and Supporting Innovative Teaching. Luxembourg: EC.
- Fidler, D. (2016). Future Work Skills 2020. Retrieved January 10, 2017, from http://www.iftf.org/fileadmin/user_upload/downloads/wfi/ACTF_IFTF_FutureSkills-report.pdf
- Fink, L.D. (2004). Beyond small groups: Harnessing the extraordinary power of learning teams. In L.K. Michaelsen, A.B., Knight, L.D., Fink. (Eds), Team-based Learning: A Transformative Use of Small Groups in College Teaching. (pp.3-26). VA: Stylus Publishing.
- Finnish National Board of Education. (2013) Teacher in Finland-trusted professionals. Retrieved February, 2017, from http://www.oph.fi/download/148962_Teachers_in_Finland.pdf
- Forgarty, R. (1997). Problem-based Learning and Other Curriculum Models for the Multiple Intelligence Classroom. IL: Glenview.

- Gee, L.(2006). Human-centered design guidelines. In D.G. Oblinger (ed.). EDUCAUSE: Learning Spaces. (pp.10.1-10.13). Retrieved June 10, 2017, from <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/pub7101.pdf>
- Gerber, E.M., Olson, J.M., & R.L.D. Komarek. (2012). Extra-curricular design-based learning: Preparing students for careers in innovation. International Journal of Engineering Education.28(2).317–324.
- Gervais, J. (2016). The operational definition of competency-based education. Journal of Competency-based Education. 1(2). 98-106.
- Gibb, A. (2007) Enterprise in education: Educating tomorrows entrepreneurs. Retrieved January 13, 2017, from <http://www.enorssif/>
- Goodwin, A.L. (2012). Quality teachers, Singapore style. In L.D. Hammond & A., Lieberman. (Eds). Teacher Education around the World. 22-43.
- Gordon, J. Halasz, G., Krawczyk, M., Leney, T., Michel, A, Pepper, D., Putkiewicz, E., Wisniewski, J. (2009). Key competence in Europe: Opening doors for lifelong learners across the school curriculum and teacher education: CASE network reports. Warsaw: CASE-Center for Social and Economic Research on behalf of CASE Network
- Guba, E. G. & Lincoln, Y.S. (1985). Naturalistic Inquiry. Newbury Park, CA: Sage.
- Gunnarsdottir, R. (2013). Innovation education: Defining the phenomenon. In L.V. Shavinina (Ed.).The Routledge International Handbook of Innovation Education. (pp.17-28). NY: Routledge
- Häkkinen, P., Järvelä, S., Mäkitalo-Siegl, K., Ahonen, A., Näykki, P. & Valtonen T. (2017). Preparing teacher-students for twenty-first-century learning practices (PREP 21): A framework for enhancing collaborative problem-solving and strategic learning skills. Teachers and Teaching, 23 (1). 25-41.
- Hargreaves, A. & Shirley, D. (2012). The Global Fourth Way: The Oquest for Educational Excellence. CA: Thousand Oaks.
- Harkins, A. M. (2008). Leapfrog principles and practices: Core components of education 3.0 and 4.0. Future Research Quarterly. Retrieved January 10, 2017, from <http://leapfrog.umn.edu/Documents/HarkinsCoreComponents.pdf>.
- Hernandez-de-Menendez, M. & Morales-Menendez, R. (2016). Current trends in competency based education. World Journal of Engineering and Technology. (4). 193-199.

- Huang, R., Hu, Y., Yang, J. & Xia, G. (2014). The Functions of Smart Classroom in Smart Learning Age. Retrieved on January 10, 2017, from https://www.researchgate.net/publication/289751084_The_functions_of_smart_classroom_in_smart_learning_age,
- Ingersoll, R.M. (ed.). (2007). A Comparative Study of Teacher Preparation and Qualifications in Six Nations. Philadelphia, PA: Consortium for Policy Research in Education.
- International Society for Technology in Education (ISTE). (2008) ISTE Standards Teachers. Retrieved January 13, 2017, from iste.org/standard.
- Jamieson, P., Fisher, K., Gilding, T., Taylor, P.G. & Trevitt, A.C.F. (2000). Place and space in the design of near learning environments. Higher education research & development, 19(2). 221-237. Doi:10.1080/072943600445664
- JISC (2006). Designing spaces for effective learning: A guide to 21 century learning space design. Retrieved June 10, 2017, from <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/learningspaces.pdf>.
- Jovanova-Mitkovska, S. and Hristovska. (2011). Contemporary teacher and core competencies for lifelong learning. Procedia Social and behavioral Sciences. Retrieved January 10, 2017, from www.sciencedirect.com.
- Kafai, Y.B. & Resnick, M. (2011). Constructionism in Practice: Designing, Thinking, and Learning in a Digital World. Routledge: New York.
- Kafai, Y.B. (2006). Constructionism. In R.K. Sawyer (eds.). The Cambridge Handbook of the Learning Sciences. NY: Cambridge University Press.
- Kansanen, P. (2003). Teacher education in Finland: Current models and new developments. In M. Moon, L. Vlasceanu, & C. Barrows (Eds.), Institutional Approaches to Teacher Education within Higher Education in Europe: Current Models and New Developments. Bucharest: UNESCO-Cepes, 85-108.
- Kereluik, M.T. (2013). What knowledge is of most worth? Journal of Digital Learning in Teacher Education, 29:4, 127-140. DOI: 10.1080/21532974.2013.10784716
- Knapper, C.K. & Cropley, A.J. (2000). Lifelong Learning in Higher Education. (3rd.) London: Kogan Page Limited.
- Keppell, M. & Riddle, M. (2012). Distributed learning spaces: Physical, blended and virtual learning spaces in higher education. In M. Keppell, K. Souter, & M. Riddle (Eds.), Physical and virtual learning spaces in higher education: Concepts for the modern learning environment. (pp.1-21). PA: Information Science Reference

- Korthagen, F., Loughran, J. & Russell, T. (2006). Developing fundamental principles for teacher education program and practices. Teaching and Teacher Education. 22.1020-1041
- Kuuskorpi, M., & Gonzalez, N.C. (2011). The future of the physical learning environment: School facilities that support user. CELE Exchange, 2011/11. Retrieved on June 10, 2017, from <http://dx.doi.org/10.1787/5kg0ikz2d9f2-en>.
- Lackeus, M. (2015). Entrepreneurship in Education: What, Why, When, How. Paris, France: OECD.
- Lee, S.K, & Low, E.L. (2014). Conceptualizing teacher preparation for educational innovation: Singapore's approach. In S. Lee, W. Lee, & E. Low (Eds.). Educational Policy Innovations. Education Innovation Series. (pp. 49-70). Springer, Singapore.
- Lehtonen, A., Kaasinen, M., Karjalaimem-Vakeva, M., & T. Toivanan. (2016). Promoting creativity in teaching drama. Procedia: Social and Behavioral Sciences, 217. 558-566.
- Lewis, C., & Hurd, J. (2011). Lesson Study Step by Step: How Teacher Learning Communities Improve Instruction. Portsmouth, NH: Heinemann
- Lim, K.M. & Guan, T.E. (2016). Preparing teachers for the 21st Century. AsTen Journal of Teacher Education. 1(1). 1-7.
- Liu, W., Koh, C. & B.L. Chua (2017). Developing thinking teachers through learning portfolio. In O. Tan, W. Liu. & E., Low (Eds.) Teacher Education in the 21 Century: Singapore's Evolution and Innovation. (pp. 173-192). Singapore: Springer Nature.
- Liu, W. Tan, GCI, & Wong, F.L. (2017). Redesigning and reconceptualizing of field experience for teacher accreditation. O. Tan, W. Liu. & E., Low (Eds.) Teacher Education in the 21 Century: Singapore's Evolution and Innovation.(pp.193-216). Singapore: Springer Nature.
- Litts, B.K. (2015). Making learning: Makerspaces as learning environments. Unpublished doctoral dissertation, University of Wisconsin-Madison.
- Lonka, K., Hietajavi, L., Moisala, M., Tuominen-Soini, H., Vaara, J. (2015). Innovative Schools: Teaching & Learning in Digital Era. Retrieved October 24, 2017, from [http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_STU\(2015\)563389](http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_STU(2015)563389).
- Maker Media. (2013). Makerspace Playbook. (School edition). Retrieved October 24, 2017, from <https://makered.org/wp-content/uploads/2014/09/Makerspace-Playbook-Feb-2013.pdf>

- Malinen, O., Valisänen, P. & H. Savolainen. (2012). Teacher education in Finland: A review of a national effort for preparing teachers for the future. The Curriculum Journal, 23 (4). pp. 567-584. DOI:10.1080/09585176.2012.731011.
- Maruta, A. (2011). Introduction: Conceptual overview of lesson study. In Hart L.C., Alston, A.S., & Murata, A. (Eds.) Lesson study Research and Practice in Mathematics Education. (pp 15-26). Singapore: Springer.
- Marshall, C. & Rossman, G.B. (2011). Designing Qualitative Research. Los Angeles: Sage.
- Michaelsen, L. K., Knight, A. B. & Fink, L.D. (Eds.). (2002). Team-based Learning: A Transformative Use of Small Groups in College Teaching. VA: Stylus Publishing.
- Ministry of Education and Culture. (2016). Teacher Education in Finland. Retrieved August 27, 2017, from <http://minedu.fi/documents/1410845/4150027/Teacher+education+in+Finland/57c88304-216b-41a7-ab36-7ddd4597b925>
- Mittila, P. (2015). Points of view on learning spaces. In P. Mattila & P. Silander (eds.), How to Create the School of the Future: Revolutionary Thinking and Design from Finland (pp. 97-112). Oulu: Mulprint.
- Murphy, C.L. & Lick, D.W. (2005). Whole-Faculty Study Group: Creating Professional Learning Communities that Target Student Learning. CA: Corwin press.
- National Board for Professional Teaching Standard (NBPTS). (2016). What teachers should know and be able to do. Retrieved 12 January, 2017, from <http://accomplishedteacher.org/wp-content/uploads/2016/12/NBPTS-What-Teachers-Should-Know-and-Be-Able-to-Do-.pdf>
- National Council for Accreditation of Teacher Education.(NCATE).(2010). Transforming Teacher Education Through Clinical Practice: A National Strategy to Prepare Effective Teachers. Retrieved January 28, 2017, from www.ncate.org.
- National Institute of Education. (2009). A Teacher Education Model for the 21 Century: A Report by National Institute of Education. Singapore, NIE, Retrieved March 25, 2017, from https://www.nie.edu.sg/docs/default-source/te21_docs/te21-online-version---updated.pdf?sfvrsn=2.
- National Institute of Education (NIE). (2009). TE21: A Teacher Education Model for the 21st Century. Singapore: NIE
- National Institute of Education (NIE). (n.d.) Undergraduate Programmes. Retrieved on March 25, 2017, from <http://www.nie.edu.sg/teacher-education/undergraduate-programmes>

- National Institute of Education (NIE). (n.d.) Practicum. Retrieved from <http://www.nie.edu.sg/teacher-education/practicum> on 28 August, 2017.
- Niemi, H. (2012). Teacher education for high quality professionals: An analysis from the Finnish perspectives. Singapore: Cengage Learning Asia Pte Ltd.
- Neimi, H. (2013). The Finnish teacher education, teachers for equity and professional autonomy. Revista Espanola de Educacion Comparada, 22, 117-138.
- Neimi, H., Nevgi, A. & Aksit, F. (2016). Active learning promoting student teachers' professional competences in Finland and Turkey. European Journal of Teacher Education, 39 (4). 471-490.
- Niemi, H., & Jakku-Sihvonen, R. (2009). Teacher education curriculum of secondary school teachers. Retrieved April 2, 2017 from http://www.revistaeducacion.educacion.es/re350/re35008_ingpdf.
- Niemi, H., & Jakku-Sihvonen, R. (2011). Teacher education in Finland. In M. V. Zuljan & J. Vogrinc (Eds.), European dimensions of teacher education: Similarities and differences (pp.33-51). Slovenia: University of Ljubljana & The National School of Leadership in Education.
- Niemi, H., & Lavonen, J. (2012). Evaluation for improvement in Finnish teacher education. In J. Harford, B., Hudson, & H. Niemi (Eds.). Quality Assurance and Teacher Education: International Challenges and Expectations. Rethinking Education, 6, Peter Lang: Oxford.
- Oberlinger, D. (2005). Leading transition from classroom to learning spaces. Educause Quarterly, 28(1). Retrieved on August 6, 2017, from <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/pub7102.pdf>.
- OECD. (2003). Attracting, Developing, and Retaining Effective Teacher: Country Background Report for Finland. Retrieved August 26, 2017, from <http://www.oecd.org/education/school/5328720.pdf>
- Hakkinen, P., Jarvela, S., Makitalo-Siegl, K., Ahonen, A., Naykki, A. & T. Valtonen. (2017). Preparing teacher-students for twenty-first century learning practices (PREP 21): A framework for enhancing collaborative problem-solving and strategic learning skills, Teachers and Teaching, 23:1.25-41, DOI:10.1080/13540602.2016.1203772
- Hasso Platter Institute of Design at Stanford (D. School). (2010). An Introduction to design thinking: process guide. Retrieved on May 17, 2017, from <https://www.pinterest.com/pin/233131718185613438/>

- Peterson, A. (n.d.) New Learning Environments in Finland: Personalizing Education at Scale: Learning from International System Strategies. Education Redesign Lab, Harvard Graduate School of Education. Retrieved on August 26, 2017, from <http://edredesign.org/about/research>
- Peter-Szarka, S. (2012). Creative climate as a means to promote creativity in the classroom. Electronic Journal of Research in Educational Psychology,10(3).1011-1034.
- Pittaway, L., Gazzard, J., Shore, A. & Williamson, T. (2015). Student Clubs: Experiences in entrepreneurial learning. Entrepreneurship and Regional Development,27(3-4).127-153.
- Png, L.H.J. & Liu, W. (2017).Mentoring and school partnerships. In O. Tan, W, L. & Low, E. (Eds) Teacher Education in the 21 Century: Singapore's Evolution and Innovation. (pp.217-232). Singapore: Springer Nature.
- Resnick, M. (1996). Distributed constructionism. In D.C. Edelson & E.A. Domeshek (Eds.), Proceedings of the 1996 International Conference on Learning Sciences (ICLS'96) (pp.280-284). International Society of the Learning Sciences.
- Reushle, S. (2012). Designing and evaluating learning spaces: PaSsPorT and design-based research. In M. Keppell, K, Souter, & M. Riddle (Eds.) Physical and Virtual Learning Spaces in Higher Education: Concepts for the Modern Learning Environment. (pp.87-101). PA: Information Science Reference.
- Ruissmaki, J., Salomaa, R., & Ruokonen, I. (2015). Minerva plaza- a new technology-rich learning environment. Procedia: Social and Behavioral Sciences. 171. 968-981
- Sahlberg, P. (2010, September). The Secret to Finland's Success: Educating Teachers. CA: Stanford Center for Opportunity Policy in Education. Retrieved from <http://edpolicy.stanford.edu>
- Sahlberg, P. (2015). Finnish Lessons: What Can the World Learn from Educational Change in Finland. New York: Teachers College Press.
- Sahlberg, P. (2012). The most wanted: Teachers and teacher education in Finland. In L. Darling-Hammond & A. Lieberman (Eds), Teacher Education Around the World: Changing Policies and Practices. (pp.1-21). NY: Routledge.
- Schleicher, A. (ed.). (2012). Preparing Teachers and Developing School Leaders for the 21st Century: Lesson from Around the World, OECD Publishing. Retrieved on January 13, 2017, from <http://dx.doi.org/10.1787/9789264174559-en>.

- SEAMEO INNOTECH (2010). Teaching Competency Standards in Southeast Asian Countries. Retrieved on January 13, 2017, from <http://seameo-innotech.org>.
- Silander, P. (2015). Digital pedagogy. In P. Mattila & P. Silander (Eds.) How to create the school of the future: Revolutionary thinking and design from Finland. (pp 16-19). Oulu: Multprint.
- Silander, P. & Ryymin, E. (2015). Learning environment assessment framework for educational leaders. In P. Mattila & P. Silander (Eds.), How to Create the School of the Future: Revolutionary Thinking and Design from Finland. (pp .55-96) Oulu: Mulprint.
- Souter, K., Riddle, M., Keppell, M.J., & Sellers, W. (2010). Spaces for knowledge generation. Retrieved June 10, 2017, from <http://www.skgproject.com/>.
- Stopsky, F. (2016). Towards the Fourth Revolution in Education. XLIBRIS.
- Symeonidis, V. & Schwarz, J.F. (2016). Phenomenon-based learning teaching and learning through the pedagogical lenses of phenomenology: The recent curriculum reform in Finland. Forum Oswiatowe. 28(2). 31-47. Retrieved July 8, 2017, from <http://Forumswiatowe.pl/index.php/czasopismo/article/view/458>.
- Tan, O. & Liu, W. (2017). Championing the teacher factor. In O. Tan, W. Liu. & E., Low (Eds.) Teacher Education in the 21 Century: Singapore's Evolution and Innovation. (pp 33-44). Singapore: Springer Nature.
- Thorsteinsson, G.(2013). Ideation training via innovation education to improve students' ethical maturation and social responsibility. Journal on Educational Psychology,6(4),1-7.
- Thorsteinsson, G. & Denton, H. (2003). The development of innovation education in Iceland: a pathway to modern pedagogy and potential value in the UK. Journal of Design and Technology Education, 8(3). 172-179.
- Tryggvason, M. (2009). Why is Finnish teacher education successful? Some goals finnish teacher educators have for their teaching, European Journal of Teacher Education, 32:4, 369-382
- UNESCO. (2015). Transversal competencies in education policy and practice. Retrieved July 16, 2017, from <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002319/231907E.pdf>
- UNESCO. (2016) Unpacking sustainable development goal 4 and the role of research. ERI-Net Regional Expert Meeting Bangkok, 24-25 November 2016

- Vidovic, V.V. & Velkovski, Z. (ed.). (2013). Teaching profession for the 21st Century: Advancing Teacher Professionalism for Inclusive, Quality and Relevant Education-ATEPIE. Belgrade: UNESCO Centre for Education Policy.
- Wagner, T. (2012). Creating innovators: The Making of Young People Who Will Change the World. NY: Scribner.
- Walsh, P.J. (2016). Personally meaningful learning through phenomenon-based classes. Retrieved July 8, 2017, from <https://bigpictureeducation>.
- Wiggins, G. & McTige, J. (2005). Understanding by Design. (Expanded 2nd Ed.). Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Wooten, R. Characteristics of the innovative educator. Retrieved January 12, 2060, from <http://theinnovativeeducator.weebly.com/characteristics-of-an-innovative-educator.html>
- World Economic Forum. (2016). The 10 skills you need to thrive in the Fourth Industrial Revolution. Retrieved January 12, 2017 from <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-10-skills-you-need-to-thrive-in-the-fourth-industrial-revolution>
- Xiao-Jiang, Z. & Xue-ting, Z. (2012). Another way to develop Chinese students' creativity: Extracurricular innovation activities. US-China Education Review, B6. 566-571. Retrieved May 2, 2017, from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED535492.pdf>.
- Zhao, Y. (2012). World Class Learners: Educating Creative and Entrepreneurial Students. CA: Cowin.
- Zhukov, T. (2015). Phenomenon-based learning: What is PBL? Retrieved July 8, 2017, from <http://www.phenomenaleducation.info/phenomenon-based-learning.html>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างตารางแสดงการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะบัณฑิตครูในยุคประเทศไทย 4.0 กับ
รายวิชาศึกษาทั่วไป และวิชาชีพครู

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6.1 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะบัณฑิตครูในยุคประเทศไทย 4.0 กับรายวิชาศึกษาทั่วไป และวิชาชีพครู จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

| กลุ่มวิชาและชื่อวิชา | สมรรถนะด้านที่ | | | | | | | | | | | | | | | | ความถี่ | ระดับการประเมิน |
|---|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|--------------------|
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 1.10 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | | |
| รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มมนุษยศาสตร์ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.0123101 การเขียนย่อหน้า 3(1-4-4) | ✓ | ● | ● | | ● | ● | | ✓ | | | ● | | ✱ | | | | 8 | สอดคล้องน้อย |
| 2.0123104 การอ่านภาษาไทยระดับอุดมศึกษา | ● | | | | ✱ | ● | | | | ● | ✱ | | ✱ | | | | 6 | สอดคล้องน้อย |
| 3.0123105 การเขียนภาษาไทยในที่ทำงาน | ✓ | ● | | | ✱ | | | | | | | | ✱ | | | | 4 | สอดคล้องน้อยที่สุด |
| 4.0201105 พุทธบัณฑิตจุฬาส่งงาม | | ● | | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | | | | | 7 | สอดคล้องน้อย |
| กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.0201152 วิทยาศาสตร์เพิ่มผลผลิต | ● | ✓ | ✓ | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | ● | | | | 10 | สอดคล้องมาก |
| 2.2100111 ท่องโลกวิศวกรรม | | | ✓ | ✓ | ● | ✓ | ● | ● | | ● | ✱ | | ● | | | | 9 | สอดคล้องมาก |
| 3.2101251 การประกอบการวิชาชีพวิศวกรรมโยธา | | | ✓ | | ✱ | | | | | | ✓ | | ● | | | | 4 | สอดคล้องน้อยที่สุด |
| 4.2102041 การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร-โทรคมนาคม | ● | ● | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ● | ● | | ● | | | | 11 | สอดคล้องมาก |
| 5.2100311 แก่นวิศวกรรม | ● | ✓ | ✓ | ✓ | ● | ✓ | ● | | | ✓ | ✓ | | ● | | | | 10 | สอดคล้องมาก |
| กลุ่มวิชาสหศาสตร์ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.0201102 ภูมิปัญญาไทย | ✓ | ✓ | | | ✓ | ● | ● | | ● | ● | | | | | | | 7 | สอดคล้องน้อย |
| 2.0201103 จุฬาฯ ของเรา | ✓ | ✓ | ✓ | | ● | ✓ | ✓ | ✓ | ● | ✓ | ✓ | | ● | | | | 11 | สอดคล้องมาก |
| 3.0201106 ศิลป์และศาสตร์สร้างสรรค์ | ● | ✓ | ● | | ● | | | | | ● | ✓ | | ● | | | | 7 | สอดคล้องน้อย |
| 4.0201107 การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมนิสิต | ✓ | ● | ✓ | ✓ | ● | | ✓ | ● | ✓ | ● | ● | | ● | | | | 11 | สอดคล้องมาก |
| 5.0201108 ครอบครัวยุคใหม่ | ✓ | ✓ | ✓ | | ● | | ● | | | | ● | | ● | | | | 7 | สอดคล้องน้อย |

| กลุ่มวิชาและชื่อวิชา | สมรรถนะด้านที่ | | | | | | | | | | | | | | | | ความถี่ | ระดับการประเมิน |
|--|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-------------------|
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 1.10 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ วิชาครู : รายวิชาบังคับ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2700200 ปฏิบัติการวิชาชีพครู 1 | | | | | ● | | | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | 5 | สอดคล้องน้อย |
| 2.2700300 ปฏิบัติการวิชาชีพครู 2 | | | | | ● | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 6 | สอดคล้องน้อย |
| 3.2700510 ปฏิบัติการวิชาชีพครู 3 | ✓ | ● | ✓ | | ● | ✓ | ✓ | ● | ● | ● | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 15 | สอดคล้องมากที่สุด |
| 4.2700511 ปฏิบัติการวิชาชีพครู 4 | ✓ | ● | ✓ | | ● | ✓ | ✓ | ● | ● | ● | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 15 | สอดคล้องมากที่สุด |
| 5.2716302 การออกแบบและการจัดการเรียนการสอน | ✓ | ● | ✓ | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ✓ | ✓ | ● | ✓ | ✓ | 15 | สอดคล้องมากที่สุด |
| 6.2716303 การพัฒนาหลักสูตรชั้นนำ | ✓ | ✓ | ✓ | | ● | ● | ✓ | ● | ● | ● | ● | ✓ | ● | ● | | | 13 | สอดคล้องมากที่สุด |
| 7.2719112 ภาษาไทยสำหรับครู | ✓ | ● | ● | | ● | ● | ● | ✓ | ● | ● | ● | | ● | | | | 11 | สอดคล้องมาก |
| 8.2725398 ภาษาอังกฤษสำหรับครู | ● | ● | ● | | ✓ | ● | ● | ✓ | ● | ● | ● | | ● | ● | | | 12 | สอดคล้องมาก |
| 9.2746191 หลักการศึกษาและความเป็นครู | ● | ● | ■ | | ■ | | | | | | ■ | ● | ● | | | | 7 | สอดคล้องน้อย |
| กลุ่มวิชาชีพครู รายวิชาเลือก | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2718110 กระบวนการกลุ่มและประชาธิปไตยในโรงเรียน | ✓ | ● | ● | | ✱ | | ✓ | | ✓ | | ✱ | | ✱ | | | | 8 | สอดคล้องน้อย |
| 2.2718222 กิจกรรมคหกรรมศาสตร์สำหรับครู | ● | ● | ● | | ✱ | | | | | | ✱ | | ✓ | | | | 6 | สอดคล้องน้อย |
| 3.2718223 ห้องสมุดยุคใหม่เพื่อการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ | ● | ● | ✓ | | ✱ | ✓ | | ✓ | | | ✱ | | ✱ | | | | 8 | สอดคล้องน้อย |
| 4.2718316 กิจกรรมสวนพฤกษศาสตร์ในโรงเรียนสำหรับครู | ✓ | | | | ✱ | | | | | | ✱ | | ✱ | | ✓ | | 5 | สอดคล้องน้อย |
| 5.2719372 วาทยิทยาสำหรับครู | ● | | | | ● | ● | ● | ✓ | | ● | ✓ | | ✱ | | | | 8 | สอดคล้องน้อย |
| 7.2722326 สิ่งแวดล้อมศึกษา | ✓ | ● | ● | | ● | | | | | ● | ● | | ● | ✓ | | ✓ | 9 | สอดคล้องมาก |
| 8.2722354 สันติศึกษา | ✓ | ● | ✱ | | ● | | | | | ● | ✱ | | ✓ | | | | 7 | สอดคล้องน้อย |
| 9.2723324 การจัดค่ายพักแรม | ● | ● | ✱ | | ● | ● | ● | ● | ✓ | ● | ● | | ✱ | | | | 11 | สอดคล้องมาก |

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร

ตาราง 6.2 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะบัณฑิตครูในยุคประเทศไทย 4.0 กับรายวิชาศึกษาทั่วไป และวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

| กลุ่มวิชาและชื่อวิชา | สมรรถนะด้านที่ | | | | | | | | | | | | | | | | ความถี่ | ระดับการประเมิน |
|--|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-----------------|
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 1.10 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | | |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1.กลุ่มวิชาภาษา | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.มศว111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร | ● | ● | | | ● | ● | ✓ | | ● | ● | ● | | ● | | | | 9 | สอดคล้องมาก |
| 2.มศว121 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร | ● | ● | | | ✓ | ● | ✓ | ✓ | ● | ● | ● | | ● | | | | 9 | สอดคล้องมาก |
| 3.มศว122 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2 | ● | ● | | | ● | ● | ✓ | ✓ | ● | ✓ | ● | | ● | | | | 10 | สอดคล้องมาก |
| 4.มศว123 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 1 | ✓ | ● | | | ✓ | ● | ✓ | ✓ | ● | ✓ | ● | | ● | | | | 10 | สอดคล้องมาก |
| 5.มศว124 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 2 | ✓ | ● | | | ✓ | ● | ✓ | ✓ | ● | ● | ● | | ● | | | | 10 | สอดคล้องมาก |
| 6.มศว131 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 1 | ● | ● | | | ✓ | ● | ✓ | ✓ | ● | ● | ● | | ● | | | | 10 | สอดคล้องมาก |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป) 2. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.มศว141 ทักษะการรู้สารสนเทศ | ● | ● | | | ✓ | ✓ | ✓ | ● | ● | ● | ✓ | | ● | | | | 10 | สอดคล้องมาก |
| 2.มศว142 วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● | ✓ | | | ● | | | | 9 | สอดคล้องมาก |
| 3.มศว143 พลังงานทางเลือก | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | | | | 9 | สอดคล้องมาก |
| 4.มศว144 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน | ✓ | ✓ | | ✓ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | 11 | สอดคล้องมาก |
| 5.มศว145 สุขภาวะและวิถีชีวิตเชิงสร้างสรรค์ | ● | ● | | | ✓ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | 10 | สอดคล้องมาก |
| 6.มศว341 วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ กฎของธรรมชาติ พลังงาน และจิต | ✓ | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | 10 | สอดคล้องมาก |

| กลุ่มวิชาและชื่อวิชา | สมรรถนะด้านที่ | | | | | | | | | | | | | | | | ความถี่ | ระดับการประเมิน |
|---|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-------------------|
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 1.10 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | | |
| หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาชีพครู : วิชาชีพครูบังคับ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.ศษ111 จิตสำนึกและจรรยาบรรณวิชาชีพครู | | | | | ✓ | ● | ● | | ✓ | ✓ | ✓ | ● | ● | | ✓ | | 9 | สอดคล้องมาก |
| 2.ศษ201 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ | ✓ | ✓ | ✓ | ● | ✓ | ● | ✓ | ✓ | | ● | ● | | ● | | | | 11 | สอดคล้องมาก |
| 3.ศษ211 กระบวนการเรียนรู้ทางการศึกษา | ✓ | ● | ● | | ✓ | ■ | ● | | | ● | ✓ | | ● | | | | 9 | สอดคล้องมาก |
| 4.ศษ241 การเรียนรู้ของมนุษย์และจิตวิทยาสำหรับครู | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | | ● | ● | | ✓ | ● | ✓ | ✓ | 12 | สอดคล้องมาก |
| 5.ศษ281 การออกแบบและพัฒนาสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษา | ✓ | ● | ● | | ✓ | ✓ | ● | | | ● | ● | | ✓ | ● | ✓ | ● | 12 | สอดคล้องมาก |
| 6.ศษ321 วิธีวิทยาในการพัฒนาหลักสูตร | ● | ● | ✓ | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ✓ | ● | ✓ | ● | ● | 14 | สอดคล้องมากที่สุด |
| 7.ศษ331 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ | ● | ● | ✓ | ● | ✓ | ✓ | ● | ✓ | | ● | ● | | ✓ | | ✓ | ✓ | 13 | สอดคล้องมากที่สุด |
| 8.ศษ332 การศึกษาพิเศษ | ● | ● | | | ● | ● | ● | | | ● | | ✓ | ● | | ✓ | ✓ | 10 | สอดคล้องมาก |
| 9.ศษ391 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน1 | ● | ● | ✓ | | ● | ● | ✓ | | | ● | ● | | ✓ | ● | ✓ | ✓ | 12 | สอดคล้องมาก |
| หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาชีพครู : วิชาชีพครูเลือก | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.ศษ212 ลูกเสือ ยุวกาชาด และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน | ● | ● | ● | ✓ | ✓ | ● | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | ● | | ✓ | | 12 | สอดคล้องมาก |
| 2.ศษ301 ภาษาไทยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ | ● | ● | | ● | ● | ✓ | ✓ | | ● | ● | ✓ | | ● | | | | 10 | สอดคล้องมาก |
| 3.ศษ311 จิตสำนึกและการมีส่วนร่วมทางสังคมและการเมือง | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ● | | | | 12 | สอดคล้องมาก |
| 4.ศษ312 การต่อรองกับวัฒนธรรมการบริโภค | ✓ | ✓ | ● | ● | | ● | ● | | ✓ | ● | ✓ | | ● | | ● | | 11 | สอดคล้องมาก |
| 5.ศษ313 งานอาสาสมัครและกิจกรรมเยาวชน | ● | ● | ● | ● | ● | | ✓ | ✓ | ● | ● | | | ● | | ✓ | | 11 | สอดคล้องมาก |
| 6.ศษ314 การพัฒนาทักษะการคิดระดับสูง | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ● | | | ● | ● | | | ✓ | ✓ | ✓ | | 10 | สอดคล้องมาก |

มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

ตารางที่ 6.3 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะบัณฑิตครูในยุคประเทศไทย 4.0 กับรายวิชาในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

| กลุ่มวิชาและชื่อวิชา | สมรรถนะด้านที่ | | | | | | | | | | | | | | | | ความถี่ | ระดับการประเมิน |
|--|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-----------------|
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 1.10 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | | |
| รายวิชาการศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.AGE111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น | ✓ | ● | | | ✓ | ✓ | | | | ● | ✓ | | ● | | | | 7 | สอดคล้องน้อย |
| 2. AGE112 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร | | | | | | ● | ✓ | ✓ | ● | ● | ● | | ✓ | | | | 7 | สอดคล้องน้อย |
| 3. AGE113 ภาษาอังกฤษสำหรับทักษะการเรียนรู้ | ✓ | ● | | | ● | ● | ● | ✓ | ● | ● | ● | | ✓ | | | | 10 | สอดคล้องมาก |
| 4. AGE214 ภาษาอังกฤษเพื่อการอ่านและเขียน ทั่วไป | ● | ● | | | ● | ● | ✓ | ✓ | ● | ● | ● | | ✓ | | | | 10 | สอดคล้องมาก |
| กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. AGE131 เหตุการณ์โลกปัจจุบัน | ✓ | ✓ | | | | ● | ● | ✓ | ● | ● | ● | | | | | | 8 | สอดคล้องน้อย |
| 2. AGE132 วิถีไทย | ✓ | ✓ | | | | ● | ● | ✓ | ● | ● | ✓ | | | | | | 8 | สอดคล้องน้อย |
| 3. AGE233 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม | ✓ | ✓ | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | 8 | สอดคล้องน้อย |
| 4. AGE234 บางปะกงศึกษา | ✓ | ✓ | | | | | | | ● | ● | ✓ | | | | | | 5 | สอดคล้องน้อย |
| 5. AGE235 เศรษฐกิจพอเพียง | ✓ | ✓ | | | | | | | ● | ● | ✓ | | | | | | 5 | สอดคล้องน้อย |
| กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. AGE141 วิทยาศาสตร์พัฒนาชีวิต | ● | ● | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | 8 | สอดคล้องน้อย |
| 2. AGE142 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน | ✓ | ✓ | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | 8 | สอดคล้องน้อย |
| 3. AGE143 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ● | ● | ● | ✓ | | | | | | 8 | สอดคล้องน้อย |
| 4. AGE244 วิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย | ● | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ● | ● | ● | ● | | | | | | 8 | สอดคล้องน้อย |

| กลุ่มวิชาและชื่อวิชา | สมรรถนะด้านที่ | | | | | | | | | | | | | | | | ความถี่ | ระดับการประเมิน |
|---|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-----------------|
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 1.10 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | | |
| กลุ่มวิชาชีพครู (บังคับ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. ECI201 หลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร | | | | | ● | ■ | ● | | ■ | | ● | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | 9 | สอดคล้องมาก |
| 2. ECI301 หลักการจัดการเรียนรู้ | ■ | ● | | ✓ | ● | ● | ● | | | | ● | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 11 | สอดคล้องมาก |
| 3. EED101 ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครู | | | | | ● | | ✓ | ✓ | | ● | ● | | ✓ | | ✓ | | 7 | สอดคล้องน้อย |
| 4. EED301 การศึกษาสังเกตและมีส่วนร่วม | | ● | | | ● | ● | ✓ | ● | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | 11 | สอดคล้องมาก |
| 5. EED401 การทดสอบสองสอน | | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | 12 | สอดคล้องมาก |
| 6. EED501 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 | | ● | | | ● | ● | ✓ | ● | ● | ● | ● | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | 12 | สอดคล้องมาก |
| 7. EED502 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 | | ● | | | ● | ● | ✓ | | ● | | ● | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | 10 | สอดคล้องมาก |
| 8. EET201 เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา | | ✓ | | | ● | ✓ | ✓ | ● | ● | | ● | | ✓ | ✓ | ✓ | | 10 | สอดคล้องมาก |
| 9. EFA101 การศึกษาและความเป็นครู | | ● | | | ● | ● | ● | ● | ✓ | | ✓ | | ● | ● | ✓ | | 10 | สอดคล้องมาก |
| กลุ่มวิชาชีพครู (เลือก) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. EFN101 ภาษาอังกฤษสำหรับครู | | | | | ✓ | ● | ● | ✓ | | ● | ● | | ● | | ● | | 8 | สอดคล้องน้อย |
| 2. EET216 อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | | ● | | ● | | 6 | สอดคล้องน้อย |
| 3. EET316 การใช้สื่อมวลชนเพื่อการศึกษา | | ● | | | ● | ✓ | ✓ | | ● | | | | ✓ | | ✓ | | 7 | สอดคล้องน้อย |
| 4. EET 317 การผลิตและการนำเสนอผลิตภัณฑ์เพื่อการศึกษาศึกษา | ● | ● | ✓ | | ✓ | ✓ | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | 11 | สอดคล้องมาก |
| 5. EFA201 การสื่อความหมายสำหรับครู | ● | ● | | | ● | ● | ✓ | ✓ | | | ● | | ✓ | | | | 8 | สอดคล้องน้อย |
| 6. EFA302 การศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน | ● | ✓ | | | ● | ● | ● | ● | ● | ✓ | ● | | ✓ | | ✓ | | 11 | สอดคล้องมาก |
| 7. EFA303 ประวัติการศึกษาไทย | ● | ● | | | ● | ● | ● | ✓ | ● | ● | ● | | ● | | | | 10 | สอดคล้องมาก |
| 8. EPE401 ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ ชั้นความรู้เบื้องต้น | ● | ● | | | ● | ● | ● | | ● | ✓ | ● | | ● | | | | 9 | สอดคล้องมาก |
| 9. EPG307 มนุษย์สัมพันธ์สำหรับครู | | ✓ | | | ● | | ✓ | | ● | ● | ● | | ✓ | | | | 7 | สอดคล้องน้อย |

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ตาราง 6.4 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะบัณฑิตครูในยุคประเทศไทย 4.0 กับรายวิชาในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

| กลุ่มวิชาและชื่อวิชา | สมรรถนะด้านที่ | | | | | | | | | | | | | | | | ความถี่ | ระดับการประเมิน |
|--|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|--------------------|
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 1.10 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | | |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษาศาสตร์ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. GE1000 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร | | | ● | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | | | | | | 4 | สอดคล้องน้อยที่สุด |
| 2. GE10004 สุนทรียภาพในภาษาไทย | | | ● | | | | ✓ | | | | | | | | | | 2 | สอดคล้องน้อยที่สุด |
| 3. GE10002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร | | | ● | | ✓ | | ● | ✓ | | | | | | | ✓ | | 4 | สอดคล้องน้อยที่สุด |
| 4. GE10005 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์เฉพาะหน้า | | | ● | | | | ✓ | ● | | | | | | | | | 3 | สอดคล้องน้อยที่สุด |
| 5. GE10003 การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทั่วไป | | | ● | | | | ✓ | ● | | | | | | | | | 3 | สอดคล้องน้อยที่สุด |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. GE30001 วิถีชีวิตพื้นถิ่นอุดรธานี | | ● | ✓ | ● | | | | | | | ● | | | | | | 4 | สอดคล้องน้อยที่สุด |
| 2. GE30004 สังคมและวัฒนธรรมไทย | | ● | | ● | ✓ | | | | | | ● | | | | | | 4 | สอดคล้องน้อยที่สุด |
| 3. GE30005 พลวัตสังคมโลก | ✓ | | | | ● | | | ● | ● | ● | | | | | | | 5 | สอดคล้องน้อย |
| 4. GE30006 ลุ่มน้ำโขงกับโลกสมัยใหม่ | | | | | ● | | ✓ | ✓ | ● | ● | ● | | | | | | 6 | สอดคล้องน้อย |
| 5. GE30007 กฎหมายเพื่อความเข้าใจสังคม | ✓ | ● | | ● | | | | ● | | | | | | | | ✓ | 5 | สอดคล้องน้อย |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. GE40001 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม | ✓ | ✓ | | | | | | | ● | | | | | | | ✓ | 4 | สอดคล้องน้อยที่สุด |
| 2. GE40005 สิ่งแวดล้อมกับการเปลี่ยนแปลง | ● | ● | | ✓ | ● | | | | | ● | | | | | | | 5 | สอดคล้องน้อย |
| 3. GE40002 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต | ● | ✓ | ● | | ✓ | ● | ■ | | | ■ | | | ✓ | | | | 8 | สอดคล้องน้อย |
| 4. GE40006 วิทยาศาสตร์เพื่ออนาคต | ● | ● | ✓ | | ● | ✓ | | | | | | | | | | | 5 | สอดคล้องน้อย |
| 5. GE40003 การคิดและการตัดสินใจ | ● | ● | ✓ | | ● | | ● | | ● | | | | | | | | 6 | สอดคล้องน้อย |
| 6. GE40007 การคิดและคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน | ✓ | ● | | | ✓ | | ● | | | | | | | ✓ | | | 5 | สอดคล้องน้อย |

| กลุ่มวิชาและชื่อวิชา | สมรรถนะด้านที่ | | | | | | | | | | | | | | | | ความถี่ | ระดับการประเมิน |
|---|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-----------------|
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 1.10 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | | |
| หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาชีพครู 1. กลุ่มวิชาชีพครูบังคับ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. ED11101 ปรัชญาการศึกษา | ● | ✓ | | | ✓ | ● | ● | | ✓ | ✓ | ✓ | | | ● | | | 9 | สอดคล้องมาก |
| 2. ED11301 ความเป็นครู | | ● | | | ✓ | ● | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | 8 | สอดคล้องน้อย |
| 3. ED12101 ภาษาและวัฒนธรรม | ● | | | | | | ✓ | ✓ | ● | | ● | ✓ | ● | ● | | | 8 | สอดคล้องน้อย |
| 4. ED12201 การออกแบบและการพัฒนาหลักสูตร | | | ■ | | | ● | ● | | | | ● | ✓ | | | | ● | 7 | สอดคล้องน้อย |
| 5. ED12202 การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน | ■ | ● | ■ | | ■ | ● | ● | ■ | | | ● | ● | ● | ● | ✓ | ✓ | 13 | สอดคล้องมาก |
| 6. ED13301 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา | | ✓ | ✓ | | | ✓ | ● | | | ● | | | ● | | ✓ | ● | 8 | สอดคล้องน้อย |
| 7. ED14201 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ | | | | | | ● | ● | | | ● | ● | ✓ | ✓ | ✓ | | | 7 | สอดคล้องน้อย |
| 8. ED14401 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ | ✓ | ✓ | | | | ● | ✓ | | | | ✓ | ● | ● | ✓ | ✓ | | 9 | สอดคล้องมาก |
| หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาชีพครู 2. กลุ่มวิชาชีพครูเลือก | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. ED11201 การศึกษาตลอดชีวิต | | ● | | | ✓ | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | 11 | สอดคล้องมาก |
| 2. ED11401 กฎหมายการศึกษาไทย | | | | | | ● | ✓ | | ● | ● | ✓ | | ● | ● | ● | ● | 9 | สอดคล้องมาก |
| 3. ED11402 สัมมนาปัญหาทางการศึกษา | | ✓ | | | | | ● | | ● | | ● | | ● | ● | | | 6 | สอดคล้องน้อย |
| 4. ED12302 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน | | ● | ✓ | | | ● | ● | | ● | | ● | | ● | ● | | ● | 9 | สอดคล้องมาก |
| 5. ED12303 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน | ■ | ● | | | | | ● | | | | | | | | ✓ | ✓ | 5 | สอดคล้องน้อย |
| 6. ED12304 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ | | ✓ | | | | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● | ● | ✓ | ✓ | 10 | สอดคล้องมาก |
| 7. ED12305 ภาษาท้องถิ่นและภาษาประเทศเพื่อนบ้านสำหรับครู | | ● | | | | ● | ✓ | ✓ | ● | ● | ● | | ● | | ● | | 9 | สอดคล้องมาก |
| 8. ED12306 การจัดการชั้นเรียนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ | | ● | | | | ● | ✓ | | | | ● | | ● | ● | ✓ | ✓ | 8 | สอดคล้องน้อย |

หมายเหตุ

- เครื่องหมาย ✓ หมายถึง สมรรถนะที่วิเคราะห์ตามคำอธิบายรายวิชา
- เครื่องหมาย ● หมายถึง สมรรถนะที่สอดคล้องกับแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (mapping)
- เครื่องหมาย ■ หมายถึง วิเคราะห์ตามแบบตรวจสอบที่ส่งให้ผู้สอนรายวิชานั้นพิจารณา/สมรรถนะที่ผู้สอนรายวิชาตรวจสอบและระบุเพิ่มเติม
- เครื่องหมาย ✱ หมายถึง สมรรถนะที่ สกอ.กำหนดว่าต้องมีในทุกรายวิชาและสอดคล้องกับสมรรถนะบัณฑิตครู 4.0

ภาคผนวก ข

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบแบบสัมภาษณ์

1. ศาสตราจารย์ ดร. ปทีป เมธาคุณวุฒิ
ผู้เชี่ยวชาญด้านอุดมศึกษา หลักสูตรและการเรียนการสอน ครุศึกษาและอดีตอาจารย์ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. รองศาสตราจารย์ ดร. วราภรณ์ บวรศิริ
ผู้เชี่ยวชาญด้านอุดมศึกษา การศึกษาเปรียบเทียบ ครุศึกษา และอดีตอาจารย์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ
ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล และการวิจัย คณบดีคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ
อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับสมรรถนะครูในการศึกษายุค 4.0 และจุดแข็งและจุดอ่อนของการ ผลิตครูของประเทศไทยในปัจจุบัน

1. ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร. ไพฑูรย์ สีนลารัตน์
อดีตประธานสภาเลขาธิการคุรุสภา, อดีตคณบดีวิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต,
อดีตคณบดี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและประธานสภาคณบดีคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์
2. ศาสตราจารย์ ดร. สมพงษ์ จิตระดับ
อาจารย์ประจำ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาเด็กและ
เยาวชน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. รองศาสตราจารย์ ดร. วราภรณ์ สามโกเศศ
อดีตรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ,รองประธานกรรมการนโยบายปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่2
อดีตอธิการบดี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
4. รองศาสตราจารย์ ดร. ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และประธานสภาคณบดีคณะครุ
ศาสตร์/ศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทย
5. รองศาสตราจารย์ ดร. ทิศนา แคมมณี
ราชบัณฑิต ประเภทศึกษาศาสตร์, คณะกรรมการอิสระเพื่อการปฏิรูปการศึกษา, อดีตอาจารย์ คณะครุ
ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6. รองศาสตราจารย์ ดร. ใจทิพย์ ณ สงขลา
หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษาและการสื่อสาร คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อนุกรรมการครูและอาจารย์ คณะกรรมการอิสระเพื่อการปฏิรูปการศึกษา
7. อาจารย์ ดร. อมรวิทย์ นาคทรพรพ
อาจารย์ประจำ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้อำนวยการสถาบันรามจิตติ

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบรูปแบบ

1. ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร. ไพฑูรย์ สินลารัตน์
อดีตประธานสภาเลขาธิการคุรุสภา, อดีตคณบดีวิทยาลัยครูศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์,
อดีตคณบดี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและประธานสภาคณบดีคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์
แห่งประเทศไทย
2. ศาสตราจารย์ ดร.พญูธี ศิริบรรณพิทักษ์
อดีตคณบดีคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อดีตประธานสภาคณบดีคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์
แห่งประเทศไทย กรรมการคุรุสภาและอดีตกรรมการวางแผนการผลิตและพัฒนาครูของกระทรวงศึกษาธิการ
3. รองศาสตราจารย์ ดร. คณิต เขียววิชัย
อดีตคณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปกร กรรมการคุรุสภา
4. รองศาสตราจารย์ ดร. ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และประธานสภาคณบดีคณะครุ
ศาสตร์/ศึกษาศาสตร์
แห่งประเทศไทย
5. รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริเดช สุขีวะ
คณบดีคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และประธานอนุกรรมการครูและอาจารย์ของ
คณะกรรมการอิสระเพื่อปฏิรูปการศึกษา
6. อาจารย์ ดร. รุ่งทิพา แยมรุ่ง
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ภาคผนวก ค

เครื่องมือวิจัย

ชุดที่ 1 แบบวิเคราะห์หลักสูตรผลิตครู

ชุดที่ 2 แบบวิเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับจุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในประเทศไทย

ชุดที่ 3 แบบสัมภาษณ์เชี่ยวชาญด้านครุศึกษาเรื่องสมรรถนะครูในการศึกษายุค 4.0 และจุดแข็งจุดอ่อนของการผลิตครูในปัจจุบัน

ชุดที่ 4 แบบวิเคราะห์การสัมภาษณ์เกี่ยวกับสมรรถนะครูยุค 4.0 และจุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในประเทศไทย

ชุดที่ 5 แบบบันทึกการวิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับการผลิตครูในประเทศที่ประสบความสำเร็จระดับนานาชาติ

ชุดที่ 6 แบบตรวจสอบ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0

เครื่องมือชุดที่ 1 แบบวิเคราะห์หลักสูตรผลิตครู

| กลุ่มวิชาและชื่อวิชา | สมรรถนะด้านที่ | | | | | | | | | | | | | | | | ความถี่ | ระดับการประเมิน | |
|--|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-----------------|--|
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 1.10 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | | | |
| หมวดวิชา.....กลุ่มวิชา..... รายวิชา | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

หมายเหตุ

- เครื่องหมาย ✓ หมายถึง สมรรถนะที่วิเคราะห์ตามคำอธิบายรายวิชา
- เครื่องหมาย ● หมายถึง สมรรถนะที่สอดคล้องกับแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (mapping)
- เครื่องหมาย ■ หมายถึง วิเคราะห์ตามแบบตรวจสอบที่ส่งให้ผู้สอนรายวิชานั้นพิจารณา/สมรรถนะที่ผู้สอนรายวิชาตรวจสอบและระบุเพิ่มเติม
- เครื่องหมาย * หมายถึง สมรรถนะที่ สกอ.กำหนดว่าต้องมีในทุกรายวิชาและสอดคล้องกับสมรรถนะบัณฑิตครู 4.0

เกณฑ์การวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะครูยุค 4.0 กับรายวิชาในหลักสูตรผลิตครู แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

- มีรายการสมรรถนะ 13-16 รายการ แสดงว่า เป็นรายวิชาที่มีความสอดคล้องมากที่สุด (จุดแข็งของหลักสูตร)
- มีรายการสมรรถนะ 9-12 รายการ แสดงว่า เป็นรายวิชาที่มีความสอดคล้องมาก (จุดแข็งของหลักสูตร)
- มีรายการสมรรถนะ 5-8 รายการ แสดงว่า เป็นรายวิชาที่มีความสอดคล้องน้อย (จุดอ่อนของหลักสูตร)
- มีรายการสมรรถนะ 0-4 รายการ แสดงว่า เป็นรายวิชาที่มีความสอดคล้องน้อยที่สุด (จุดอ่อนของหลักสูตร)

เครื่องมือชุดที่ 2 แบบวิเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับจุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในประเทศไทย

| ประเด็น แหล่งที่มาของข้อมูล | จุดแข็งของการผลิตครูในประเทศไทย | จุดอ่อนของการผลิตครูในประเทศไทย |
|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |

เครื่องมือชุดที่ 3

แบบสัมภาษณ์เชี่ยวชาญด้านครุศึกษาเรื่องสมรรถนะครูในการศึกษายุค 4.0 และจุดแข็งจุดอ่อนของการผลิตครูในปัจจุบัน

วันที่สัมภาษณ์.....เวลา.....

ตอนที่ 1 ชื่อ นามสกุล

ตำแหน่ง

สถานที่ทำงาน

ตอนที่ 2 สมรรถนะที่จำเป็นของครูในการศึกษายุค 4.0 (ตอบวัตถุประสงค์ข้อ 1)

1. ท่านคิดว่าอะไรคือสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับครูในยุคการศึกษา 4.0 (ความรู้ ความสามารถ พฤติกรรม คุณลักษณะอะไรที่บ่งบอกถึงควมมีสมรรถนะนั้นๆ)
2. ครูในยุคปัจจุบันมีสมรรถนะที่จำเป็นเหล่านี้หรือไม่ มากน้อย สมรรถนะด้านใดที่ควรพัฒนา รูปแบบการผลิตครูในปัจจุบันช่วยสนับสนุนครูให้มีสมรรถนะดังกล่าวมากน้อยเพียงใดและอย่างไร

ตอนที่ 3 จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในปัจจุบัน (ตอบวัตถุประสงค์ข้อ 2)

1. คุณภาพบัณฑิตครูในปัจจุบันมีความสอดคล้องกับสมรรถนะการศึกษายุค 4.0 มากน้อยเพียงใด อะไรคือจุดเด่นจุดด้อย
2. หลักสูตรการผลิตครูระดับปริญญาตรีของสถาบันผลิตครูในปัจจุบันมีจุดเด่นและจุดด้อยอย่างไร
 - ปรัชญา วัตถุประสงค์
 - โครงสร้าง
 - คุณสมบัติผู้สอน
 - คุณสมบัติผู้เรียนและเกณฑ์การรับเข้า
 - เนื้อหารายวิชาของหลักสูตรในหมวดต่างๆเอื้อต่อการพัฒนาสมรรถนะครูยุค 4.0 มากน้อยเพียงใด
 การจัดการเรียนการสอนและทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้เป็นอย่างไร มีจุดเด่น จุดด้อยอย่างไร
3. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีจุดเด่นจุดด้อยอย่างไร
4. กิจกรรมพัฒนานิสิตนักศึกษาช่วยสนับสนุนการพัฒนาสมรรถนะครูยุค 4.0 มากน้อยเพียงใด อะไรคือจุดเด่นจุดด้อย
5. สภาพแวดล้อมของสถาบันเอื้อต่อการผลิตครูให้มีสมรรถนะในยุคการศึกษา 4.0 มากน้อยเพียงใด อะไรคือจุดเด่นจุดด้อย
6. ข้อเสนอแนะอื่นๆในการพัฒนารูปแบบการผลิตครู ยุค 4.0

เครื่องมือชุดที่ 4 แบบวิเคราะห์การสัมภาษณ์เกี่ยวกับสมรรถนะครูยุค 4.0 และ จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในประเทศไทย

| ผู้ทรงคุณวุฒิ | ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่1 | ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่2 | ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่3 | ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่4 | ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่5 | ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่6 | ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่7 |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| สมรรถนะที่จำเป็น ของครูยุค 4.0 | | | | | | | |
| - สมรรถนะที่จำเป็นของครูยุค4.0 | | | | | | | |
| -สมรรถนะปัจจุบัน | | | | | | | |
| คุณภาพบัณฑิตครู -จุดแข็ง -จุดอ่อน | | | | | | | |
| หลักสูตรการผลิตครู (ปรัชญา วัตถุประสงค์ โครงสร้าง คุณสมบัติ ผู้สอน คุณสมบัติผู้เรียน เกณฑ์การ รับเข้าศึกษา เนื้อหา วิธีจัดการเรียนการ สอน ทรัพยากรการเรียนรู้) -จุดแข็ง -จุดอ่อน | | | | | | | |

| ผู้ทรงคุณวุฒิ สมรรถนะที่จำเป็น ของครูยุค 4.0 | ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่1 | ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่2 | ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่3 | ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่4 | ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่5 | ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่6 | ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่7 |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ -จุดแข็ง -จุดอ่อน | | | | | | | |
| กิจกรรมพัฒนานิสิตนักศึกษาครู -จุดแข็ง -จุดอ่อน | | | | | | | |
| สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ -จุดแข็ง -จุดอ่อน | | | | | | | |
| ข้อเสนอแนะอื่นๆ -จุดแข็ง -จุดอ่อน | | | | | | | |

เครื่องมือชุดที่ 5 แบบบันทึกการวิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับการผลิตครูในประเทศที่ประสบความสำเร็จ
ระดับนานาชาติ

ประเทศ.....

แหล่งที่มาของข้อมูล.....

.....
.....

สาระสำคัญ

.....
.....
.....
.....

เครื่องมือชุดที่ 6 แบบตรวจสอบ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0

เรียน ท่านผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้วิจัยอยู่ระหว่างการดำเนินการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการผลิตครูเพื่อรองรับการศึกษายุค 4.0 ซึ่งมีองค์ประกอบหลักดังต่อไปนี้ 1.ปรัชญา/หลักการของรูปแบบการผลิตครู 2.จุดมุ่งหมายการผลิตครูและสมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครูยุค 4.0 3.แนวทางการรับเข้าศึกษา 4.หลักสูตรระดับปริญญาตรี 5.การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 6.การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล 7.กิจกรรมพัฒนานักศึกษาครูและ 8.การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

รูปแบบการผลิตครูสำหรับการศึกษายุค 4.0 ซึ่งเป็นผลจากการสังเคราะห์/บูรณาการข้อมูลต่อไปนี้ 1.ผลการวิเคราะห์สมรรถนะที่จำเป็นของครูยุคในการศึกษายุค 4.0 2.ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิตครูในประเทศไทย ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่อไปนี้ 1) ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะครูในยุคการศึกษายุค 4.0 กับรายวิชาในหลักสูตรผลิตครู 4 แห่ง 2) ผลการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ และ 3) ผลการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 3.ผลการวิเคราะห์การผลิตครูในประเทศฟินแลนด์และสิงคโปร์ และ 4.ผลการศึกษาเอกสารและแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกรอบแนวคิดของรูปแบบการผลิตครูในการศึกษายุค 4.0

ในการนี้ ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านตรวจสอบความเหมาะสมของ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูเพื่อรองรับการศึกษายุค 4.0 โดยผู้วิจัยได้แนบตารางสรุปวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัยเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณา

กราบขอบพระคุณท่านผู้ทรงคุณวุฒิเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์

ด้วยความเคารพอย่างสูง

ผศ. ดร. อภิภา ปรัชญพฤทธิ

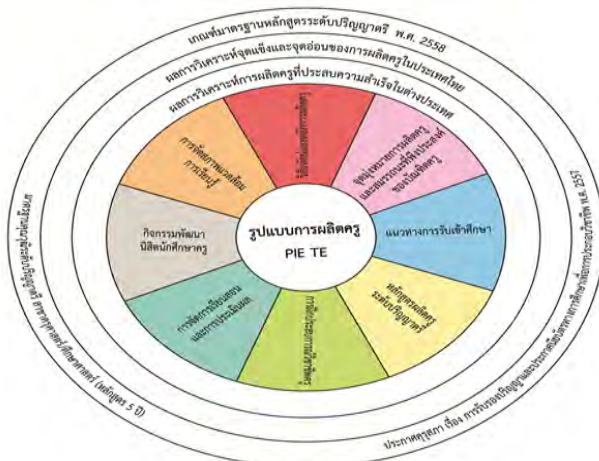
สาขาวิชานโยบายการจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ 081 5596506

อีเมล Prachapipa@gmail.com

แบบตรวจสอบความเหมาะสม (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูเพื่อรองรับการศึกษายุค 4.0

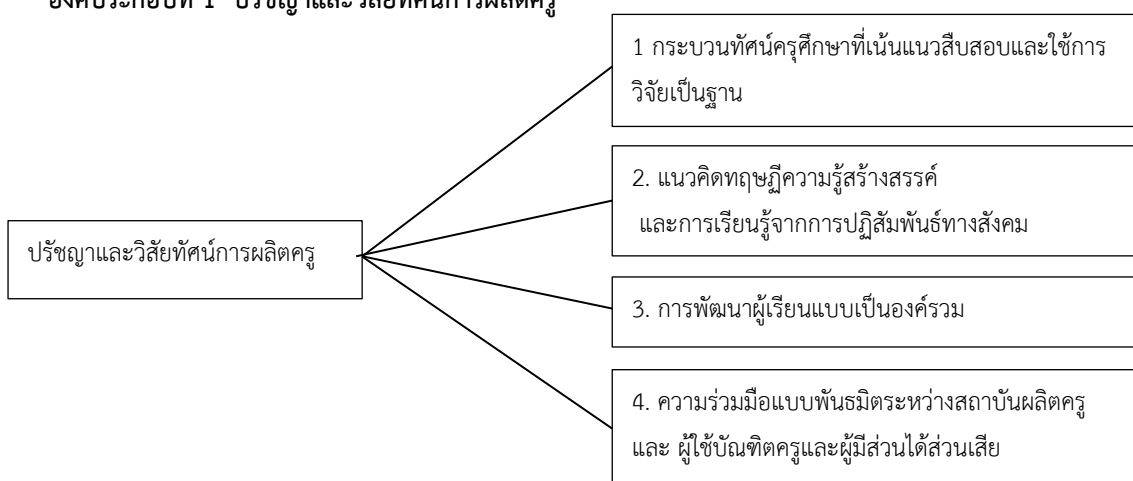


แผนภาพ 1 ภาพรวมของ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครู 4.0

คำชี้แจง

เอกสาร (ร่าง) รูปแบบการผลิตครู 4.0 นี้มี 8 องค์ประกอบ โดยแต่ละองค์ประกอบจะมีแผนภาพคำอธิบายและช่องว่างสำหรับการความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะเรียงตามลำดับ ขอท่านกรุณาเขียนเครื่องหมายถูกในช่องว่างที่ให้ประเมินความเหมาะสม และความเป็นไปได้ และให้ข้อเสนอแนะต่อ (ร่าง) รูปแบบการผลิตครูเพื่อรองรับการศึกษายุค 4.0

องค์ประกอบที่ 1 ปรัชญาและวิสัยทัศน์การผลิตครู



แผนภาพ 2 แสดงปรัชญาและวิสัยทัศน์การผลิตครู

คำอธิบายองค์ประกอบที่ 1 ปรัชญาและวิสัยทัศน์การผลิตครู

รูปแบบการผลิตครูยุคการศึกษา 4.0 พัฒนารูปร่างจากรากฐานทางความคิดต่อไปนี้ 1) กระบวนทัศน์ครูศึกษาแนวสืบสอบหรือใช้การวิจัยเป็นฐาน (inquiry-based/research-based teacher education paradigm) ที่มีข้อสมมุติว่าการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานและ/หรือการสะท้อนความคิดจากการปฏิบัติงานเป็นแก่นของครูศึกษา ในกระบวนการวิจัยของครู ครูจะมีบทบาทเชิงรุกในการสร้างความรู้จากการวิจัยตนเอง นำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติสอนของตนเองและพัฒนาตนเองตลอดเวลาด้วยกระบวนการวิจัย 2) ทฤษฎีความรู้สร้างสรรค์ (constructionism) ที่สนับสนุนผู้เรียนให้สร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการเรียนรู้จากการออกแบบและสร้างชิ้นงานด้วยสื่อเทคโนโลยีและอุปกรณ์เพื่อช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการแก้ปัญหาและนำเสนอความคิดอย่างเป็นรูปธรรมนำไปสู่การสร้างผลผลิตเชิงสร้างสรรค์หรือนวัตกรรมและสนับสนุนผู้เรียนให้เรียนรู้จาก

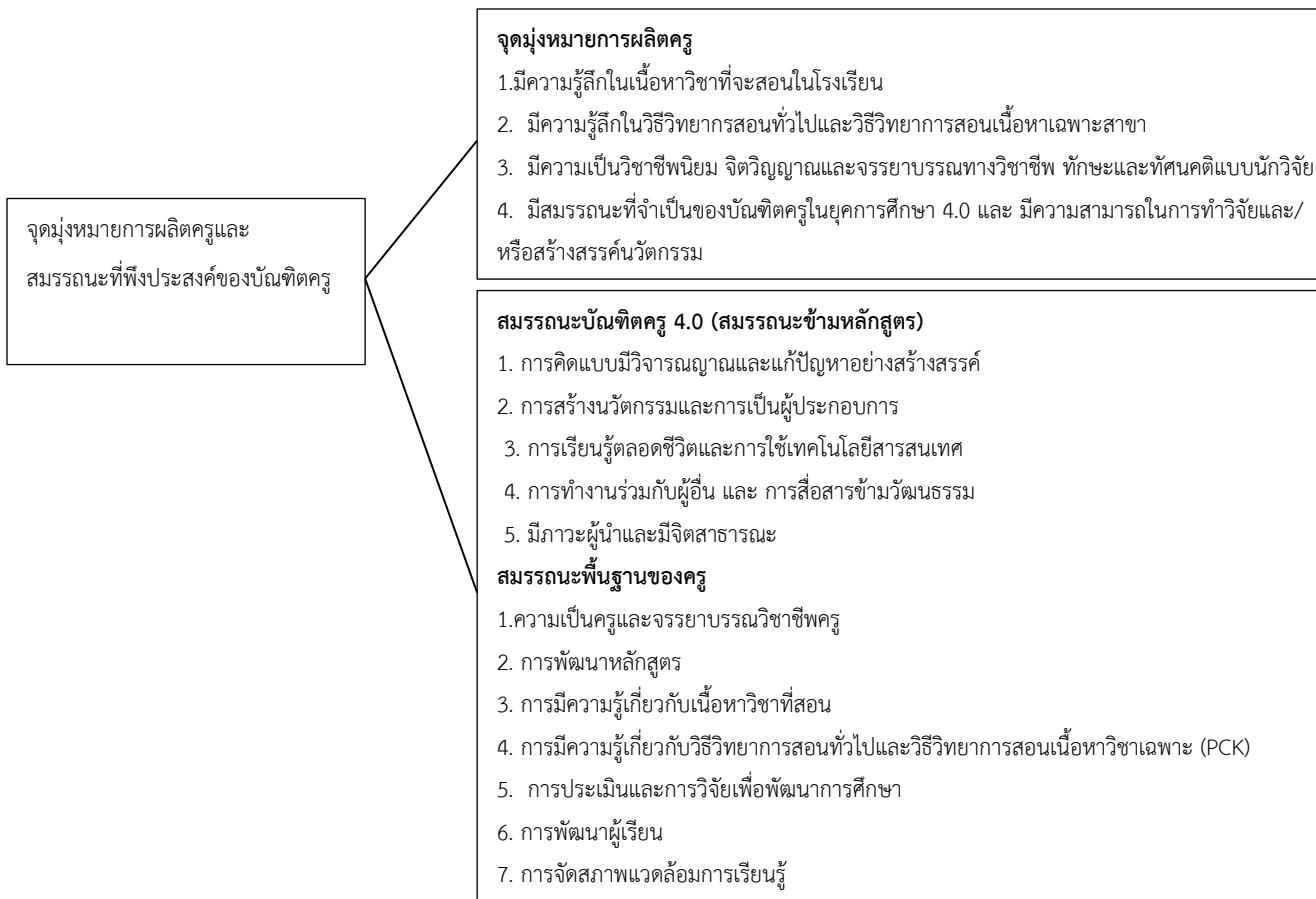
การทำงานเป็นกลุ่มในการสร้างผลผลิตและความรู้ร่วมกันในลักษณะชุมชนสร้างความรู้ 3) การจัดการศึกษาที่พัฒนาผู้เรียนแบบเป็นองค์รวมทั้งด้านความรู้ ทักษะและจิตวิญญาณความเป็นครูมืออาชีพ และ 4) การทำงานร่วมกันในลักษณะพันธมิตรระหว่างสถาบันผลิตครูและผู้ใช้บัณฑิตครู และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ ได้แก่ โรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการและครูสภาในการผลิตครูที่มีคุณภาพเพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้เรียนและตอบสนองความต้องการของสังคม

ส่วนด้านวิสัยทัศน์ รูปแบบการผลิตครูยุคการศึกษา 4.0 มุ่งพัฒนานักศึกษาคูอย่างป็นองค์รวมทั้งในด้านความรู้ ทักษะและจิตวิญญาณความเป็นครู และมีเป้าหมายสำคัญคือการผลิตครูที่มีความเป็นมืออาชีพ กล่าวคือสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในศาสตร์การศึกษาเพื่อชี้นำ กำกับและพัฒนาการปฏิบัติงานของตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยทักษะการคิดและใช้เหตุผลทางการสอน (pedagogical thinking and reasoning) และ/หรือทักษะการคิดโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (research-based thinking) ซึ่งเป็นทักษะที่ช่วยให้ครูสามารถใช้ดุลยพินิจตัดสินใจในการปฏิบัติงานอย่างเป็นอิสระโดยมีหลักวิชาการอ้างอิง และมีความเชี่ยวชาญในการปรับตัว (adaptive expertise) ในการปฏิบัติงานกล่าวคือสามารถปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับสถานการณ์/บริบทการเรียนการสอนที่มีความเป็นพลวัตเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน นอกจากนี้บัณฑิตครูควรสามารถมีบทบาทเชิงรุกในการชี้นำและพัฒนาการศึกษา สามารถใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาและที่สิ่งที่สำคัญยิ่งไปกว่านั้นคือบัณฑิตครูต้องสามารถทำวิจัยที่นำไปสู่การสร้างนวัตกรรมทางการศึกษา รวมถึงสามารถสอนนักเรียนให้มีสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการศึกษา 4.0 เฉพาะอย่างยิ่งสมรรถนะด้านนวัตกรรม

ผลการตรวจสอบ

- เหมาะสม
- เป็นไปได้ในการนำไปใช้
- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

องค์ประกอบที่ 2 จุดมุ่งหมายการผลิตครูและสมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครู



แผนภาพ 3 แสดงจุดมุ่งหมายการผลิตครูและสมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครู

คำอธิบายองค์ประกอบที่ 2 จุดมุ่งหมายการผลิตครูและสมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครู

จุดมุ่งหมายการผลิตครู

รูปแบบการผลิตครู 4.0 มีจุดมุ่งหมายในผลิตครูเพื่อให้มีคุณลักษณะดังนี้

1. มีความรู้ลึกในเนื้อหาวิชาที่จะสอนในโรงเรียน
2. มีความรู้ลึกในวิธีวิทยาการสอนทั่วไปและวิธีวิทยาการสอนเนื้อหาเฉพาะสาขา
3. มีความเป็นวิชาชีพนิยม มีจิตวิญญาณความเป็นครูและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ มีทักษะและทัศนคติในการทำงานแบบนักวิจัย สามารถใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในการปฏิบัติงานเพื่อประโยชน์สูงสุดของนักเรียน
4. มีสมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตครูของการศึกษายุค 4.0 และมีความสามารถในการทำวิจัยและ/ หรือสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เพิ่มมูลค่าแก่ผู้เรียน ชุมชนและสังคม

สมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครู

สมรรถนะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครูยุคการศึกษา 4.0 ประกอบด้วยสมรรถนะ 2 กลุ่ม ดังนี้

1. สมรรถนะทั่วไปที่จำเป็นสำหรับบัณฑิตครูในยุคการศึกษา 4.0 เป็นสมรรถนะข้ามหลักสูตร (transversal competencies) ที่จำแนกได้เป็น 4 กลุ่มย่อยที่จำเป็นต้องพัฒนาให้เกิดขึ้นในบัณฑิตครู ได้แก่ 1) การคิดแบบมีวิจารณญาณและแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 2) การสร้างนวัตกรรมและการเป็นผู้ประกอบการ 3) การเรียนรู้ตลอดชีวิตและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 4) การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมและ 5) มีภาวะผู้นำและมีจิตสาธารณะ

2. สมรรถนะพื้นฐานของวิชาชีพครู ประกอบด้วย 1) ความเป็นครูและจรรยาบรรณวิชาชีพครู 2) การพัฒนาหลักสูตร 3) การมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่สอน 4) การมีความรู้เกี่ยวกับวิธีวิทยาการสอนทั่วไปและวิธีวิทยาการสอนเนื้อหาเฉพาะ (PCK) 5) การประเมินและการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 6) การพัฒนาผู้เรียนและ 7) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ นอกจากนี้สืบเนื่องจากกระบวนการทัศน์ทางการศึกษาที่เปลี่ยนไปในยุคการศึกษา 4.0 นักศึกษาคูจึงจำเป็นต้องสามารถจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนานักเรียนให้มีสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการศึกษายุค 4.0 เช่น การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด STEAM (ที่ย่อมาจาก science, technology, engineering, arts, & mathematics) การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ การเรียนรู้เชิงออกแบบ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานและการจัดการเรียนรู้แบบกลับด้าน เป็นต้น

ผลการตรวจสอบ

- เหมาะสม
- เป็นไปได้ในการนำไปใช้
- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

องค์ประกอบที่ 3 แนวทางการรับเข้าศึกษา

แนวทางการรับเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาบัณฑิต

1. กระทรวงศึกษาธิการควรร่วมมือกับสถาบันผลิตครูและโรงเรียนในการจัดทำฐานข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนครูและต้องการใช้ครูของโรงเรียนทั่วประเทศเพื่อประโยชน์ในการวางแผนร่วมกันในการผลิตครูร่วมกันเพื่อให้ตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของโรงเรียน

2. ใช้ระบบจำกัดการรับเข้าศึกษาในหลักสูตรผลิตครู โดยการคัดเลือกนักศึกษาผ่านโครงการพิเศษ มี 2 แนวทางคือ ก) โครงการพิเศษที่คัดเลือกนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปลายที่มีผลการเรียนดีที่สุด 20 % อันดับแรก ของนักเรียนทั้งหมด โดยจัดทุนการศึกษา หอพักให้และประกันการมีงานทำในสาขาและพื้นที่ที่กำหนดในโครงการซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของสถานศึกษา ข) ประกันการมีงานทำเมื่อสำเร็จการศึกษา แต่ไม่มีทุนการศึกษาสนับสนุน

3. กระบวนการรับเข้า สอดคล้องกับระบบการรับตรงผ่านระบบเคลียร์ริงเฮาส์ (clearing house) ซึ่งเป็นแนวทางการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาปี 2561 ของที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทยที่มีหลักการดังนี้คือ (ก) นักเรียนควรเรียนจบมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนจึงจะสมัครเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (ข) ผู้สมัครแต่ละคนมีสิทธิตอบรับเพื่อเข้าศึกษาในสาขาวิชาที่เลือกคนละ 1 ครั้งเพื่อความเสมอภาค และสามารถสละสิทธิ์ได้ภายในกำหนดเวลา (ค) สถาบันอุดมศึกษาในเครือข่ายที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทยทุกแห่งจะเข้าระบบเคลียร์ริงเฮาส์เพื่อบริหาร 1 สิทธิ์ของผู้สมัคร

การสมัครเข้าศึกษามี 5 รอบ สอดคล้องกับแนวทางการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาปี 2561 ของที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย ดังนี้

รอบแรก รับโดยพิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน สัมภาษณ์ และทดสอบทักษะเฉพาะ สำหรับผู้สมัครทั่วไป ผู้สมัครที่มีความสามารถพิเศษ ผู้สมัครโควตา ผู้สมัครเครือข่าย

รอบสอง รับแบบโควตาที่มีสอบข้อเขียนหรือสอบปฏิบัติการสอน สำหรับผู้สมัครที่อยู่ในเขตพื้นที่หรือภาคตามโควตาของโรงเรียนในเครือข่ายและโครงการความสามารถพิเศษต่างๆ โดยสถาบันอุดมศึกษาประกาศเกณฑ์ ให้ผู้สมัครยื่นสมัครโดยตรงกับสถาบันอุดมศึกษาและเข้ารับการคัดเลือกตามเกณฑ์การสอบ

รอบ 3 การรับตรงร่วมกันโดยใช้ข้อสอบกลางร่วมกัน สำหรับโครงการพิเศษต่างๆ และผู้สมัครทั่วไป โดยมี ทปอ. เป็นหน่วยกลางในการรับสมัคร สถาบันอุดมศึกษาจัดให้มีการสอบกลางร่วมกันในเวลาเดียวกัน แต่ละสถาบันกำหนดเกณฑ์ที่เป็นอิสระของตนเอง (จะใช้ผลสอบหรือไม่ก็ได้)

รอบ 4 การรับแบบ admission สำหรับผู้สมัครโดยทั่วไป โดย ทปอ. เป็นหน่วยกลางรับสมัคร

รอบที่ 5 การรับตรงอิสระ ซึ่งเป็นการรับตรงด้วยวิธีการของสถาบัน

ผลการตรวจสอบ

- เหมาะสม
- เป็นไปได้ในการนำไปใช้
- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

องค์ประกอบที่ 4 หลักสูตรผลิตครูระดับปริญญาตรี

หลักสูตรผลิตครูระดับปริญญาตรี

ผลการตรวจสอบ

- เหมาะสม
- เป็นไปได้ในการนำไปใช้
- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

เนื้อหาของหลักสูตร

เนื้อหาสาระของหลักสูตรควรมีองค์ประกอบต่อไปนี้

1. พื้นฐานการศึกษา ครอบคลุมรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับอัตลักษณ์และวิชาชีพครู จรรยาบรรณวิชาชีพครู ปรัชญาและทฤษฎีทางการศึกษา ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการศึกษา กฎหมายการศึกษา บริบททางสังคมที่มีอิทธิพลต่อการศึกษาและความหลากหลายทางวัฒนธรรม
2. เนื้อหาวิชาเฉพาะสาขา (subject knowledge) ครอบคลุม สาระวิชาที่นักศึกษาครูจะไปสอนในโรงเรียน
3. เนื้อหาเกี่ยวกับหลักสูตร การเรียนการสอนและการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ จิตวิทยาสำหรับครู การเรียนรู้และการพัฒนาผู้เรียน
4. เนื้อหาเกี่ยวกับวิธีวิทยาการสอนเนื้อหาวิชาเฉพาะสาขา (pedagogical content knowledge) และวิธีวิทยาการสอนเนื้อหาวิชาเฉพาะโดยใช้เทคโนโลยี (technological pedagogical content knowledge)
5. การวิจัยเพื่อพัฒนาการปฏิบัติงาน การเรียนรู้ของนักเรียนและสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการศึกษา
6. ภาษา เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศทางการศึกษา
7. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ผลการตรวจสอบ เนื้อหาของหลักสูตร

- เหมาะสม
- เป็นไปได้ในการนำไปใช้
- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
-

โครงสร้างของหลักสูตร มีรายละเอียดดังนี้

หลักสูตรผลิตครูยุค 4.0 มีจำนวนหน่วยกิตทั้งหมด 173 หน่วยกิต ประกอบด้วยหมวดวิชาต่อไปนี้

| | |
|---|----------------|
| 1. หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป | 30 หน่วยกิต |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ | 133 หน่วยกิต |
| 2.1 กลุ่มวิชาชีพครู | 55 หน่วยกิต |
| 2.1.1 โมดูลบังคับ (ภาคทฤษฎี 33 หน่วยกิต และฝึกปฏิบัติวิชาชีพ 17 หน่วยกิต) | 50 หน่วยกิต |
| 2.1.2 โมดูลเลือก | 5 หน่วยกิต |
| 2.2 กลุ่มวิชาเอก | 78 หน่วยกิต |
| 2.2.1 เอกเดี่ยว | 78 หน่วยกิต |
| 2.2.2 เอกคู่ | 39+39 หน่วยกิต |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี | 10 หน่วยกิต |

ผลการตรวจสอบ โครงสร้างของหลักสูตร

- เหมาะสม
- เป็นไปได้ในการนำไปใช้
- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
-

สาระของแต่ละหมวดวิชา

1. **หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป** ประกอบด้วยกลุ่มวิชาต่อไปนี้
 - 1.1 กลุ่มวิชาภาษา การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร 10 หน่วยกิต
 - 1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี 5 หน่วยกิต
 - 1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 5 หน่วยกิต
 - 1.4 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 5 หน่วยกิต
 - 1.5 กลุ่มวิชาสหศาสตร์ 5 หน่วยกิต

ผลการตรวจสอบ หมวดการศึกษาทั่วไป

- เหมาะสม
- เป็นไปได้ในการนำไปใช้
- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
-

2. หมวดวิชาเฉพาะ

2.1 กลุ่มวิชาชีพครู

2.1.1 **โมดูลบังคับ** มี 6 ชุด เป็นโมดูลที่เกี่ยวกับเนื้อหาภาคทฤษฎีจำนวน 5 ชุดและโมดูลฝึกปฏิบัติการวิชาชีพจำนวน

1 ชุดดังแสดงในแผนภาพ



แผนภาพ4 แสดงโครงสร้างของโมดูลบังคับ (กลุ่มวิชาชีพครู)

โมดูลบังคับในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพครู มีเนื้อหาสาระดังนี้

โมดูลที่ 1 การปฏิบัติและสืบทอดทางวิชาชีพ (2 หน่วยกิต)

โมดูลนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงการสอน/คิดเชิงการวิจัย (pedagogical thinking/research-based thinking skills) รวมถึงความสามารถในการคิดใช้เหตุผลหรือใช้ดุลยพินิจในการปฏิบัติงานสอนและด้านอื่น ๆ อย่างเป็นอิสระ และหล่อหลอมอัตลักษณ์ความเป็นครูและความเป็นครูวิชาชีพ นักศึกษาจะมีโอกาสฝึกสำรวจและค้นหาปรัชญา ความคิด ความเชื่อทางการสอนของตนเองโดยใช้กิจกรรมการเสวนากับเพื่อนครูและครูประจำการในโรงเรียน สำรวจชุมชนแวดล้อม โรงเรียน สะท้อนความคิดเป็นรายบุคคลและเขียนอนุทิน สะท้อนความคิดในกลุ่มจากการเสวนาและทำกิจกรรมกลุ่มใน ลักษณะชุมชนนักปฏิบัติ พัฒนารายงานการเรียนรู้หรือกรณีศึกษา วางแผนการศึกษาและพัฒนาวิชาชีพของตนเอง โมดูลนี้เป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาแฟ้มสะสมงานด้านการสอนของตนเอง นอกจากนี้ นักศึกษาครูจะทำวิจัยปฏิบัติการแบบไม่เป็นการเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และการปฏิบัติงานสอนของตนเองและการเรียนรู้ของนักเรียน

โมดูลที่ 2 หลักการและนโยบายการศึกษา (8 หน่วยกิต)

โมดูลนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนมีความรอบรู้ มีความคิดเชิงวิพากษ์และสามารถวิเคราะห์นโยบายการศึกษาจากมุมมองต่างๆ และประยุกต์ความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานครู ประกอบด้วยโมดูลย่อย 3 ชุด ได้แก่

โมดูลที่ 2/1 บริบทและนโยบายการศึกษา (3 หน่วยกิต) ครอบคลุมเนื้อหาสาระต่อไปนี้ ก) นโยบายการศึกษาจากมุมมองปรัชญาการศึกษา ประวัติศาสตร์การศึกษา สังคมวิทยาการศึกษาและกฎหมายการศึกษา ข) บริบททางสังคม เศรษฐกิจ การเมืองและเทคโนโลยีที่มีผลต่อโรงเรียนและระบบการศึกษาไทย ค) ประเด็นหัวข้อร่วมสมัยทางการศึกษาเกี่ยวกับพลเมืองและพลโลก ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการศึกษา การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การศึกษาในประชาคมอาเซียน ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและความเป็นธรรมทางการศึกษา

โมดูลที่ 2/2 การบริหารการศึกษา (2 หน่วยกิต) ครอบคลุมเนื้อหาสาระต่อไปนี้ การบริหารการศึกษาขั้นพื้นฐานและภาวะผู้นำทางการศึกษา การประกันคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน และหลักธรรมาภิบาล

โมดูลที่ 2/3 ความเป็นครูและจรรยาบรรณวิชาชีพครู (3 หน่วยกิต) ครอบคลุมเนื้อหาสาระต่อไปนี้ บทบาท หน้าที่ ภาระงานของครู คุณลักษณะครูที่ดี จิตสำนึก คุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู โดยเน้นการพัฒนานักศึกษาคูให้ความสามารถในการคิดและตัดสินใจเชิงจริยธรรมในบริบทงานครู ครูในฐานะผู้นำทางจริยธรรม ผู้นำการเปลี่ยนแปลงและผู้สนับสนุนความเป็นธรรมทางการศึกษาในบริบทความหลากหลายทางวัฒนธรรม

โมดูลที่ 3 หลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินการเรียนรู้ (12 หน่วยกิต)

โมดูลนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน จิตวิทยาสำหรับครูและการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนที่หลากหลายและการประเมินการเรียนรู้มีโมดูลย่อย 4 ชุด ได้แก่

โมดูลที่ 3/1 การพัฒนาหลักสูตร (3 หน่วยกิต) ครอบคลุมเนื้อหาสาระต่อไปนี้ ปรัชญา แนวคิด ทฤษฎีหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตร กระบวนการหลักสูตร ครอบคลุมการสร้างหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ การประเมินและนำผล การไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางและเหมาะสมกับบริบทท้องถิ่น

โมดูลที่ 3/2 การเรียนการสอน (3 หน่วยกิต) ครอบคลุมเนื้อหาสาระต่อไปนี้ ก) ทฤษฎีและวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการชั้นเรียนและการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การพัฒนาให้นักศึกษาคูมีทักษะการวินิจฉัย ความถนัด/ความต้องการของผู้เรียน การให้ข้อมูลย้อนกลับและการสนับสนุนให้นักเรียนเป็นรายบุคคลให้สามารถพัฒนาเต็มศักยภาพ ข) การพัฒนาทักษะการคิดใช้เหตุผลเพื่อการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ครอบคลุม การวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ การคิดใช้เหตุผลได้แย่ง/สนับสนุนการตัดสินใจ ค) การจัดการเรียนรู้และจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีทักษะการคิดแบบมีวิจารณญาณและคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ รวมถึง สมรรถนะอื่นที่จำเป็นสำหรับการศึกษายุค 4.0 ได้แก่ การสร้างนวัตกรรม ความเป็นผู้ประกอบการ การเรียนรู้ตลอดชีวิต การใช้เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม ภาวะผู้นำและการมีจิตสาธารณะ ง) นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ เช่น การจัดการเรียนรู้แบบ STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) และ STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics)

โมดูลที่ 3/3 จิตวิทยาสำหรับครูและการจัดศึกษาสำหรับนักเรียนที่หลากหลาย (3 หน่วยกิต) ครอบคลุมเนื้อหาสาระต่อไปนี้ ก) แนวคิดทฤษฎีพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับกาวิเคราะห์ผู้เรียน พัฒนาการของผู้เรียน การเรียนรู้และแรงจูงใจของผู้เรียน ข) การประยุกต์หลักการและทฤษฎีจิตวิทยาใช้ในการจัดการเรียนการสอน การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้และการให้คำปรึกษากับการแนะแนว ค) การจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษประเภทต่างๆ รวมถึงนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ง) การจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความหลากหลายทางเพศสภาพ เชื้อชาติและชาติพันธุ์ รวมถึงการส่งเสริมพัฒนาการและการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมและตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้เรียนที่มีความหลากหลาย

โมดูลที่ 3/4 การประเมินและพัฒนาศึกษา (3 หน่วยกิต) ครอบคลุมเนื้อหาสาระต่อไปนี้ บทบาทการประเมินในการจัดการเรียนการสอน หลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การประเมินประเภทต่างๆ การประเมินแบบดั้งเดิม การประเมินผลตามสภาพจริง การประเมินเพื่อพัฒนาศึกษา การประเมินภาคปฏิบัติ การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงาน การประเมินตนเอง การสร้าง การตรวจสอบคุณภาพและใช้เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การแปลผล การรายงานผลและการนำผลการประเมินไปใช้พัฒนาศึกษา การกำกับติดตามการเรียนรู้และการให้ข้อมูลย้อนกลับ การใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการประเมิน จรรยาบรรณในการประเมิน นโยบายการศึกษาและมิติทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผล

โมดูล 4 การวิจัยการศึกษา (5 หน่วยกิต)

โมดูลนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะและทัศนคติแบบนักวิจัย เนื้อหาสาระหลักของโมดูลชุดนี้มีดังนี้ 1) แนวคิดทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา กระบวนทัศน์และประเภทของการวิจัย กระบวนการวิจัย นับตั้งแต่การเลือกปัญหาการวิจัย ออกแบบการวิจัย การกำหนดตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือ การเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จนถึงนำเสนอผลการวิจัย การเขียนโครงร่างการวิจัย การเขียนรายงานวิจัย การนำเสนอผลงานวิจัย การประเมินคุณภาพงานวิจัย การนำงานวิจัยไปพัฒนาศึกษาและจรรยาบรรณนักวิจัย 2) สถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษาและวิธีวิทยาการวิจัยเชิงปริมาณ 3) วิธีวิทยาการวิจัยเชิงคุณภาพ การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลภาคสนาม และ (4) การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาศึกษาและการปฏิบัติงานของครู

โมดูล 5 นวัตกรรม เทคโนโลยีการศึกษาและความเป็นผู้ประกอบการทางการศึกษา (6 หน่วยกิต)

โมดูลนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะและทัศนคติที่จำเป็นสำหรับการใช้และสร้างนวัตกรรม การศึกษา รวมถึงพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการทางการศึกษา ประกอบด้วยโมดูลย่อย 2 ชุดดังนี้

โมดูลที่ 5/1 นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา (3 หน่วยกิต) ครอบคลุมเนื้อหาสาระต่อไปนี้ บทบาทของเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษาในการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนรู้ พัฒนาศึกษาการเรียนรู้อย่างมีความหมายโดยใช้เทคโนโลยี การออกแบบนวัตกรรมและกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความหมายโดยใช้เทคโนโลยี การเลือกและใช้นวัตกรรม เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ที่มีความหมาย การประเมินเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการประเมินผล ปัญหาการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาและประเด็นจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง แนวโน้มการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา

โมดูลที่ 5/2 ความเป็นผู้ประกอบการทางการศึกษา (3 หน่วยกิต) มีเนื้อหาสาระครอบคลุม ความสำคัญ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการประกอบการ (entrepreneurship) และการเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการ entrepreneurial learning) สำหรับครู วัฒนธรรมการประกอบการ คุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการ วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ โมดูลนี้ผสมผสานการเรียนรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ นักศึกษาจะมีโอกาสเยี่ยมชมและเก็บรวบรวมข้อมูลในสถานประกอบการที่จะให้ข้อมูลโดยตรงกับนักศึกษาครูเกี่ยวกับทักษะและความสามารถที่ผู้ประกอบการคาดหวังจากบัณฑิตในอนาคต การเรียนรู้จากการอภิปรายในชั้นเรียนเกี่ยวกับวิธีการที่ครูจะเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนเพื่อเข้าสู่โลกของการทำงาน และต้องออกแบบบทเรียนหรือนวัตกรรมการศึกษาที่ตอบสนองความต้องการของตลาด และปฏิบัติงานจริงเกี่ยวกับการทำการตลาดและ/หรือเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริงในบริบทจำลอง

โมดูลที่ 6 การปฏิบัติการวิชาชีพครู โมดูลนี้ประกอบด้วยโมดูลย่อย 4 ชุด (17 หน่วยกิต) ได้แก่

โมดูลที่ 6/1 การปฏิบัติการวิชาชีพครู 1 (1 หน่วยกิต)

โมดูลที่ 6/2 การปฏิบัติการวิชาชีพครู 2 (2 หน่วยกิต)

โมดูลที่ 6/3 การปฏิบัติการวิชาชีพครู 3 (6 หน่วยกิต)

โมดูลที่ 6/4 การปฏิบัติการวิชาชีพครู 4 (8 หน่วยกิต)

(* หมายเหตุ รายละเอียดอยู่ในคำอธิบายองค์ประกอบที่ 5 ของรูปแบบการผลิตครูยุค 4.0)

ผลการตรวจสอบ หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพครู (โมดูลบังคับ)

- เหมาะสม
 เป็นไปได้ในการนำไปใช้
 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพครู (บังคับ) | ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข (ถ้ามี) |
|--|--------------------------------------|
| โมดูลที่1 การปฏิบัติและสืบสอบทางวิชาชีพ (2 นก.) | |
| โมดูลที่ 2 หลักการและนโยบายการศึกษา (8 นก.) ประกอบด้วย โมดูลย่อย 3 ชุด โมดูลที่ 2/1 บริบทและนโยบายการศึกษา (3 หน่วยกิต) โมดูลที่ 2/2 การบริหารการศึกษา (2 หน่วยกิต) โมดูลที่ 2/3 ความเป็นครูและจรรยาบรรณวิชาชีพครู (3 หน่วยกิต) | |
| โมดูลที่3 หลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินการเรียนรู้ (12 นก.) ประกอบด้วยโมดูลย่อย 4 ชุด โมดูล 3/1 การพัฒนาหลักสูตร (3 นก.) โมดูล 3/2 การเรียนการสอน (3 นก.) โมดูล 3/3 จิตวิทยาสำหรับครูและการจัดศึกษาสำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย (3 นก.) โมดูลที่ 3/4 การประเมินและพัฒนาการเรียนรู้(3 นก.) | |
| โมดูล 4 การวิจัยการศึกษา (5 นก.) | |
| โมดูลที่ 5 นวัตกรรม เทคโนโลยีการศึกษาและความเป็นผู้ประกอบการทางการศึกษา (6 นก.) โมดูลที่5/1 นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา (3 นก.) โมดูลที่ 5/2 ความเป็นผู้ประกอบการทางการศึกษา (3 นก.) | |
| โมดูลที่ 6 การปฏิบัติการวิชาชีพครู โมดูลนี้ประกอบด้วยโมดูลย่อย 4 ชุด (17 นก.) ได้แก่ โมดูลที่ 6/1 การปฏิบัติการวิชาชีพครู 1 (1 นก.) โมดูลที่ 6/2 การปฏิบัติการวิชาชีพครู 2 (2 นก.) โมดูลที่ 6/3 การปฏิบัติการวิชาชีพครู 3 (6 นก.) โมดูลที่ 6/4 การปฏิบัติการวิชาชีพครู 4 (8 นก.) | |

2.1.2 โมดูลเลือก กำหนดให้นักศึกษาเลือกเรียน 1 โมดูล จำนวน 5 หน่วยกิตจากหลากหลายโมดูลที่เปิดสอนในหมวดวิชาชีพครู เช่น การสอนเพื่อพัฒนาความคิดเชิงออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรม การสอนเพื่อพัฒนาวิธีคิดแบบผู้ประกอบการสำหรับครู การฝึกงานในฐานะผู้ช่วยสอนในประเทศเพื่อนบ้าน การสอนนักเรียนยุคดิจิทัล การเรียนรู้ผ่านการบริการชุมชนเป็นกลุ่ม การคิดเชิงแก้ปัญหาของนักเรียน การศึกษาเชิงวิพากษ์ เป็นต้น

ผลการตรวจสอบ หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพครู (โมดูลเลือก)

- เหมาะสม
 เป็นไปได้ในการนำไปใช้
 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
-

2.2 หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเอก

กลุ่มวิชาเอกประกอบด้วยโมดูลและ/หรือรายวิชาที่เกี่ยวกับเนื้อหาของกลุ่มสาระที่สอนในโรงเรียน โดยโมดูลและ/หรือรายวิชา 1 ส่วนใหญ่ในหมวดนี้ของหลักสูตรผลิตครูในระดับมัธยมศึกษาจะอยู่ในความรับผิดชอบของคณะวิชาต่างๆในมหาวิทยาลัยที่สอนวิชาเอก ยกเว้นโมดูลบังคับ 2 โมดูล ที่อยู่ในความรับผิดชอบของคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ได้แก่ 1) หลักสูตรและวิธีวิทยาการสอนในสาขา (ชื่อวิชาเอก) 2) นวัตกรรมการสอนในสาขา (ชื่อวิชาเอก) ดังนี้

โมดูลที่ 1 หลักสูตรและวิธีวิทยาการสอนในสาขา (ชื่อวิชาเอก) มีสาระครอบคลุมประเด็นเกี่ยวกับหลักสูตรเฉพาะสาขา วิธีวิทยาการสอนเนื้อหาวิชาเฉพาะสาขา (PCK) โดยเฉพาะวิธีวิทยาการสอนเฉพาะสาขาที่เป็นแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (PCK-S) วิธีวิทยาการประเมินการเรียนรู้เฉพาะสาขา วิธีวิทยาการใช้เทคโนโลยีในการสอนเนื้อหาเฉพาะสาขา (TPACK) วิธีวิทยาการสอนเฉพาะสาขาเพื่อพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการศึกษา 4.0 แล่นนวัตกรรมการสอนในศตวรรษที่ 21 รวมถึงการสอนแบบ STEMและ/หรือ STEAM และแนวโน้มของหลักสูตรและการเรียนการสอนในแต่ละสาขา

โมดูลที่ 2 นวัตกรรมการสอนในสาขา (ชื่อวิชาเอก) มีสาระครอบคลุมนวัตกรรมและวิธีวิทยาการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการสอน องค์ความรู้ด้านการสอนและนวัตกรรมทางการศึกษาในแต่ละสาขา

ผลการตรวจสอบ หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเอก

- เหมาะสม
 เป็นไปได้ในการนำไปใช้
 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
-

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ได้แก่ โมดูล/รายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีและปริญญาโททั้งในและนอกคณะที่นักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัด/ความสนใจของตนเอง

ผลการตรวจสอบ หมวดวิชาเลือกเสรี

- เหมาะสม
 เป็นไปได้ในการนำไปใช้
 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
-

¹ กรณีมีคณะอื่นๆที่สอนวิชาเนื้อหาไม่ได้จัดหลักสูตรแบบโมดูล

องค์ประกอบที่ 5 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ



แผนภาพ 5 แสดงการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

คำอธิบายองค์ประกอบที่ 5 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพมีจุดหมายเพื่อพัฒนานักศึกษาคูให้สามารถบูรณาการและประยุกต์ใช้ความรู้จากการเรียน รายวิชาต่างๆในหลักสูตรกับการฝึกภาคสนามในโรงเรียน พัฒนาสมรรถนะการสอนในสาขาวิชาเฉพาะและฝึกภาคสนามใน บริบทของโรงเรียนที่หลากหลาย รวมถึงพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิจย ทำวิจัยเชิงปฏิบัติการและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา รูปแบบการผลิตบัณฑิตครูยุค 4.0 จัดให้นักศึกษาคูฝึกประสบการณ์วิชาชีพตั้งแต่ชั้นปีที่1จนถึงปีสุดท้ายของการศึกษา โดย โมดูลนี้ประกอบด้วยโมดูลย่อย 4 ชุดคือ การปฏิบัติการวิชาชีพครู1 การปฏิบัติการวิชาชีพครู2 การปฏิบัติการวิชาชีพครู3 และ การปฏิบัติการวิชาชีพครู4

การปฏิบัติการวิชาชีพครู 1 เน้นให้สังเกตการณ์สภาพงานครู นักเรียนและสภาพแวดล้อมในโรงเรียนหลากหลาย ประเภท เช่น โรงเรียนสาธิตฯ โรงเรียนที่มีชื่อเสียง โรงเรียนในชุมชนแออัด โรงเรียนทางเลือก โรงเรียนนานาชาติ โรงเรียนสอง ภาษาและโรงเรียนสำหรับเด็กพิเศษ เป็นต้น โดยฝึกปฏิบัติการทั้งในระดับปฐมวัย ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ผลผลิตที่ คาดหวังจากรายวิชาคือ อนุทินการเรียนรู้ รายงานสังเคราะห์ประสบการณ์การเรียนรู้/กรณีศึกษาจากการสังเกตการณ์

การปฏิบัติการวิชาชีพครู 2 เน้นให้สังเกตการณ์และมีส่วนร่วมปฏิบัติงานในฐานะผู้ช่วยสอนของครูตามวิชาเอกใน โรงเรียนสาธิต และ/หรือโรงเรียนอื่นๆในสังกัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมถึงช่วยงานตามที่ได้รับมอบหมายในโรงเรียน ผลผลิต ที่คาดหวังจากรายวิชาคือ อนุทินการเรียนรู้ และรายงานการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน

การปฏิบัติการวิชาชีพครู 3 เป็นการปฏิบัติงานสอนบางส่วนของรายวิชาเฉพาะภายใต้การดูแลของครูพี่เลี้ยงใน โรงเรียนและอาจารย์นิเทศก์จากคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ รวมถึงช่วยงานโรงเรียนในฐานะนักศึกษาคูฝึกงาน ผลผลิตที่ คาดหวังจากรายวิชาคือ อนุทินการเรียนรู้ รายงานการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน นวัตกรรมการศึกษาและรายงานวิจัย ในชั้นเรียน

การปฏิบัติการวิชาชีพครู 4 เป็นการปฏิบัติงานสอนทั้งรายวิชาเฉพาะภายใต้การดูแลของครูพี่เลี้ยงในโรงเรียนและ อาจารย์นิเทศก์จากคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ รวมถึงช่วยงานโรงเรียนในฐานะนักศึกษาคูฝึกงาน ผลผลิตที่คาดหวังจากราย วิชาคือ อนุทินการเรียนรู้ รายงานการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน นวัตกรรมการศึกษาและรายงานวิจัยในชั้นเรียน

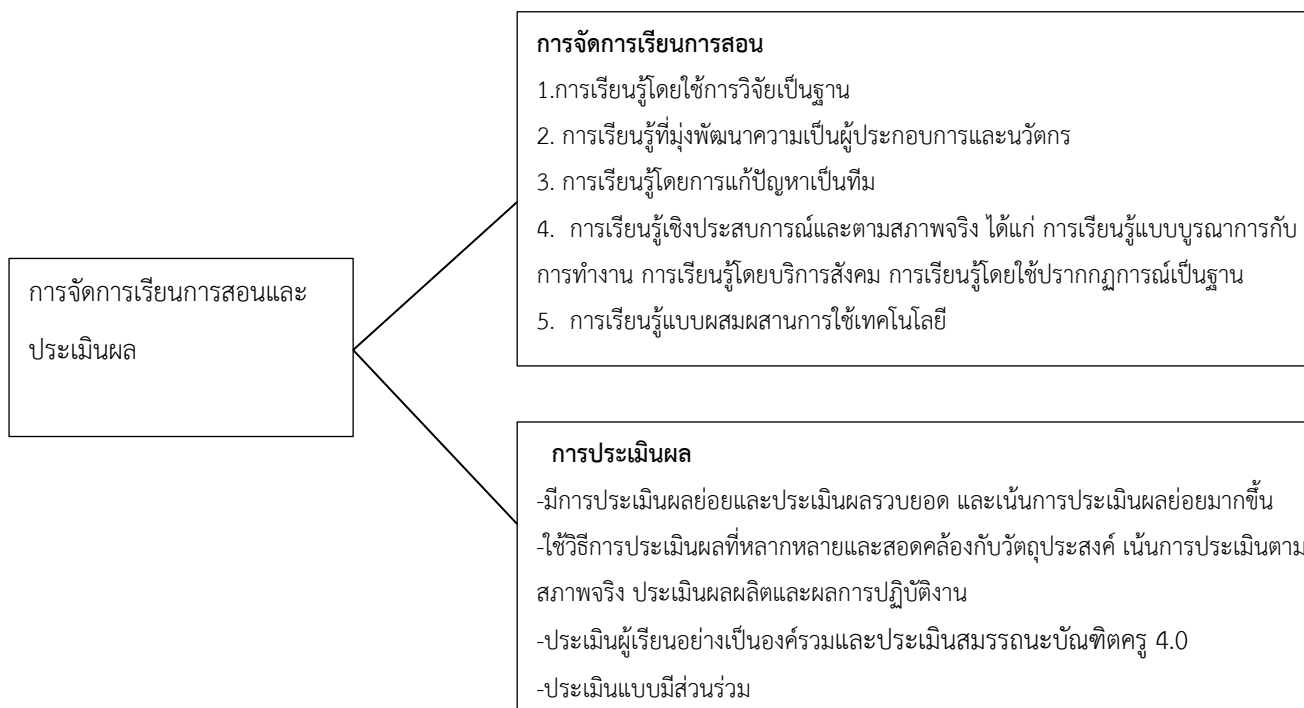
ในด้านการบริหารรายวิชาและจัดการเรียนรู้ในการปฏิบัติการวิชาชีพครูของรูปแบบการผลิตครู 4.0 เป็นการดำเนินงาน ภายใต้ความร่วมมือแบบหุ้นส่วนระหว่างคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์และโรงเรียนที่ทำงานร่วมกันในลักษณะชุมชนการเรียนรู้ (learning community) ซึ่งมีลักษณะสำคัญคือการมีวิสัยทัศน์และเป้าหมายร่วมกันที่จะพัฒนานักศึกษาคูให้เป็นครูมืออาชีพ การมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ร่วมกัน การสืบสอบทางวิชาชีพด้วยการสะท้อนความคิดร่วมกันระหว่างอาจารย์นิเทศก์ ครูพี่ เลี้ยงในโรงเรียน นักศึกษาคู และอาจารย์ผู้เกี่ยวข้อง/ผู้มีประสบการณ์สูงทางการสอนในโรงเรียนเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับและ ชี้แนะเพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานสอนของนักศึกษาคู การทำงานแบบร่วมแรงร่วมใจกันและมีระบบสนับสนุนและความสัมพันธ์ แบบเพื่อนร่วมวิชาชีพในโรงเรียนฝึกสอน ส่วนกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของรูปแบบการ ผลิตครู 4.0 ได้แก่ การสอนงาน (mentoring) และการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (lesson study) นอกจากนี้รูปแบบการผลิตครู 4.0 ยังจัดให้มีทางเลือกให้นักศึกษาคูสามารถฝึกประสบการณ์ในประเทศเพื่อนบ้านและ/หรือในมหาวิทยาลัยต่างประเทศที่เป็น เครือข่ายของสถาบันผลิตครูด้วย

ผลการตรวจสอบ

- เหมาะสม
- เป็นไปได้ในการนำไปใช้
- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

| การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข (ถ้ามี) |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| การปฏิบัติการวิชาชีพครู 1 (1 นก.) | |
| การปฏิบัติการวิชาชีพครู 2 (2 นก.) | |
| การปฏิบัติการวิชาชีพครู 3 (6 นก.) | |
| การปฏิบัติการวิชาชีพครู 4 (8 นก.) | |

องค์ประกอบที่ 6 การจัดการเรียนสอนและการประเมินผล



แผนภาพ 6 แสดงการจัดการเรียนสอนและการประเมินผล

อธิบายองค์ประกอบที่ 6 การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล

ด้านการจัดเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอนที่ใช้เป็นหลักในรูปแบบการผลิตครู 4.0 มี 5 แบบดังนี้

1. **การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (research-based learning: RBL)** เป็นวิธีการสอนที่ใช้กระบวนการวิจัยเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาควบคู่กับการพัฒนาความสามารถในการแสวงหาความรู้อย่างเป็นระบบ สำหรับแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานในรูปแบบการผลิตครู 4.0 มีดังนี้ 1) สอดแทรกการสอนแบบ RBL ในการจัดการเรียนการสอนตลอดทั้งหลักสูตร 2) จัดให้นักศึกษาระดับชั้นปีที่ 3 (ซึ่งอยู่ระหว่างการฝึกปฏิบัติงานสอนในฐานะผู้ช่วยสอนในโรงเรียน) ได้มีโอกาสร่วมทำวิจัยในฐานะผู้ช่วยวิจัยและ/หรือผู้ร่วมวิจัยในโครงการวิจัยของโรงเรียนหรือโครงการวิจัยที่ดำเนินการภายใต้ความร่วมมือระหว่างครูที่เลี้ยงในโรงเรียนและอาจารย์นิเทศก์และ/หรือคณาจารย์อื่นๆที่คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ทั้งนี้เงื่อนไขของความสำเร็จคือคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์หรือโรงเรียนจะต้องจัดสรรทุนสำหรับการทำวิจัย มีการจัดอบรมด้านการวิจัยให้กับครูที่เลี้ยงและนักศึกษาครู จัดแหล่งเผยแพร่งานวิจัย นอกจากนี้วิทยุวิจัยควรเป็นประเด็นที่ต้องสนองความต้องการของโรงเรียนในการแก้ปัญหาและ/หรือพัฒนาวัตกรรม 3) นักศึกษาคูต้องทำโครงการวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการสอนของตนเองในชั้นปีที่ 4 การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยในชั้นตอนนี้จะเป็นการบูรณาการระหว่างการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานกับการเรียนรู้โดยการสะท้อนความคิดจากการปฏิบัติงาน

2. การเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการและนวัตกรรม

การเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการ (entrepreneurial learning) ในความหมายที่กว้างซึ่งเหมาะกับบริบทของการผลิตครูโดยทั่วไป คือการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถริเริ่มและมีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่มีคุณค่า/มูลค่า (value-creation) สำหรับผู้อื่น/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยการสร้างคุณค่าในที่นี้อาจจะเป็นด้านการเงิน วัฒนธรรมหรือสังคมก็ได้ ในบริบทการผลิตครู การเตรียมนักศึกษาคูให้มีความพร้อมสำหรับการเข้าสู่โลกของการทำงานในโรงเรียนถือเป็นบริการที่ช่วยเพิ่มคุณค่าให้กับบัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิตและประเทศชาติ ดังนั้นเป้าหมายของการเรียนรู้ความเป็นผู้ประกอบการไม่ใช่เพียงแค่การเรียนรู้วิธีการสร้างธุรกิจใหม่ แต่สิ่งที่สำคัญกว่านั้นคือการพัฒนาสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการมีงานทำ (employability) เช่น การมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การรู้จักแสวงและใช้โอกาสให้เป็นประโยชน์ ฟังตนเอง การทำงานเชิงรุกและการมีนวัตกรรมทางความคิด

วิธีจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการผลิตครู 4.0 ที่ใช้ในการพัฒนานักศึกษาคูให้มีความเป็นผู้ประกอบการและผลิตภาพ ได้แก่ วิธีจัดการเรียนรู้แบบมุ่งผลผลิต (product-oriented learning) เป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (project-based learning) ที่มุ่งหล่อหลอมให้ผู้เรียนมีความคิดความเชื่อ (mindset) และทักษะผู้ประกอบการ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบนี้ไม่เพียงแต่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาความรู้และทักษะ แต่ยังต้องได้ผลผลิตซึ่งอาจอยู่ในรูปของผลิตภัณฑ์หรือบริการที่มีคุณภาพสูงและดึงดูดใจผู้ใช้งาน ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ 1) ระบุความต้องการหรือปัญหา 2) ระดมความคิด (idea) เพื่อสร้างผลผลิตโดยผู้เรียนอาจแสวงหาความคิดใหม่ๆจากการศึกษาวิจัย สอบถามผู้เชี่ยวชาญ ศึกษาปัญหาในเชิงลึก ปรึกษาหารือเพื่อน ส่วนผู้สอนจะมีบทบาทในการช่วยกระตุ้นความคิด 3) ประเมินความเป็นไปได้ในการทำโครงการ 4) โน้มน้าวให้คนอื่นเห็นคุณค่าของผลผลิตที่จะสร้าง โดยนำเสนอความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่จะสร้างขึ้นทั้งในและนอกสถาบัน 5) พัฒนาโครงการ และ 6) ฝึกทำการตลาดและขายผลิตภัณฑ์

ส่วนวิธีจัดการเรียนการสอนที่ใช้ในการพัฒนานักศึกษาคูให้เป็นนวัตกรรม ได้แก่ การเรียนรู้โดยใช้การออกแบบเป็นฐาน (design-based learning) เป็นการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการกระบวนการคิดเชิงออกแบบ การคิดเชิงออกแบบเป็นการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง นำความคิดและมุมมองที่หลากหลายมาสร้างไอเดีย/แนวทางในการแก้ปัญหา นำมาสู่การพัฒนาด้านแบบและทดสอบต้นแบบกลับไปกลับมาหลายครั้งจนได้นวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ส่วนกระบวนการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบเป็นฐานซึ่งมีความสอดคล้องกับกระบวนการคิดเชิงออกแบบมีดังนี้ 1) การสำรวจและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ ในขั้นตอนนี้ นักศึกษาคูอาจเก็บข้อมูลภาคสนามโดยการสัมภาษณ์

และสังเกตการณ์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้อาจเป็นผู้เรียน ผู้ปกครอง หรือผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นนวัตกรรมทางการศึกษา

2) ระบุปัญหา ในขั้นตอนนี้นักศึกษาคณะจะต้องสังเคราะห์ ดีความและจัดลำดับความสำคัญความต้องการของผู้ใช้ โดยมีการปรึกษาหารือกับเพื่อนร่วมทีมและใช้ดุลยพินิจในการระบุประเด็นปัญหา 3) ค้นหาความคิดใหม่ๆที่นำไปสู่การสร้างนวัตกรรม ในขั้นตอนนี้นักศึกษาคณะจะระดมความคิดต่างๆเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหา ตัวอย่างของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนสามารถนำไปใช้ในขั้นนี้ได้แก่ การระดมสมอง การใช้แผนผังความคิด เป็นต้น 4) การพัฒนาต้นแบบ ในขั้นตอนนี้นักศึกษาคณะจะพัฒนาความคิดให้มีความเป็นรูปธรรมขึ้น โดยอาจนำเสนอผลงานได้ในหลายรูปแบบ เช่น ผลิตภัณฑ์/สิ่งประดิษฐ์ที่เป็นนวัตกรรมทางการศึกษา แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ (storyboard) ของบทละครการศึกษาหรือการแสดงบทบาทสมมุติ เป็นต้น และ 5) การทดสอบ โดยนำต้นแบบที่ได้ไปทดสอบกับผู้ใช้เพื่อรับข้อมูลย้อนกลับสำหรับปรับปรุงต่อไป โดยการทดสอบและปรับปรุงเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการกลับไปกลับมาจนได้นวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้

3. การเรียนรู้โดยการแก้ปัญหาเป็นทีม เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบการผลิตครูยุค 4.0 ที่บูรณาการกลยุทธ์การเรียนรู้โดยใช้ทีมเป็นฐาน (team-based learning) กับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning) ในกระบวนการจัดการเรียนการสอน เป้าหมายของวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบนี้คือให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการแก้ปัญหาและพัฒนาความสามารถในการทำงานเป็นทีม ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้ออกแบบและเฝ้าอำนวยความสะดวกการเรียนรู้ ส่วนผู้เรียนมีบทบาทเชิงรุกในกระบวนการเรียนการสอนซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ 1) ผู้สอนจัดแบ่งทีม โดยแต่ละทีมประกอบด้วยสมาชิก 5-7 คน สมาชิกแต่ละคนต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองและเพื่อนร่วมทีม 2) ผู้สอนออกแบบงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนแก้ปัญหาเป็นทีม 3) ผู้สอนมอบหมายงานให้นักศึกษาศึกษาเนื้อหาเพื่อเตรียมรับการทดสอบก่อนการเรียน 4) ทดสอบความพร้อมในการเรียนรู้ผู้เรียนเป็นรายบุคคลจากงานที่มอบหมายให้อ่านล่วงหน้า จากนั้นจึงใช้ข้อสอบเดียวกันในการทดสอบผู้เรียนเป็นทีม โดยสมาชิกในทีมจะมีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากอธิบายเหตุผลในการเลือกคำตอบของตน เมื่อผู้สอนเฉลยตอบและให้คะแนนจากผลงานกลุ่มในรอบแรก ทีมสามารถขออุทธรณ์ได้ จบท้ายด้วยการอธิบายเพิ่มเติมและ/หรือสรุปโดยผู้สอน 5) เรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งเริ่มต้นจากผู้สอนมอบหมายงานที่เป็นปัญหาแบบไม่มีโครงสร้างให้กลุ่มผู้เรียนแสวงหาทางออกร่วมกัน จากนั้นจึงดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานตามลำดับดังนี้ 5.1) วิเคราะห์สถานการณ์และระบุปัญหาในกลุ่มย่อย 5.2) ทีมแบ่งงานให้สมาชิกแต่ละคนแยกย้ายไปศึกษาค้นคว้าเป็นรายบุคคล 5.3) สมาชิกแลกเปลี่ยนความรู้และอภิปรายร่วมกันเพื่อหาทางออกในการแก้ปัญหา ทดลองแก้ปัญหาและ 5.4) สรุปบทเรียน

4. การเรียนรู้เชิงประสบการณ์และตามสภาพจริง ได้แก่

4.1 การเรียนรู้แบบบูรณาการกับการทำงาน (work-integrated learning :WIL) เป็นการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติในสถานที่ทำงานจริง ฝึกประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะการทำงาน และทักษะทางวิชาชีพ รวมถึงเรียนรู้เกี่ยวกับโลกของการทำงานจริง ในขณะที่เดียวกันก็ช่วยให้การผลิตบัณฑิตสามารถตอบสนองความต้องการของสถานศึกษาได้ดีขึ้นด้วย การเรียนรู้แบบบูรณาการกับการทำงานมีหลายประเภท สำหรับรูปแบบที่ใช้ในหลักสูตรการผลิตครู ได้แก่ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียนรายวิชาและฝึกปฏิบัติการสอนในโรงเรียนฝึกสอนหลังสำเร็จการเรียนภาคทฤษฎีและจัดสหกิจศึกษา (co-operative education) เป็นต้น การจัดเรียนรู้แบบบูรณาการในบริบทของงานวิชาชีพครูควรต้องคำนึงถึงประเด็นต่อไปนี้ ข้อกำหนดและเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพทั้งในด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ระยะเวลาการฝึกปฏิบัติ การนิเทศก์ ประเภทและลักษณะของประสบการณ์

เป้าหมายการเรียนรู้แบบ WIL ในหลักสูตรผลิตครู 4.0 คือการพัฒนาให้นักศึกษาครูให้มีทักษะทางวิชาชีพ มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณ มีอัตลักษณ์ความเป็นครู ในส่วนของกระบวนการเรียนรู้แบบWILนั้น นักศึกษาคณะจะมีโอกาสเผชิญปัญหาในทางปฏิบัติซึ่งมีลักษณะคลุมเครือที่ไม่มีคำตอบที่ถูกต้องตรงตัวและต้องใช้ทั้งความรู้ทางทฤษฎีและทางปฏิบัติในการหาทางออก นอกจากนี้ WIL ยังมีกลไกการเรียนรู้ที่สำคัญคือการสอนงาน (mentoring process) โดยอาจารย์นิเทศ ซึ่งจะช่วยนักศึกษาระบุเป้าหมายการฝึกปฏิบัติ สังเกตการณ์การปฏิบัติงานของนักศึกษา สอนงานในกระบวนการพัฒนาสมรรถนะ และ

ให้ข้อมูลย้อนกลับย่อยและรวบยอด นอกจากนี้ นักศึกษายังได้รับการหล่อหลอมวัฒนธรรมทางวิชาชีพผ่านกระบวนการสอนงาน โดยอาจารย์นิเทศก์ด้วย

4.2 การเรียนรู้โดยการบริการสังคม เป็นรูปแบบหนึ่งของการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ประสบการณ์ที่บูรณาการการเรียนรู้ทางวิชาการกับการให้บริการสังคม โดยมอบหมายให้ผู้เรียนทำกิจกรรมบริการชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในรายวิชา/หลักสูตร การจัดการเรียนรู้โดยการบริการสังคมของรูปแบบการผลิตครูยุค 4.0 มุ่งจัดกิจกรรมการให้บริการที่มีความหมาย เป็นประโยชน์และตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของชุมชน ในขณะเดียวกันก็ต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้โดยการให้บริการชุมชนยึดหลัก 3 ประการคือ การร่วมมือ การพัฒนาความสัมพันธ์กับชุมชนในลักษณะพึ่งพาอาศัยกันและการยอมรับความหลากหลาย นอกจากนี้หัวใจสำคัญของการเรียนรู้โดยการบริการชุมชนคือการสะท้อนความคิดจากการปฏิบัติ ส่วนแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยการบริการชุมชนในการผลิตครูยุค 4.0 มีหลายทาง เช่น การกำหนดการให้บริการชุมชนเป็นกิจกรรมหลักของทั้งรายวิชาหรือเป็นกิจกรรมเสริมบางส่วนของรายวิชา การมอบหมายให้ทำวิจัยในชุมชน

4.3 การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (phenomenon-based learning: PhBL) ของรูปแบบการผลิตครู PIE TE เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสหศาสตร์/สหวิทยาการโดยใช้ประเด็นหัวข้อเกี่ยวกับปรากฏการณ์ในโลกของความเป็นจริงเป็นจุดเริ่มต้นในการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Symeonidis & Schwarz (2016) Bobrowsky et al. (2014) Zhukov (2015) และ Silander (2015) ซึ่งมีการนำไปใช้สอนในหลักสูตรผลิตครูของ University of Jyväskylä ประเทศฟินแลนด์ ในการจัดการเรียนรู้แบบ PhBL ผู้เรียนจะมีบทบาทเชิงรุกในการสำรวจปรากฏการณ์จริงอย่างเป็นองค์รวม (holistic) จากมุมมองสหสาขาวิชา/สหวิทยาการ เรียนรู้ตามสภาพจริง (authentic learning) นอกจากนี้ในการเรียนรู้แบบ PhBL ผู้เรียนยังเรียนรู้จากการสืบสอบโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยเป็นผู้ตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงกับตนเอง วางแผน สร้างความรู้ร่วมกันผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทีมผู้สอนจากสหสาขาวิชาจัดขึ้นอย่างเป็นระบบ เช่น การเรียนรู้โดยการสืบสอบ แก้ปัญหา ทำโครงการและการทำแฟ้มสะสมงาน และประเมินตนเองโดยใช้วิธีที่ผู้สอนจัดเตรียมให้เป็นเครื่องมือ

ส่วนกระบวนการเรียนรู้แบบ PhBL ในรูปแบบการผลิตครู PIE TE ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการสังเคราะห์กระบวนการเรียนรู้แบบ PhBL ตามแนวคิดของ Berg (2015) Walsh (2017) และ Forgary (1997) มีขั้นตอนดังนี้ 1) ระดมสมองเพื่อระบุประเด็นหัวข้อที่ต้องการศึกษา โดยควรเลือกประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตของผู้เรียน มีความลุ่มลึกและท้าทายให้ต้องใช้ความคิดขั้นสูง และต้องอาศัยการบูรณาการความรู้จากหลายสาขาวิชาเพื่อหาทางออก 2) ระบุมาตรฐานเนื้อหา (content standard) แนวคิดที่เป็นแก่นของสาขา (disciplinary core ideas) และกำหนดเนื้อหาสำคัญที่ต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้ 3) เลือกปรากฏการณ์หรือสถานการณ์ที่จะใช้เป็นสื่อในการเรียนรู้ โดยควรเลือกปรากฏการณ์จำเพาะเจาะจงและมีความสำคัญกับผู้เรียน 4) เขียนลำดับเหตุการณ์ (storyline) ของปรากฏการณ์ที่ศึกษา โดยอธิบายเกี่ยวกับลักษณะและที่มาของปรากฏการณ์นั้น 5) ให้ผู้เรียนตั้งคำถามเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่ศึกษา 6) ผู้เรียนแก้ปัญหาเพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับประเด็นหัวข้อที่ศึกษา ซึ่งมีขั้นตอนย่อยๆ ดังนี้ 6.1) เก็บรวบรวมสารสนเทศเพื่อใช้แก้ปัญหา 6.2) วิเคราะห์ปัญหาและทำความเข้าใจ/ตีความสารสนเทศที่รวบรวมได้ 6.2) ระดมสมองเพื่อหาทางเลือกในการแก้ปัญหา 6.3) เลือกทางออกในการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหา 6.4) นำเสนอผลงานที่อาจจะแสดงผลงานออกมาในรูปแบบของโมเดลหรือต้นแบบ

5. การเรียนรู้แบบผสมผสาน เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานทั้งการเรียนรู้แบบเผชิญหน้า (face-to-face learning) และการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ (online learning) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สูงสุด รูปแบบการผลิตครูยุค 4.0 ใช้หลากหลายวิธีในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ได้แก่ 1) มีการใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุกและสนับสนุนสื่อสารและการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และในกลุ่มผู้เรียนในและนอกชั้นเรียน เช่น ระบบการตอบสนองผู้ฟัง เช่น clicker และใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งเพื่อเสริมการสอนแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียน 2) การจัดการเรียนรู้กลับด้าน (flipped learning) ซึ่งเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนไปศึกษาเนื้อหาของบทเรียนล่วงหน้าก่อนชั้นเรียนผ่านสื่อออนไลน์และสื่อวีดิทัศน์ที่ผู้สอนจัดเตรียมหรือผลิตขึ้น เพื่อจะได้สามารถทบทวนเวลาในชั้นเรียนให้กับการทำกิจกรรมที่เน้นการสืบสอบร่วมกับ

เพื่อนร่วมชั้นและพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง อันได้แก่ การประยุกต์ใช้ความรู้ การประเมิน การวิเคราะห์และการสร้างสรรค์ โดยผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นโค้ชที่คอยให้คำชี้แนะ 3) การจัดการเรียนรู้โดยใช้อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ (m-learning) 4) การใช้เทคโนโลยีสังคมเครือข่ายหรือเทคโนโลยีเว็บ 2.0 เพื่อสนับสนุนให้กลุ่มผู้เรียนและผู้สอนสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลและความรู้จัดการความรู้จนสามารถนำไปสู่การสร้างความรู้และนวัตกรรมร่วมกันผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ตัวอย่างของเทคโนโลยีสังคมเครือข่ายที่สามารถใช้จัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ได้แก่ Facebook, MySpace, Twitter, wiki เป็นต้น นอกจากนี้รูปแบบการผลิตครู 4.0 จัดให้มีการเรียนรู้ผ่านชุมชนสร้างความรู้ออนไลน์ (online knowledge building community) โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่ชื่อว่า Knowledge Forum เพื่อเป็นเวที/พื้นที่สำหรับการสร้างความรู้ร่วมกันของสมาชิกชุมชนสร้างความรู้ (knowledge building community) ชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์นี้ช่วยทำให้สมาชิกกลุ่มทั้งผู้สอนและผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความรู้แฟง รวมถึงเชื่อมโยงการเรียนรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ นำไปสู่การสร้างความคิดและนวัตกรรมใหม่ โดยชุมชนสร้างความรู้นี้มุ่งผลิตและพัฒนาความคิด (idea) ที่มีคุณค่าต่อชุมชนอย่างต่อเนื่องและนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม

ด้านการประเมินผล

การประเมินผลการเรียนรู้ของรูปแบบการผลิตครู 4.0 มีแนวทางดังนี้

1. จัดให้มีการประเมินผลย่อยและประเมินผลรวบยอด โดยให้ความสำคัญกับการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้เพิ่มขึ้นมากกว่าเดิม

2. ใช้วิธีการประเมินที่หลากหลายและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ กล่าวคือ แม้รูปแบบการผลิตครูยุค 4.0 ยังคงมีการใช้วิธีการประเมินแบบดั้งเดิมสำหรับทดสอบความรู้และทักษะพื้นฐานของผู้เรียนแต่จะใช้วิธีการนี้ในสัดส่วนที่ลดลงและมีการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อลดภาระการตรวจข้อสอบปรนัย เช่น โปรแกรมช่วยตรวจข้อสอบอัจฉริยะ ในขณะที่เดียวกันก็เน้นการประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและผลการปฏิบัติงานเพื่อประเมินความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ ความสามารถในการสร้างผลผลิตและความคิดสร้างสรรค์ เช่น การใช้แฟ้มสะสมงาน การประเมินจากผลการปฏิบัติการสอน การประเมินจากผลการปฏิบัติงานในชุมชน การประเมินผลงานที่เป็นนวัตกรรมการศึกษา รวมถึงสังเกตพฤติกรรมการทำงานในชั้นเรียน

3. ประเมินผู้เรียนอย่างเป็นองค์รวมและประเมินสมรรถนะบัณฑิตครู 4.0 ครอบคลุมทักษะ คุณลักษณะทางวิชาชีพและทัศนคติโดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

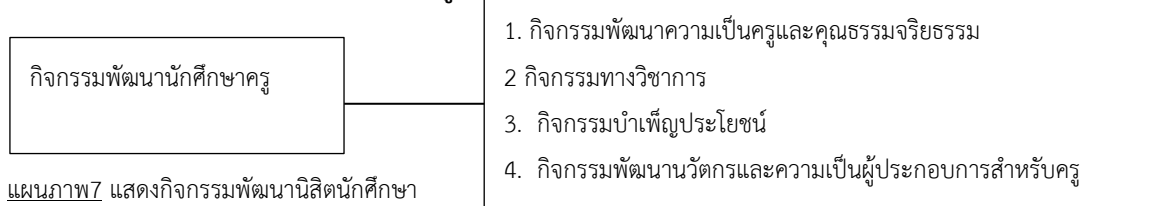
4. เน้นการมีส่วนร่วม กล่าวคือ นอกเหนือจากผู้สอนแล้วยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเอง มีการประเมินโดยเพื่อนและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง เช่น ประเมินการให้บริการชุมชนโดยให้คนในชุมชนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการปฏิบัติงาน ประเมินการปฏิบัติการสอนโดยให้ครูพี่เลี้ยง เป็นต้น

ผลการตรวจสอบ

- เหมาะสม
- เป็นไปได้ในการนำไปใช้
- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

องค์ประกอบที่ 7 กิจกรรมพัฒนานักศึกษาคู



แผนภาพ 7 แสดงกิจกรรมพัฒนานิสิตนักศึกษา

คำอธิบายองค์ประกอบที่ 7 กิจกรรมพัฒนานักศึกษาคู แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1. กิจกรรมพัฒนาความเป็นครูและคุณธรรมจริยธรรม เป็นกลุ่มกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจสภาพงานครูและหล่อหลอมให้เกิดศรัทธาในวิชาชีพครู มีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณครู มีบุคลิกลักษณะของครู มีจิตวิญญาณความเป็นครู มีภาวะผู้นำ ตัวอย่างของกิจกรรมในกลุ่มนี้ ได้แก่ ค่ายบ่มเพาะความเป็นครู กิจกรรมปฏิบัติธรรมตามหลักศาสนาของตน กิจกรรมที่ฝึกให้นักศึกษาคูวิเคราะห์และประยุกต์ใช้จรรยาบรรณวิชาชีพครูในสถานการณ์จำลอง/สถานการณ์จริง กิจกรรมการเรียนรู้จากครูต้นแบบที่ดี กิจกรรมการจัดการความรู้ของชุมชนการเรียนรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครูซึ่งครอบคลุมถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากศิษย์เก่าที่เป็นครูและ/หรือผู้บริหารโรงเรียนและครูซึ่งเป็นแบบอย่างที่ดี

2. กิจกรรมทางวิชาการ เป็นกลุ่มกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความรู้ ทักษะและประสบการณ์ทางวิชาการ รวมถึงพัฒนาให้นักศึกษาคูเป็นผู้รู้ กิจกรรมในกลุ่มนี้ควรเชื่อมโยงกับการเรียนในหลักสูตร ส่งเสริมให้นักศึกษาคูมีบทบาทเชิงรุกในการทำกิจกรรมทางวิชาการ ได้แก่ กิจกรรมของชมรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาเอกของนักศึกษาคู กิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดใช้เหตุผล การคิดสร้างสรรค์ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ กิจกรรมได้วาทิ กิจกรรมพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษและเรียนรู้ภาษาของประเทศเพื่อนบ้าน กิจกรรมการจัดการความรู้ของชุมชนสร้างรู้ (knowledge construction community) เกี่ยวกับเทคนิคการสอนเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีสมรรถนะ 4.0

3. กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ เป็นกิจกรรมค่ายอาสาที่มุ่งบ่มเพาะให้นักศึกษามีจิตอาสา มีจิตสาธารณะ รู้จักเห็นใจผู้อื่น (empathy) มีความรับผิดชอบ เข้าใจสภาพสังคมและเรียนรู้วิธีแก้ปัญหาจากสภาพจริง กิจกรรมกลุ่มนี้ครอบคลุมค่ายอนุรักษ์ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม ค่ายวิชาการ ค่ายก่อสร้างและซ่อมแซมถาวรวัตถุ โดยกิจกรรมนั้นๆจะต้องสอดคล้องกับความต้องการที่แท้จริงของชุมชน กิจกรรมอาสาสมัครเพื่อช่วยเหลือสังคมนี้มีทั้งโครงการพัฒนาชุมชนในประเทศไทยและในประเทศเพื่อนบ้าน โดยกิจกรรมอาสาสมัครในประเทศเพื่อนบ้านจะช่วยให้ศึกษาคูมีโอกาสเรียนรู้สภาพชีวิตปัญหาและวัฒนธรรมของประเทศเพื่อนบ้าน รวมถึงพัฒนาสมรรถนะข้ามวัฒนธรรมด้วย

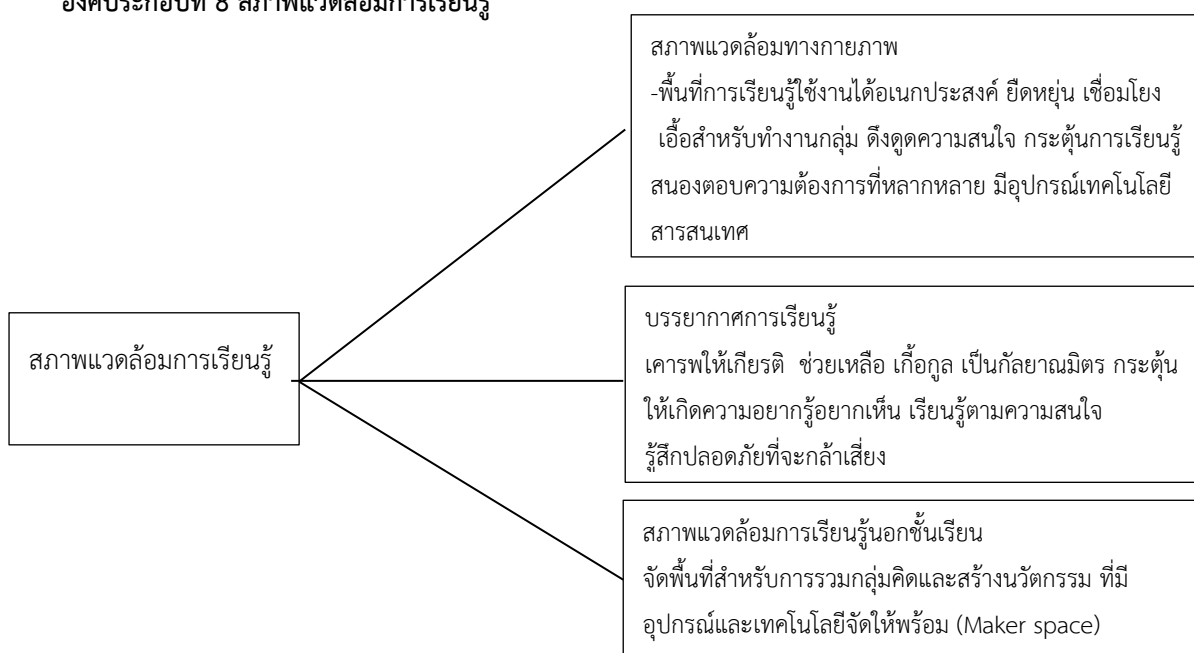
4. กิจกรรมพัฒนานวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการสำหรับครู เป็นกิจกรรมที่มุ่งบ่มเพาะให้นักศึกษาคูมีทักษะการคิดสร้างสรรค์ ทักษะคิดเชิงนวัตกรรมและมีความเป็นผู้ประกอบการซึ่งเป็นคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับการจ้างงานในทุกอาชีพรวมถึงวิชาชีพครู กิจกรรมในส่วนนี้เน้นการพัฒนานักศึกษาคูอย่างครบวงจรนับตั้งแต่การออกแบบและสร้างผลิตภัณฑ์เผยแพร่และ/หรือทำการตลาดจนไปถึงการพัฒนาทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบการ รวมถึงการพัฒนาทักษะการสอนความเป็นผู้ประกอบการให้กับนักเรียน ลักษณะของของกิจกรรมจำแนกได้เป็น 2 ประเภท 1) กิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการและการศึกษาดูงาน เช่น การจัดอบรมปฏิบัติการเกี่ยวกับหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการสร้างนวัตกรรมและพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ เช่น การสร้างแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์นวัตกรรม คิดเชิงออกแบบสำหรับครู การใช้เทคโนโลยีเพื่อผลิตนวัตกรรมทางการศึกษา จัดอบรมเกี่ยวกับการทำการตลาด จัดศึกษาดูงานในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา 2) กิจกรรมที่ส่งเสริมการลงมือปฏิบัติงานจริง ได้แก่ กิจกรรมจัดการความรู้เพื่อสร้างองค์ความรู้และ/หรือนวัตกรรมทางการศึกษา การวิจัยปฏิบัติการเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการศึกษาที่ตอบสนองความต้องการของตลาดการศึกษา กิจกรรมการเรียนรู้การประกอบการจากบริษัทจำลอง การจัดประกวดนวัตกรรมการศึกษา การจัดนิทรรศการแสดงผลนวัตกรรมทาง

การศึกษา การตลาดนัดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมของนักศึกษาครูที่จัดขึ้นภายในและนอกคณะ กิจกรรมข้างต้นอาจเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมของค่ายพัฒนานวัตกรรมและผู้ประกอบการทางการศึกษา หรืออาจเป็นกิจกรรมของศูนย์บ่มเพาะนวัตกรรมทางการศึกษาของคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์

ผลการตรวจสอบ

- เหมาะสม
- เป็นไปได้ในการนำไปใช้
- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

องค์ประกอบที่ 8 สภาพแวดล้อมการเรียนรู้



แผนภาพ 8 แสดงสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

คำอธิบายองค์ประกอบที่ 8 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

การจัดสภาพแวดล้อมของรูปแบบการผลิตครูยุค 4.0 พิจารณาได้ใน 3 มิติคือสภาพแวดล้อมทางกายภาพและบรรยากาศการเรียนรู้ในและสภาพแวดล้อมการเรียนรู้นอกชั้นเรียน

ด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ รูปแบบการผลิตครู 4.0 จัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนโดยยึดหลักดังนี้ 1) จัดพื้นที่การเรียนรู้ให้สามารถใช้งานได้อเนกประสงค์และมีความยืดหยุ่นเพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้หลายประเภท เช่น ห้องโถงใหญ่ที่สามารถแบ่งพื้นที่สำหรับการทำกิจกรรมกลุ่มหรือการทำงานเป็นรายบุคคล และมีเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย 2) จัดพื้นที่การเรียนรู้และเฟอร์นิเจอร์ให้เอื้อสำหรับการทำกิจกรรมกลุ่ม เช่น โต๊ะประชุมวงกลมที่มีวัสดุอุปกรณ์พร้อม 3) จัดพื้นที่การเรียนรู้ให้มีความสะดวกปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ 4) จัดพื้นที่การเรียนรู้ให้นำดึงดูดความสนใจ จูงใจให้ใฝ่รู้และกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ รวมถึงจัดให้มีพื้นที่สำหรับแสดงผลงานสร้างสรรค์ 5) จัดพื้นที่การเรียนรู้ให้ตอบสนองการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความหลากหลาย 6) จัดคอมพิวเตอร์ สื่อวัสดุอุปกรณ์และติดตั้งเครือข่ายสารสนเทศที่มีคุณภาพสูง เพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลสารสนเทศและฐานข้อมูลในห้องสมุด

ตัวอย่างห้องเรียนที่สอดคล้องกับหลักการข้างต้นได้แก่ ห้องเรียนอัจฉริยะ (smart classroom) หรือห้องเรียนเชิงอิเล็กทรอนิกส์ (e-classroom) ซึ่งเป็นห้องเรียนที่มีลักษณะพิเศษคือส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่มีการปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน โดยใช้สื่ออุปกรณ์ประเภทจอปฏิสัมพันธ์ (interactive screen) สำหรับแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ร่วมกัน กำกับติดตามกิจกรรมกลุ่ม สอบถามความคิดเห็นหรือทำประชามติ นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งบริหารจัดการการเรียนรู้ที่รวบรวมสื่ออุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการจัดหลักสูตรการเรียนการสอน การบริหารจัดการและวางแผนการเรียนรู้ ห้องเรียนอัจฉริยะมีลักษณะเด่นคือ 1) มีอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ช่วยให้สามารถนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้เหมาะกับลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียน อาทิเช่น เทคโนโลยีแสดงภาพหลายหน้าจอ (multi-screen) 2) มีการบริหารจัดการสื่อ วัสดุอุปกรณ์ ระบบการสอนรวมถึงสภาพแวดล้อมการเรียนรู้และแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อให้ใช้งานได้ง่าย ยืดหยุ่น สนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เน้นการใช้พื้นที่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและมีการออกแบบห้องเรียนโดยเน้นความต้องการของผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง 3) มีสื่อที่เชื่อมต่อกับเครือข่ายสารสนเทศ ทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศต่างๆจากห้องเรียนอัจฉริยะได้ 4) มีเทคโนโลยีที่เอื้อให้สามารถปฏิสัมพันธ์โต้ตอบได้ทันทีทันใดและ 5) สามารถตรวจสอบสภาพแวดล้อมทางกายภาพในชั้นเรียนไม่ว่าจะเป็นเสียง แสง อุณหภูมิ กลิ่นและสามารถปรับปรุงปัจจัยทางกายภาพเหล่านี้ให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ได้โดยอัตโนมัติ

ด้านสภาพแวดล้อมทางจิตใจหรือบรรยากาศการเรียนรู้ บรรยากาศการเรียนรู้ในชั้นเรียนของรูปแบบการผลิตครู 4.0 มีลักษณะดังนี้ มีการเคารพให้เกียรติซึ่งกันและกัน เป็นกัลยาณมิตร ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ไว้วางใจกัน รู้สึกปลอดภัย กระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น ส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าตามความสนใจและสิ่งเสริมให้ผู้เรียนคิดลองเสี่ยงทำสิ่งใหม่ โดยไม่ต้องกลัวความผิดพลาด

ด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้นอกชั้นเรียน รูปแบบการผลิตครู 4.0 จัดสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นให้นักศึกษาคู สร้างสรรค์นวัตกรรมและพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ โดยมีการจัดพื้นที่สำหรับการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เรียกว่า Makerspace ซึ่งจะมีวัสดุและอุปกรณ์สนับสนุนการทำงานเตรียมไว้ให้พร้อม เช่น เครื่องพิมพ์สามมิติ เทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการสร้างทรัพยากรเสมือน (visualization) และเครื่องมือทางปัญญาเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ (cognitive tools) เป็นพื้นที่หรือเวทีสำหรับการนัดพบ (meeting space หรือ co-working space) เพื่อให้นักศึกษาได้มาพบปะสังสรรค์ ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมหาแนวทางและเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เพื่อนำไปสู่การสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่/นวัตกรรม จัดอาณานิคมทั่วทั้งคณะ/สถาบัน ให้เอื้อสำหรับการเรียนรู้อย่างไม่เป็นทางการหรือตามอัธยาศัย เช่น อาจเป็นในลักษณะพิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิต (life museum) และจัดพื้นที่การเรียนรู้ต่างๆในสถาบันให้มีความเชื่อมโยงกัน เช่น ระหว่างห้องเรียน ห้องคอมพิวเตอร์และห้องสมุด

ทางเลือกอีกหนทางที่เป็นไปได้คือจัดตั้งศูนย์บ่มเพาะนวัตกรรมการเรียนรู้และการศึกษา กิจกรรมของศูนย์บ่มเพาะนวัตกรรมทางการศึกษารอบคลุม 1) การทำวิจัยและพัฒนาที่เป็นสหวิทยาการโดยอาศัยความร่วมมือระหว่างคณาจารย์คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตและบัณฑิตศึกษา คณาจารย์และนักศึกษาสาขาอื่นๆและหน่วยงานในภาคธุรกิจที่เกี่ยวข้อง 2) ถ่ายโอนความรู้ไปยังหน่วยงานภาคธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและ/หรือโรงเรียน โดยการจัดอบรม จัดประชุมสัมมนา 3) ให้คำปรึกษาทางเทคนิค

ผลการตรวจสอบ

- เหมาะสม
- เป็นไปได้ในการนำไปใช้
- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....