

แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา  
ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง

น.ส.จิตรแก้ว พงษ์ไชย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาบริหารการศึกษา ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2561

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR) are the thesis authors' files submitted through the Graduate School.



1657488518

CU Thesais 5883807027 thesis / recv: 06082562 15:05:30 / seq: 19



5883807027\_1657488518

Approaches for developing the professional learning community in STEM Education  
for STEM Education private school network in the lower northern region

Miss Jitkaew Pongchai

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education in Educational Management  
Department of Educational Policy, Management, and Leadership  
Faculty of Education  
Chulalongkorn University  
Academic Year 2018  
Copyright of Chulalongkorn University



1657488718

CU ThesIs 5883807027 thesis / recv: 06082562 15:05:30 / seq: 19



จิตรแก้ว พงษ์ไชย : แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชน  
เครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง. ( Approaches for developing the professional  
learning community in STEM Education for STEM Education private school network in the  
lower northern region ) อ.ที่ปรึกษาหลัก : อ. ดร.เพ็ญวรา ชูประวัตติ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นในการ  
พัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ  
กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง 2. เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียน  
เอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ โรงเรียนเครือข่าย  
สะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง 6 โรงเรียน ผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้อำนวยการโรงเรียน 6 คน รองผู้อำนวยการ  
โรงเรียน 6 คน และครู 56 คน รวมผู้ให้ข้อมูล จำนวน 68 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม และแบบ  
ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของ (ร่าง) แนวทางฯ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย  
การแจกแจงความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การ  
วิเคราะห์ลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (Modified Priority Needs Index:  $PNI_{Modified}$ ) และการ  
วิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis)

ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ  
ด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ในภาพรวมอยู่ในระดับปาน  
กลาง ( $M=2.65$ ) และมาก ( $M=4.40$ ) ตามลำดับ โดยด้านที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุดคือ การวางแผนการปฏิบัติงาน  
อย่างเป็นระบบ ( $PNI_{Modified}=0.699$ ) รองลงมา คือ การปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน ( $PNI_{Modified}=0.682$ ) และด้าน  
ที่มีความต้องการจำเป็นต่ำที่สุดคือ การกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน  
( $PNI_{Modified}=0.601$ ) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะ  
เต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง มีทั้งหมด 5 แนวทาง โดยเรียงลำดับความสำคัญตามลำดับ ดังนี้ 1) การ  
พัฒนากระบวนการวางแผนการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาอย่างเป็นระบบของสมาชิกในเครือข่าย 2) การพัฒนา  
กระบวนการปรับปรุงและพัฒนาการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาของสมาชิกในเครือข่าย 3) การพัฒนากระบวนการ  
แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการจัดสรรและบริหารงบประมาณเพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาระหว่างสมาชิกในเครือข่าย 4) การ  
พัฒนากระบวนการนำแผนการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาไปสู่การปฏิบัติและเสนอผลสะท้อนกลับระหว่างสมาชิกใน  
เครือข่าย และ 5) การพัฒนากระบวนการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการจัดสรรและบริหารงบประมาณ  
เพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาร่วมกันของสมาชิกในเครือข่าย

สาขาวิชา            บริหารการศึกษา  
ปีการศึกษา        2561

ลายมือชื่อนิสิต .....  
ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....

# # 5883807027 : MAJOR EDUCATIONAL MANAGEMENT

KEYWORD: PROFESSIONAL LEARNING COMMUNITY, STEM EDUCATION

Jitkaew Pongchai : Approaches for developing the professional learning community in STEM Education for STEM Education private school network in the lower northern region . Advisor: Penvara Xupravati, Ph.D.

The objectives of this research were 1) to study the present and the desirable states of developing the professional learning community in STEM Education for STEM Education private school network in the lower northern region 2) to propose approaches for developing the professional learning community in STEM Education for STEM Education private school network in the lower northern region. The population was the members of STEM Education private school network in the lower northern region. The informants were the Principal, the Assistant Principal and the teachers; 68 in total. The research instruments were rating scale questionnaires and rating scale appropriability and possibility of evaluation forms. The data were analyzed by frequency distribution, percentage, mean, standard deviation, PNI Modified and content analysis.

The results were as follows: the present and the desirable states in developing the professional learning community in STEM Education for STEM Education private school network in the lower northern region were at the medium level (M=2.65) and high level (M=4.40) respectively. The first priority needs index was planning a systematic practice (PNI<sub>Modified</sub>=0.699); the second priority needs index was improving practice (PNI<sub>Modified</sub>=0.682); and the last priority needs index was identifying the focus by setting shared vision, mission and goal (PNI<sub>Modified</sub>=0.601) There were five approaches for developing the professional learning community in STEM Education for STEM Education private school network in the lower northern region. The approaches sort by priority needs index were 1) developing the planning a systematic practice process in STEM Education curriculum design 2) developing the improving STEM Education curriculum design practice process 3) developing the sharing outcome process in budgeting management for STEM Education 4) developing the applying and reflecting process in STEM Education curriculum design 5) developing the identifying the focus by setting shared vision, mission and goal process in budgeting management for STEM Education.

Field of Study: Educational Management Student's Signature .....

Academic Year: 2018 Advisor's Signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาของอาจารย์ ดร.เพ็ญวรา ชูประวัติ อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา และให้ข้อคิดเห็นในการปรับปรุง พัฒนา อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่องานวิจัยนี้ รวมถึงกำลังใจที่มีให้กับศิษย์เสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความเมตตาและกรุณาของอาจารย์ จึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชญาพิมพ์ อุสาโท ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.สิริพันธุ์ สุวรรณมรรคา กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าให้ข้อเสนอแนะ ข้อคิดต่าง ๆ อันทำให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น อีกทั้งก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาชีพที่ผู้วิจัยจะนำไปใช้ในการทำงานต่อไป และขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่าน ที่ได้ถ่ายทอดความรู้ ให้คำแนะนำ ทางด้านการบริหารการศึกษาและทางการวิจัยตั้งแต่ต้นจนจบการศึกษา

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญที่ได้ให้ความกรุณาตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ และคุณครูทุกท่านที่ได้ให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยนี้ และขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้กรุณาประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่างมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอขอบคุณผู้บริหาร คณะครู และเจ้าหน้าที่โรงเรียนปริยาโชติทุกคน เพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ สาขาบริหารการศึกษาที่ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกคน สำหรับกำลังใจและการสนับสนุนที่มอบให้ ขอขอบคุณทุกคนในครอบครัว ที่คอยเป็นกำลังใจสำคัญ ให้การดูแลและช่วยเหลือตลอดการทำวิจัยในครั้งนี้

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ ดร.ปาริชาติ ปรียาโชติ มารดาผู้เป็นแบบอย่างในการทำงานและการดำเนินชีวิตทุก ๆ ด้าน ผู้มอบโอกาสทางการศึกษาตั้งแต่เกิดจนถึงปัจจุบัน คุณค่าอันเกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบบูชาเพื่อตอบแทนพระคุณของท่าน

จิตรแก้ว พงษ์ไชย

## สารบัญ

	หน้า
.....	ค
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญแผนภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 คำถามวิจัย.....	6
1.3 วัตถุประสงค์.....	6
1.4 นิยามศัพท์.....	6
1.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	8
1.6 ขอบเขตของการวิจัย.....	9
1.6.1 ขอบเขตประชากร.....	9
1.6.2 ขอบเขตเนื้อหา.....	10
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	10
1.7.1 ผลผลิตที่ได้จากการวิจัย (Output).....	10
1.7.2 ผลลัพธ์จากการวิจัย (Outcome).....	10
1.7.3 ผลกระทบจากการวิจัย (Impact).....	10



165748818

CD IThesis 5883807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19

บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 11

    2.1 แนวคิดเกี่ยวกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ..... 11

        2.1.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ..... 11

        2.1.2 องค์ประกอบของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ..... 17

        2.1.3 การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ..... 18

    2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา ..... 21

        2.2.1 แนวคิด ทฤษฎีและความหมายของการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา..... 21

        2.2.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา..... 24

        2.2.3 การดำเนินการของโรงเรียนสะเต็มศึกษา ..... 26

        2.2.4 ปัญหาในการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา..... 31

    2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 31

        2.3.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ..... 31

        2.3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสะเต็มศึกษา ..... 33

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย..... 34

    3.1 ระเบียบวิธีวิจัย..... 34

        3.1.1 ระยะที่ 1 การสำรวจสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ ..... 34

            3.1.1.1 ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัย..... 34

            3.1.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 35

            3.1.1.3 ขั้นตอนการวิจัย..... 36

            3.1.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล..... 36

        3.1.2 ระยะที่ 2 การนำเสนอแนวทางเพื่อประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้..... 37

            3.1.2.1 ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัย ..... 37

            3.1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 38

            3.1.2.3 ขั้นตอนการวิจัย..... 38



3.1.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	39
3.2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	40
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	43
4.1 สภาพทั่วไปของโรงเรียนและสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม .....	44
4.1.1 สภาพทั่วไปของโรงเรียน .....	44
4.1.2 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม .....	45
4.2 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะ เต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง .....	50
4.3 แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชน เครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง จากแบบสอบถาม .....	63
4.4 (ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียน เอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง โดยผู้วิจัย .....	74
4.5 ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของ (ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทาง วิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือ ตอนล่าง.....	89
4.6 แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชน เครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง .....	94
บทที่ 5 สรุปผลการ อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	96
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	97
5.1.1 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือ ตอนล่างในภาพรวม.....	97
5.1.2 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่ง การเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษา สมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่างรายช้อย่อย โดยพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการ ของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา .....	97

5.1.3 แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียน  
เอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ..... 101

5.2 อภิปรายผลการวิจัย ..... 104

5.2.1 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่ง  
การเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษา  
สมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ..... 104

5.2.2 ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา  
ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ..... 106

5.3 ข้อเสนอแนะ ..... 108

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ..... 108

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ..... 108

บรรณานุกรม ..... 108

ประวัติผู้เขียน ..... 169



165748818

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 การสังเคราะห์การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ .....	19
ตารางที่ 2 การสังเคราะห์การดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา.....	28
ตารางที่ 3 สรุปรายงานผู้ให้ข้อมูลของแต่ละโรงเรียน โดยจำแนกตามตำแหน่งของผู้ให้ข้อมูล.....	35
ตารางที่ 4 สรุปรว้ตีดำเนินการวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง .....	40
ตารางที่ 5 สภาพทั่วไปของโรงเรียน .....	44
ตารางที่ 6 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	45
ตารางที่ 7 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ในภาพรวม .....	50
ตารางที่ 8 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน รายชื่อย่อย โดยพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา .....	52
ตารางที่ 9 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ รายชื่อย่อย โดยพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา.....	55
ตารางที่ 10 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการนำไปใช้และเสนอผลสะท้อนกลับ รายชื่อย่อย โดยพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา.....	57
ตารางที่ 11 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือ	

ตอนล่าง ด้านการปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน รายชื่อย่อย โดยพิจารณาตามขอบข่ายการ  
 ดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา..... 60

ตารางที่ 12 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการ  
 เรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือ  
 ตอนล่าง ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน รายชื่อย่อย โดยพิจารณาตามขอบข่ายการ  
 ดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา..... 61

ตารางที่ 13 แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียน  
 เอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง จากแบบสอบถาม ..... 63

ตารางที่ 14 แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียน  
 เอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง จากแบบสอบถาม โดยการจำแนกตาม  
 ขอบข่ายการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ..... 68

ตารางที่ 15 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชน  
 แห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ในภาพรวม..... 74

ตารางที่ 16 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชน  
 แห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา พิจารณาตามรายชื่อย่อยของการพัฒนาชุมชนแห่งการ  
 เรียนรู้ทางวิชาชีพ และขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา ..... 75

ตารางที่ 17 สรุปลำดับความต้องการจำเป็นลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการ  
 เรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ..... 77

ตารางที่ 18 (ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียน  
 เอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง โดยผู้วิจัย ..... 82

ตารางที่ 19 ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของ (ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชน  
 แห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่ม  
 ภาคเหนือตอนล่าง..... 89

## สารบัญแผนภาพ

	หน้า
แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	9
แผนภาพที่ 2 ความเป็นมาและจุดเริ่มต้นของแนวคิดเกี่ยวกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ.....	14
แผนภาพที่ 3 สรุปลองค์ประกอบสำคัญของการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 5 องค์ประกอบ และ 5 งานการบริหารจัดการโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา.....	81



165748818

CD IThesis 5883807027 thesis / recv: 06082562 15:05:30 / seq: 19

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ อันเป็นผลมาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบเศรษฐกิจขับเคลื่อนด้วยข้อมูล ความรู้ และนวัตกรรมใหม่ ๆ แรงงานมนุษย์ในภาคอุตสาหกรรมได้รับความคาดหวังให้มีทักษะในการทำงานที่สูงขึ้น มีความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลผลิต มีกระบวนการทำงาน โดยสามารถใช้ทักษะการสื่อสาร ทักษะการแก้ไขปัญหา และทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ เพื่อการพัฒนาองค์การและเพื่อรับมือกับการแข่งขันทางเศรษฐกิจ กล่าวคือ ผู้ที่เปรียบพร้อมไปด้วยความรู้และทักษะในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ จะเป็นผู้ที่ประสบความสำเร็จในการประกอบอาชีพ (เบลล์และ แบรินตัน, 2556) แต่ในทางกลับกันผลจากการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับต่าง ๆ ในปัจจุบัน มีทักษะพื้นฐานในการประยุกต์ใช้ความรู้ต่ำ อีกทั้งงานวิจัยจากทั่วโลกยังยืนยันว่า ภาคธุรกิจต้องสูญเสียเงินเป็นจำนวนมากเพื่อเสาะหาผู้มีความรู้ ทักษะและความสามารถที่เพียงพอต่อความต้องการของบริษัท จึงสรุปได้ว่า ความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจและความมั่งคั่งของแต่ละบริษัทอันรวมไปถึงภาพรวมของประเทศนั้น ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับคุณภาพการศึกษาของแรงงานมนุษย์ผู้ขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจ (Trilling & Fadel, 2009)

ทางด้านสังคม วัฒนธรรมการดำรงชีวิตของมนุษย์ในศตวรรษที่ 21 แตกต่างไปจากเดิม อันเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีเช่นเดียวกับระบบเศรษฐกิจ การรับส่งข้อมูลข่าวสารเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ โดยปราศจากข้อจำกัดเรื่องระยะทางหรือสถานที่ อีกทั้งนวัตกรรมต่าง ๆ ยังส่งผลให้สามารถสืบค้น เผยแพร่และเชื่อมโยงองค์ความรู้ได้อย่างง่ายดาย การเปลี่ยนแปลงตามที่กล่าวมานั้น ส่งผลกระทบไปทั่วโลกและเกิดขึ้นกับทุกภาคส่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการศึกษา ในประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีการจัดตั้งภาคีเพื่อทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills) ขึ้น อันเกิดจากความร่วมมือขององค์การเอกชนขนาดใหญ่ องค์การวิชาชีพ ระดับประเทศ และหน่วยงานด้านการศึกษาของรัฐ ที่เห็นพ้องต้องกันว่า ประชาชนจำเป็นต้องมีทักษะอันเป็นประโยชน์ที่นอกเหนือจากทักษะวิชาซึ่งถูกเน้นในการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน เพื่อให้มีศักยภาพเพียงพอต่อการแข่งขันในระบบเศรษฐกิจใหม่ของโลก จึงมีการกำหนดกรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Framework for 21st Century Learning) เป็นแนวคิดสู่การพัฒนาการจัดการศึกษา ที่นอกจากการส่งเสริมการเรียนรู้ตามวิชาแกน แล้วยังมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีจิตสำนึก



165748818

CU Thesisis 5883807027 thesisis / revv: 06082562 15:05:30 / seq: 19

ต่อโลก มีความรู้พื้นฐานด้านการเงิน เศรษฐกิจ ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ มีความรู้พื้นฐานด้านพลเมือง ด้านสุขภาพและด้านสิ่งแวดล้อม มีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี อีกทั้งทักษะชีวิตและการทำงาน (Partnership for 21st Century Learning, 2015)

นักรศึกษาทั่วโลกได้ให้ความสำคัญกับกรอบแนวคิดนี้ อันส่งผลต่อการปฏิรูปการศึกษาซึ่งเน้นการพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับกรอบแนวคิดดังกล่าวมากขึ้น มีนวัตกรรมการสอนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะตามที่มุ่งหวัง ทั้งนี้นวัตกรรมการสอนที่เกิดขึ้นจะเน้นไปที่รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยการจัดกิจกรรมการสอนควรต้องคำนึงถึงการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญและช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ ซึ่งไม่ใช่เพียงการถ่ายทอดความรู้จากครูสู่ผู้เรียนเท่านั้น แต่เป็นการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือทำ (Learning by doing) (ทีศนา แคมมณี, 2551)

ประเทศไทยซึ่งมีการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 และ(ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ได้กำหนดมาตรฐานและตัวบ่งชี้ 3 มาตรฐาน ได้แก่มาตรฐานที่ 1 คุณลักษณะของคนไทยที่พึงประสงค์ทั้งในฐานะพลเมืองและพลโลก มาตรฐานที่ 2 แนวการจัดการศึกษาและมาตรฐานที่ 3 แนวทางการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้สังคมแห่งการเรียนรู้ โดยในหมวด 4 เน้นให้สถานศึกษาพัฒนาหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนเกิดจากการทำกิจกรรมผ่านกระบวนการต่าง ๆ เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ได้ฝึกทักษะกระบวนการคิด ความสามารถในการเผชิญสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น ตัดสินใจอย่างชาญฉลาดและสามารถแก้ไขปัญหาได้ (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และ พเยาว์ ยินดีสุข, 2558) ซึ่งในปัจจุบัน รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเน้นปัญหา ได้แก่ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem-Based Instruction) และการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงการเป็นหลัก (Project-Based Instruction) ได้รับความสนใจในการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างมากและสะเต็มศึกษา (STEM Education) ก็เป็นนวัตกรรมการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งที่ถูกพัฒนาขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับพัฒนาทักษะและสมรรถนะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน ตามกรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นการบูรณาการสาระเนื้อหาและทักษะกระบวนการของวิชาวิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) เป็นการเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรม (Activity based) หรือการทำโครงการ (Project based) โดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ได้ในชีวิตจริง ในการแก้ปัญหา พัฒนาผลผลิตหรือ

กระบวนการ ที่มีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพต่อไป (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2557)

ประเทศสหรัฐอเมริกาในสมัยของการนำประเทศโดยประธานาธิบดีบารัค โอบามา ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก โดยเชื่อว่า หนึ่งในปัจจัยหลักที่จะทำให้บุคลากรในประเทศได้รับการพัฒนาอย่างยั่งยืนและเป็นการเตรียมความพร้อมต่อการแข่งขันของประเทศในอนาคต คือ การพัฒนาการศึกษา ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Science, Technology, Engineering, and Mathematics: STEM) ซึ่งมีการกำหนดนโยบายและดำเนินการผ่านโครงการต่าง ๆ เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา โครงสร้างการเรียนการสอน และคุณภาพผู้สอน โดยมีหน่วยงานหลักในการริเริ่มโครงการสนับสนุนด้านสะเต็มศึกษา คือ National Science Foundation (NSF) และ Department of Education (ED) ที่ทำหน้าที่ร่างนโยบายให้สอดคล้องกับแผนการดำเนินงานของรัฐบาล เพื่อเพิ่มศักยภาพของครูผู้สอนและความรู้ความสามารถของนักเรียน การขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาในประเทศไทยมีสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เป็นหน่วยงานหลักมีบทบาทในการขับเคลื่อน โดยการจัดโครงการอบรมพัฒนาผู้บริหารโรงเรียน ครูและนักเรียน เพื่อเป็นการนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนสะเต็มศึกษาไปสู่ชั้นเรียนอย่างแท้จริง มีการจัดตั้งเครือข่ายสะเต็มศึกษาซึ่งประกอบไปด้วยหน่วยงานและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในโรงเรียน สถาบันอาชีวศึกษา สถาบันอุดมศึกษา จนถึงองค์การภาครัฐและเอกชน เพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์ที่มุ่งหวังให้การขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาในประเทศไทยเห็นเป็นรูปธรรม จึงเกิดเป็นการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ผ่านศูนย์สะเต็มศึกษาแห่งชาติ (National STEM Education Center: NSEC) และศูนย์สะเต็มภูมิภาค (Regional STEM Education Center: RSEC) ซึ่งกระจายอยู่ทั่วประเทศ ให้เป็นแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นศูนย์กลางในการประชาสัมพันธ์ และประสานงาน เผยแพร่และส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาในโรงเรียนเครือข่าย โดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) มีการกำหนดการดำเนินการของโรงเรียนเครือข่ายในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) อย่างชัดเจนและต่อเนื่อง (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2557)

ด้านสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) ได้เล็งเห็นความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงจึงดำเนินการให้สอดคล้องกับการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยส่งเสริมให้โรงเรียนเอกชนปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษาที่นำรูปแบบ การจัดการเรียนรู้ดังกล่าวเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้มีคุณลักษณะตามความต้องการของศตวรรษที่ 21 จึงได้รับ



การสนับสนุนการพัฒนาผู้บริหาร ครู บุคลากรทางการศึกษาและนักเรียนของโรงเรียนเอกชนประเภท  
 สามัญศึกษา ตามแนวทางสะเต็มศึกษาประเทศไทย (STEM Education Thailand) จากสถาบัน  
 ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่นเดียวกับโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ  
 การศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยวางแผนและดำเนินการร่วมกันตั้งแต่ ปี 2558 เป็นต้นมา โดยมีโรงเรียนที่  
 เข้าร่วมโครงการพัฒนาศักยภาพครูวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ตามแนวทางสะเต็มศึกษา และได้รับ  
 การแต่งตั้งให้เป็นโรงเรียนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษา  
 เอกชน จำนวน 118 โรงเรียน ซึ่งอยู่ใน 42 จังหวัดทั่วประเทศ การติดตามประเมินผลการจัดกิจกรรม  
 การเรียนการสอนสะเต็มศึกษาในโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ สำนักงาน  
 คณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 30 โรงเรียนทั่วประเทศ พบว่า การจัดการเรียน  
 การสอนสะเต็มศึกษาสามารถบูรณาการในคาบเรียน วิชาชุมนุม ชมรม และกิจกรรมตามนโยบาย  
 ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ได้ ผู้บริหาร ครูและนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียน การสอน  
 สะเต็มศึกษาและสามารถนำไปขยายผลได้ ผู้เรียนมีความสนใจและสนุกกับการเรียน สามารถ  
 คิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์และทำงานเป็นกลุ่มได้ดี (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน,  
 2559) จะเห็นว่าการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาในโรงเรียนเอกชนมีความก้าวหน้าแต่ขาดความครอบคลุม  
 อีกทั้งยังไม่มีกำหนดบทบาทในการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาของโรงเรียนในเครือข่ายอย่างชัดเจน  
 ส่งผลให้การดำเนินการของแต่ละโรงเรียนมีรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อให้เกิดความสอดคล้องในการ  
 ดำเนินการ จึงควรได้รับการพัฒนารูปแบบการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาอย่างเป็นระบบ

ผู้บริหารโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง เข้าร่วม  
 การอบรมพัฒนาความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสะเต็มศึกษาสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาร่วมกัน  
 ตามหลักสูตรการประชุมเพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาในโรงเรียนสำหรับผู้บริหาร ในโครงการบูรณาการ  
 สะเต็มศึกษาของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อีกทั้งเป็นศูนย์ฝึกอบรมครูด้วย  
 ระบบทางไกลให้กับครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ หรือเทคโนโลยี ในแต่ละจังหวัดด้วย  
 การนี้สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นหน่วยงานที่พัฒนาหลักสูตรสะเต็มศึกษา  
 โดยออกแบบกิจกรรมให้โรงเรียนได้นำไปใช้ มีการพัฒนาบุคลากรโดยการอบรมครูด้วยระบบ  
 ทางไกลพร้อมกันให้กับครูผู้สอนสะเต็มศึกษา ทุกสังกัด ทั่วประเทศ และพัฒนาระบบนิเทศติดตามโดย  
 ครูพี่เลี้ยงประจำศูนย์ฝึกอบรม มีการสนับสนุนด้านสื่ออุปกรณ์สำหรับจัดกิจกรรมตามที่กำหนดไว้  
 แต่โรงเรียนยังพบปัญหาจำนวนสื่อไม่เพียงพอต่อความต้องการ มีการสนับสนุนด้านงบประมาณในการ  
 บริหารจัดการ การอบรมครูด้วยระบบทางไกลในแต่ละครั้ง จะเห็นได้ว่า  
 การดำเนินการด้านสะเต็มศึกษาของแต่ละโรงเรียนมีการขับเคลื่อนไปในทิศทางเดียวกัน แต่แตกต่างกัน



1657488518

CD :Thesis 5883807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19

กันในวิธีการดำเนินการ ในการบริหารจัดการโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา อีกทั้งยังไม่มี การดำเนิน ใดที่เกิดจากความร่วมมือกันของโรงเรียนในเครือข่ายเพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาอย่างเป็นระบบ

การจัดสะเต็มศึกษาในโรงเรียนให้เกิดประสิทธิภาพนั้น ผู้อำนวยการโรงเรียนประถมศึกษา มาวาร์ด (Mound Elementary School) โรงเรียนแม่เหล็กระดับประถมศึกษาที่เน้นวิทยาศาสตร์และ ความเป็นพลโลก (Magnet for Science & Global Citizenship) รัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศ สหรัฐอเมริกา กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบสะเต็มศึกษา จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจาก ทุก ๆ ฝ่ายเพื่อให้โรงเรียนสามารถจัดการศึกษาได้อย่างมีคุณภาพ อีกทั้งได้แนะนำแนวทางใน การสนับสนุนการเรียนการสอนรูปแบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน ด้วยการจัดให้มีชุมชนแห่ง การเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) ในโรงเรียน โดยชุมชนแห่ง การเรียนรู้ทางวิชาชีพ คือ การร่วมมือกันของผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียนเพื่อ พัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งการจัดให้มีชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพนั้น จะช่วยให้ครูได้มี โอกาสพบปะ พูดคุย แลกเปลี่ยนปัญหาและประสบการณ์ของตน ทำให้ได้เรียนรู้ปัญหาและวิธี แก้ปัญหาที่หลากหลาย ส่งผลให้ครูสามารถจัดสะเต็มศึกษาได้อย่างมีคุณภาพ (Tyner, 2015) ซึ่งสอดคล้องกับ วิจารณ์ พานิช ที่ได้กล่าวถึงความเชื่อมโยงของรูปแบบการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงไป กับวัฒนธรรมการทำงานของครูว่า รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นความร่วมมือ (Collaboration Skills) และเรียนรู้แบบเป็นทีม (Team Learning) ทำให้ครูมีหน้าที่เป็นผู้อำนวยการ นักเรียนเกิดการเรียนรู้โดยการออกแบบบทเรียนที่สร้างแรงบันดาลใจ รูปแบบการทำงานของ ครูผู้สอนจึงต้องเปลี่ยนจากการทำงานด้วยตัวคนเดียว เป็นการทำงานเป็นทีม มีการกำหนดเป้าหมาย ร่วมกันของครู เพื่อช่วยเหลือกัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ส่งเสริมวัฒนธรรมในการทำงานให้ เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ในลักษณะของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (วิจารณ์ พานิช, 2556 อ้างถึงใน มินตรา ลายสนิทเสรีกุล และ ปิยพงษ์ สุเมตตติกุล, 2557)

จากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาและพัฒนากรอบแนวคิด กระบวนการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ ในการพัฒนาวิชาชีพครู และนำเสนอแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้าน สะเต็มศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาอย่างเป็นระบบ และให้เกิดประสิทธิภาพ ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ต่อไป

## 1.2 คำถามวิจัย

1. สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่างเป็นอย่างไร
2. แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่างควรเป็นอย่างไร

## 1.3 วัตถุประสงค์

การวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง มีวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง
2. เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง

## 1.4 นิยามศัพท์

**องค์ประกอบสำคัญของการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ** หมายถึง องค์ประกอบที่ทำให้เกิดลักษณะของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ 1) กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน 2) วางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ 3) นำไปใช้และนำเสนอผลสะท้อนกลับ 4) ปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน 5) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน

**กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน** หมายถึง กระบวนการที่ผู้บริหาร ครูและผู้ที่เกี่ยวข้อง ร่วมมือกันกำหนดทิศทางในการขับเคลื่อนชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพร่วมกัน สนับสนุนให้เกิดภาวะผู้นำร่วม คือ ทุกคนทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกร่วมกันแสดงความคิดเห็นและตัดสินใจร่วมกัน จนมีวิสัยทัศน์พันธกิจ และเป้าหมายเดียวกัน เพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ

**วางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ** หมายถึง กระบวนการที่สมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกันนำข้อมูลที่มีอยู่หรือที่รวบรวมได้ มาร่วมสนทนา นำเสนอให้กับสมาชิก

ในเครือข่าย เพื่อร่วมตัดสินใจในการกำหนดการดำเนินงานอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ให้เป็นแนวทางสู่การปฏิบัติที่ชัดเจน

**นำไปใช้และเสนอผลสะท้อนกลับ** หมายถึง การนำแผนการปฏิบัติงานไปใช้ด้วยความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา มีการสนทนากันระหว่างสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน เพื่อการแลกเปลี่ยนความคิด แบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้ ทั้งที่ประสบความสำเร็จหรือข้อผิดพลาดในการปฏิบัติจากประสบการณ์ของสมาชิกแต่ละคน ผ่านการสนทนาที่ทุกคนมีเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น บนพื้นฐานความไว้วางใจ เคารพซึ่งกันและกัน มีจริยธรรม โดยมีเจตคติเชิงบวก แบบกัลยาณมิตร เพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน

**ปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน** หมายถึง การนำผลสะท้อนกลับ แนวปฏิบัติที่เป็นประโยชน์ หรือปัญหาและข้อผิดพลาดต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน มาพูดคุยสนทนาเพื่อปรับปรุง พัฒนา และกำหนดแนวทางการปฏิบัติงานที่ดีขึ้นให้กับสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

**แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน** หมายถึง การพูดคุยสนทนาแลกเปลี่ยนผลลัพธ์จากการปฏิบัติงานต่อสมาชิกคนอื่นในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ รวมไปถึงการรายงานผลการดำเนินงานให้ผู้อื่นได้เรียนรู้ถึงข้อคิดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งการแบ่งปันผลลัพธ์ภายในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ หรือเป็นการเผยแพร่ต่อผู้ร่วมวิชาชีพคนอื่น ๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน

**งานการบริหารจัดการโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา** หมายถึง การปฏิบัติงานของผู้บริหารครูและบุคลากรผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาในโรงเรียน ซึ่งประกอบด้วย การดำเนินการ 5 งาน คือ 1) การออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา 2) การบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านสะเต็มศึกษา 3) การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสะเต็มศึกษา 4) การจัดสรรและบริหารงบประมาณด้านสะเต็มศึกษา และ 5) การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือด้านสะเต็มศึกษา

**การออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา** หมายถึง กระบวนการที่ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี กำหนดโครงสร้างหลักสูตรสะเต็มศึกษา ออกแบบแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาต่าง ๆ เช่นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบการบูรณาการรายวิชาการจัดชุมนุม หรือค่ายสะเต็มศึกษา และออกแบบการประเมินผลการเรียนรู้จากกิจกรรมสะเต็มศึกษาในโรงเรียนร่วมกัน

**การบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านสะเต็มศึกษา** หมายถึง แนวทางการปฏิบัติงานในการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรด้านสะเต็มศึกษาจากทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน การส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรด้านสะเต็มศึกษา โดยมีการวิเคราะห์ความพร้อมในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาของบุคลากรเพื่อหาความต้องการในการพัฒนาความรู้ ทักษะ และเพิ่มพูนประสบการณ์



ด้านการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา และนำมาวางแผนการพัฒนาบุคลากรที่ตรงกับความต้องการและเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาต่อไป

**การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสะเต็มศึกษา** หมายถึง การบริหารจัดการด้านอาคารสถานที่ที่เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา เช่น การออกแบบชั้นเรียน ห้องปฏิบัติการ หรือการจัดสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เอื้ออำนวยต่อการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา และการสนับสนุนด้านเทคโนโลยี เช่น การจัดทำแผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดสรรอุปกรณ์เทคโนโลยีที่จำเป็นเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่

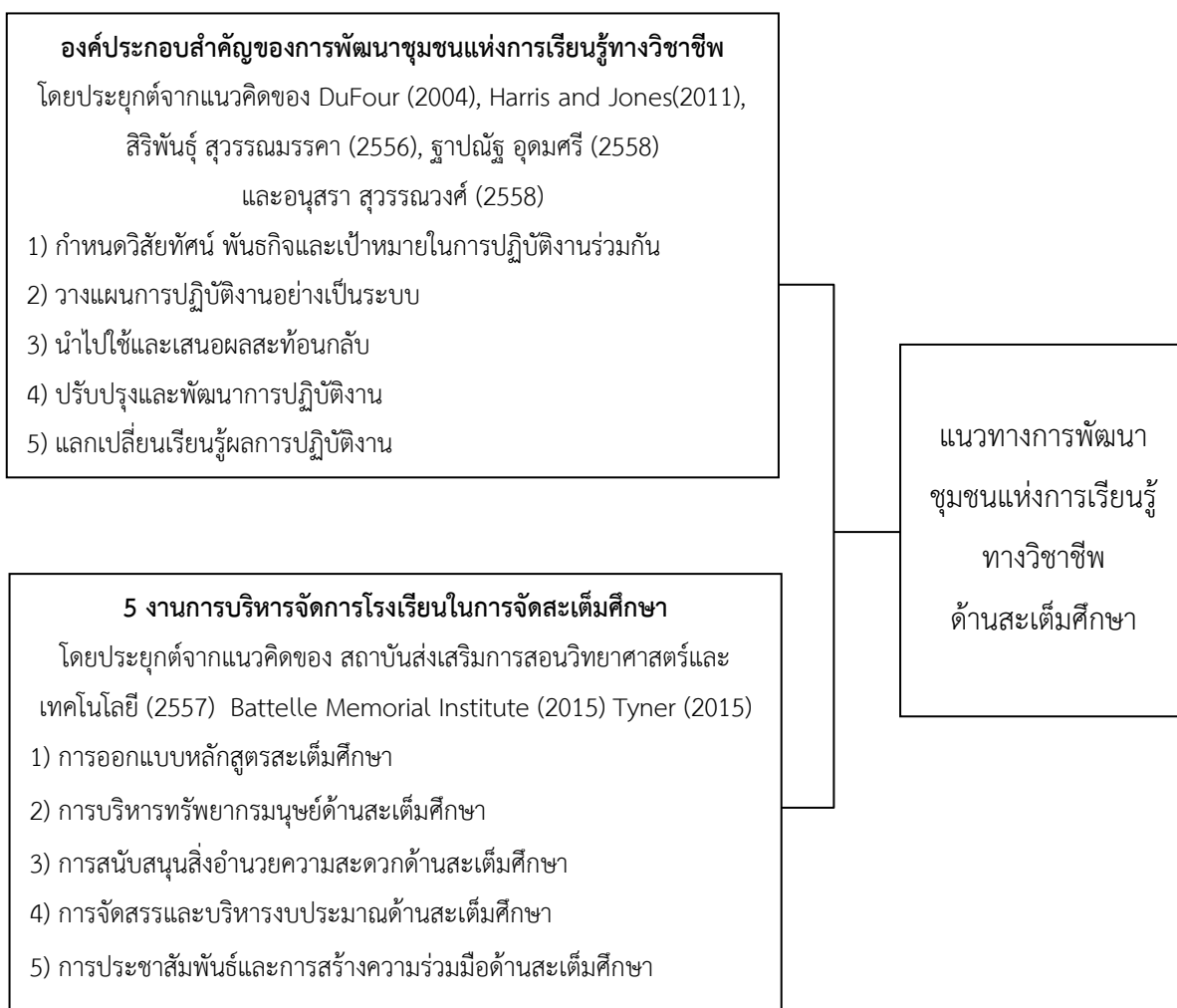
**การจัดสรรและบริหารงบประมาณด้านสะเต็มศึกษา** หมายถึง แนวทางในการบริหารงบประมาณของโรงเรียนและการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา ซึ่งรวมถึงการจ่ายค่าตอบแทนบุคลากรด้านสะเต็มศึกษา การจัดสรรงบประมาณในการสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก ทั้งด้านการปรับปรุงพัฒนาห้องเรียนหรืออาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยี เช่น การจัดซื้อสื่อการเรียนรู้ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา และการบริหารงบประมาณในการพัฒนาบุคลากรด้านสะเต็มศึกษา เช่น การสนับสนุนงบประมาณในการจัดอบรมหรือส่งบุคลากรเข้ารับการอบรมพัฒนาด้านสะเต็มศึกษา เป็นต้น

**การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือด้านสะเต็มศึกษา** หมายถึง การสื่อสารของโรงเรียนเพื่อเผยแพร่ การจัดสะเต็มศึกษาในโรงเรียน ให้กับผู้ปกครอง ชุมชนหรือผู้ที่สนใจทั้งภายในและภายนอก ตามช่องทางการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เช่น เอกสารแผ่นพับ วารสาร เว็บไซต์ของโรงเรียน เป็นต้น รวมไปถึงการติดต่อสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดสะเต็มศึกษา เช่น โรงเรียนในเครือข่าย หน่วยงาน โรงงาน ห้างร้านต่าง ๆ ในชุมชน หรือมหาวิทยาลัยที่จะช่วยสนับสนุนด้านวิทยากร ผู้ให้ความรู้ แลกเปลี่ยนแนวทางการจัดสะเต็มศึกษาที่เป็นประโยชน์ต่อการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาในโรงเรียน

**สมาชิกในเครือข่าย** หมายถึง ผู้บริหาร ครูและบุคลากรผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาในโรงเรียน เช่น วิทยากร หรือ ที่ปรึกษาที่มีบทบาทต่อการดำเนินการจัดสะเต็มศึกษาของโรงเรียนในเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ ที่เข้าร่วมในการขับเคลื่อนการจัดการเรียนการสอนสะเต็มศึกษาในโรงเรียนเอกชน กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง

## 1.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## 1.6 ขอบเขตของการวิจัย

### 1.6.1 ขอบเขตประชากร

โรงเรียนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่

- |  |                  |
|--|------------------|
| 1. โรงเรียนเจริญสุขอุดมวิทยา           | จังหวัดกำแพงเพชร |
| 2. โรงเรียนเซ็นฟรังซิสเซเวียร์มัธโนทัย | จังหวัดตาก       |
| 3. โรงเรียนปรียาโชติ                   | จังหวัดนครสวรรค์ |
| 4. โรงเรียนลาซาลโชติรวินครสวรรค์       | จังหวัดนครสวรรค์ |
| 5. โรงเรียนพิจิตรอินเตอร์              | จังหวัดพิจิตร    |
| 6. โรงเรียนเสรีศึกษา                   | จังหวัดเพชรบูรณ์ |

### 1.6.2 ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตเนื้อหา 2 ขอบเขตคือ

1. กระบวนการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ โดยประยุกต์จากแนวคิดของ DuFour (2004), Harris and Jones(2011), สิริพันธ์ สุวรรณมรรคา (2556), ฐาปณัฐ อุดมศรี (2558) และ อนุสรรา สุวรรณวงศ์ (2558)

2. การดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา โดยประยุกต์จากแนวคิดของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2557), Battelle Memorial Institute (2015) และ Tyner (2015)

## 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

### 1.7.1 ผลผลิตที่ได้จากการวิจัย (Output)

กลุ่มโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง มีแนวทางในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อพัฒนาโรงเรียน บุคลากร และนักเรียนของอย่างต่อเนื่อง

### 1.7.2 ผลลัพธ์จากการวิจัย (Outcome)

1. ศูนย์สะเต็มศึกษาภาคเหนือ สามารถนำปัญหาและความต้องการจำเป็นของกลุ่มโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ไปกำหนดแนวทางการดำเนินการแก้ไขปัญหาและให้ช่วยเหลือตามความต้องการของโรงเรียนที่อยู่ในเครือข่ายความดูแลได้อย่างเหมาะสม

2. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน สามารถนำแนวทางที่ได้จากการวิจัยไปประกอบการพิจารณาให้การสนับสนุนโรงเรียนในเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง เพื่อการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

### 1.7.3 ผลกระทบจากการวิจัย (Impact)

นักเรียนได้รับการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 จากการพัฒนาการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาของ ครูในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ และสามารถนำความรู้และทักษะต่าง ๆ ไปใช้ในการประกอบ อาชีพเพื่อขับเคลื่อนและพัฒนาประเทศให้มีความสามารถในการแข่งขันและความมั่งคั่งของประเทศ อย่างยั่งยืนได้



165748818

CD :Thesis 5883807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง มีกระบวนการวิจัยที่อยู่ภายใต้ขอบเขตเนื้อหาจากการศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งเนื้อหาดังกล่าวออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

- 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
  - 2.1.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
  - 2.1.2 องค์ประกอบของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
  - 2.1.3 กระบวนการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา
  - 2.2.1 แนวคิดและความหมายของการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา
  - 2.2.2 การจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา
  - 2.2.3 การดำเนินการของโรงเรียนสะเต็มศึกษา
  - 2.2.4 ปัญหาในการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา
- 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 2.3.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
  - 2.3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสะเต็มศึกษา

#### 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

##### 2.1.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

แนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ มีพื้นฐานมาจากการพัฒนาแนวคิดองค์การแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) ในภาคธุรกิจ โดยหัวใจของแนวคิดคือการขยายขีดความสามารถของสมาชิกทั้งหมดขององค์การอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สมาชิกปฏิบัติงานอย่างเต็มศักยภาพด้วยความทุ่มเทภายใต้วิสัยทัศน์ (vision) เป้าหมาย (goals) เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ตามความต้องการทั้งของตัวบุคคลและขององค์การ



165748818

CD :Thesis 5883807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19



Senge (1990) ได้เสนอแนวคิดในการประยุกต์ใช้ องค์การแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) เพื่อขับเคลื่อนองค์การ ที่ได้จากการศึกษาและทำวิจัยเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุง การดำเนินงานขององค์การในสหรัฐอเมริกาที่กำลังประสบปัญหา และได้ให้ความหมายขององค์การ แห่งการเรียนรู้ ไว้ว่าเป็นหน่วยงานที่บุคลากรทุกระดับร่วมมือกันในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพของ ตนเองอย่างต่อเนื่องและส่งเสริมการพัฒนาขีดความสามารถให้แก่กัน รวมถึงศักยภาพขององค์การให้ สูงขึ้นด้วย เป็นองค์การที่เกิดความคิดใหม่ ๆ และได้รับการยอมรับในการแตกแขนงของความคิด นอกจากนี้ Senge ได้เสนอองค์ประกอบสำคัญที่จะผลักดันให้เกิดองค์การแห่งการเรียนรู้ 5 ประการ ได้แก่ แนวคิด “The Five Disciplines” กล่าวคือ การเรียนรู้ของสมาชิกในองค์การ (Personal Mastery) การมีวิสัยทัศน์ร่วม (Shared Vision) ความมีสติ (Mental Model) การเรียนรู้เป็นทีม (Team Learning) และ การคิดอย่างเป็นระบบ (Systems Thinking)

แนวคิดดังกล่าว ได้รับการเผยแพร่และได้รับการยอมรับในวงกว้าง มีการนำแนวคิดไป ประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการองค์การต่าง ๆ รวมไปถึงองค์การทางการศึกษาด้วย เพื่อการปรับปรุง และพัฒนาโรงเรียนให้เป็น โรงเรียนแห่งการเรียนรู้ (Learning School) แต่การบริหารโรงเรียน โดยทั่วไป เป็นระบบควบคุมบังคับบัญชาและความสัมพันธ์แนวดิ่ง คือ การจัดองค์การที่แบ่งตาม หน้าที่โดยมีการจัดการ คือ การวางแผน การสั่งการ การประสานงาน และการควบคุม ทำให้ลักษณะ การดำเนินการของโรงเรียนเป็นแบบแบ่งส่วนกันทำงาน มีความร่วมมือในการทำงานน้อย เกิดการ เรียนรู้ร่วมกันน้อย ทำให้การยอมรับซึ่งกันและกันน้อยลงไปด้วย (วรลักษณ์ ชูกำเนิด และเอกรินทร์ สังข์ทอง, 2557)

Sergiovanni (1994) มีความคิดเห็นเกี่ยวกับ โรงเรียนแห่งการเรียนรู้ โดยอธิบายว่า โรงเรียน ถูกมองว่าเป็นองค์การ (Organization) มากกว่าชุมชน (Community) เพราะมีรูปแบบการจัดการ ในลักษณะการแบ่งเนื้อหาออกเป็นรายวิชา การแบ่งแยกนักเรียนเป็นระดับชั้นเรียน สมาชิกมี ความสัมพันธ์ในลักษณะลดหลั่นกัน (Hierarchical relationships) มีกฎระเบียบและการควบคุมการ ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ มีความเป็นราชการ (Bureaucratic) จึงทำให้มีความห่างระหว่างบุคคลมาก ซึ่งแตกต่างกับลักษณะของความเป็น ชุมชน กล่าวคือ ชุมชนจะมีจุดประสงค์ที่เชื่อมโยงสมาชิกไว้ด้วย ความมุ่งมั่น (Commitment) มีการพึ่งพาซึ่งกันและกัน เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกเชิงวิชาชีพ หรือวิทยาสัมพันธ์ต่อกัน (Collegiality culture) โดยใช้อิทธิพลที่เกิดจากบรรทัดฐาน (Norm) และ ค่านิยม (Value) เหนือมาตรการควบคุมจากภายนอก ดังนั้น Sergiovanni จึงได้ให้ความเห็นว่า โรงเรียนควรมีฐานะเป็น ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Learning community) ถึงจะเหมาะสมกว่า เพราะ จะมีบรรยากาศของสมาชิกที่มีสัมพันธ์ภาพใกล้ชิดสนิทสนมและมีการแสดงออก ถึงความเกื้อกูลต่อกัน ในการทำให้โรงเรียนกลายเป็น ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Learning community) ตามแนวคิดที่ได้



1657488518

CD :Thesis 5883807027 thesis / recv: 06082562 15:05:30 / seq: 19

กล่าวมาแล้ว สามารถแบ่งการออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับนักเรียน (Student level) ระดับวิชาชีพ (Professional level) และระดับชุมชน (Community level) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ระดับนักเรียน (Student level) นักเรียนจะได้รับการส่งเสริมและร่วมมือให้เกิดการเรียนรู้ ทั้งที่เกิดขึ้นจากครู และเพื่อนนักเรียนคนอื่น จากการทำกิจกรรมเพื่อแสวงหาคำตอบ สร้างความรู้ด้วยตนเองโดยนักเรียนจะได้รับการพัฒนาทักษะที่สำคัญ คือ ทักษะการเรียนรู้วิธีการเรียน (Skill of learning how to learn) เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง จนกลายเป็นผู้เรียนเชิงรุก (Active learner) นักตั้งปัญหา (Problem seeker) และเป็นนักแก้ปัญหา (Problem solvers) ที่มีประสิทธิภาพ

ระดับวิชาชีพ (Professional level) ชุมชนแห่งการเรียนรู้ในระดับนี้ประกอบไปด้วยครูผู้สอน และผู้บริหารโรงเรียน โดยมีลักษณะเด่นคือการตั้งชุมชนแห่งวิชาชีพ (Professional Community) ซึ่งเป็นกลไกสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ ชุมชนแห่งวิชาชีพจะช่วยส่งเสริมให้ครูผู้สอนและผู้บริหารปฏิบัติหน้าที่ด้านการสอนหรือด้านทักษะภาวะผู้นำ โดยใช้วิธีการศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ใตรตรง การใช้วิธีการเสวนา และการรับข้อมูลย้อนกลับ เป็นต้น ในการบรรลุความเป็นโรงเรียนแห่งการเรียนรู้ได้นั้น ทุกคนในโรงเรียนจะต้องดำเนินการร่วมกัน พิจารณา ทบทวนเรื่องนโยบาย (Policies) การปฏิบัติงานและกระบวนการบริหารงานต่าง ๆ ของโรงเรียน โดยยึดหลักในการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้บริการด้านการเรียนรู้แก่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงการนำไปสู่การสนับสนุนส่งเสริมการปฏิบัติงานวิชาชีพของครูผู้สอนและบริหาร ให้มีคุณภาพและประสิทธิผลที่สูงขึ้น มีบรรยากาศและสภาพแวดล้อมของการทำงานที่ดีต่อกันของทั้งผู้บริหาร ครูผู้สอน ผู้เรียนและผู้ปกครอง

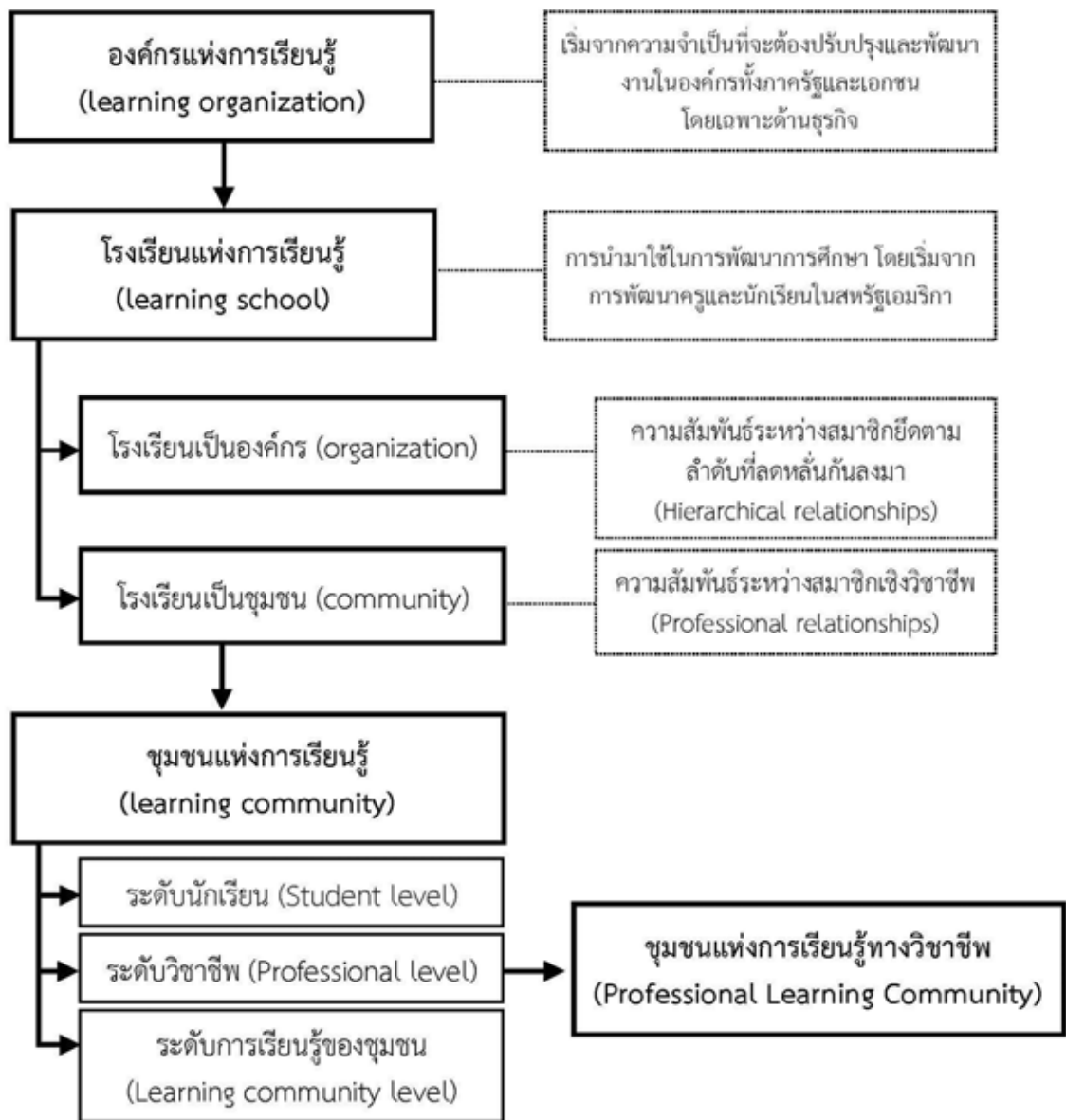
ระดับการเรียนรู้ของชุมชน (Learning community level) ระดับนี้ครอบคลุมถึงผู้ปกครอง สมาชิกในชุมชนรวมถึงหน่วยงานและสถาบันต่าง ๆ ในชุมชน โดยบุคคลหรือหน่วยงานเหล่านี้ จะเข้ามามีส่วนร่วมในการสร้าง และผลักดันวิสัยทัศน์ของโรงเรียนให้บรรลุตามเป้าหมาย กล่าวคือ ผู้ปกครองจะมีส่วนร่วมโดย การดูแลแนะนำการเรียนของนักเรียนเมื่ออยู่ที่บ้านและให้การสนับสนุนโรงเรียน ครูและผู้บริหารในการจัดการศึกษาให้กับบุตรหลานของตน สมาชิกในชุมชนสามารถเป็นอาสาสมัครในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ของตนเองให้แก่โรงเรียนหรือภายในชุมชน ในส่วนของหน่วยงานหรือสถาบันต่าง ๆ มีส่วนสำคัญในการให้โอกาสทางการศึกษากับนักเรียน ตลอดจนการเป็นแหล่งเรียนรู้ที่โรงเรียนสามารถใช้เป็นแหล่งฝึกประสบการณ์ให้กับนักเรียนได้

ฐาปณัฐ อุมศรี (2558) ได้สรุปความเป็นมาและจุดเริ่มต้นของแนวคิดเกี่ยวกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เป็นแผนภาพ ดังนี้



165748818

CU\_Thesisis\_5883807027\_thesisis / revv: 06082562 15:05:30 / seq: 19



แผนภาพที่ 2 ความเป็นมาและจุดเริ่มต้นของแนวคิดเกี่ยวกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

กล่าวโดยสรุปคือ แนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community) มีพัฒนาการมาจากกลยุทธ์ระดับองค์กร ที่มุ่งเน้นให้องค์กรสามารถรับมือและปรับตัว เข้ากับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ โดยเริ่มมาจากการพัฒนาแนวคิด องค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning organization) และมีการนำไปประยุกต์ใช้กับโรงเรียนเพื่อให้เป็นโรงเรียนแห่งการเรียนรู้ (Learning school) จากนั้นเมื่อมีการศึกษาบริบทโรงเรียนและความมุ่งหวังที่อยากให้โรงเรียนเป็น ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Learning community) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับผู้ประกอบวิชาชีพ จึงเกิดเป็น ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ขึ้น

การศึกษาเกี่ยวกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community) พบว่ามีนักวิชาการและนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้ตามบริบทของการนำไปใช้ที่หลากหลาย ดังนี้

Sergiovanni (1994) ได้กล่าวว่า ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เป็นที่สำหรับ “ปฏิสัมพันธ์” ลด “ความโดดเดี่ยว” ของสมาชิกวิชาชีพครูในการทำงาน เพื่อปรับปรุงผลการเรียน ของนักเรียนหรืองานวิชาการของโรงเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ Hord (1997) ที่ให้ความหมายไว้ใน ทิศทางเดียวกันเกี่ยวกับความมีส่วนร่วมของสมาชิกในองค์กร โดยมองการรวมตัวของสมาชิกดังกล่าว มีนัยยะที่แสดงให้เห็นถึงการเป็นผู้นำร่วมกันของครูทุกคน หรือเป็นการเปิดโอกาสให้ครูเป็น “ประธาน” ในการเปลี่ยนแปลง

Harris and Muijs (2005) ได้ให้ความหมายที่สอดคล้องกัน โดยกล่าวว่าชุมชนแห่งการเรียนรู้ เป็นที่ที่ครูมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ สมาชิกมีวัตถุประสงค์ร่วมในการทำงานและมีความรับผิดชอบต่อ ผลลัพธ์ของงานร่วมกัน การปรับเปลี่ยนการจัดองค์การเพียงเล็กน้อยจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาการ เรียนการสอน อีกทั้งการให้ความสำคัญกับการสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานที่มุ่งให้มีการทำงานร่วมกัน จะส่งผลให้ครูพัฒนาแนวทางการปฏิบัติงานใหม่ ๆ ได้

Dufour (2004) กล่าวถึงลักษณะของชุมชนแห่งการเรียนรู้ว่า เป็นการให้ความสำคัญกับ การพัฒนาการเรียนรู้และประสบการณ์การเรียนรู้ของนักเรียน โดยผ่านกระบวนการทำงานร่วมกัน เป็นทีมที่สมาชิกมีส่วนร่วมในการหาแนวทางการปฏิบัติที่เป็นเลิศ ด้วยการลงมือทำให้เกิดเป็นรูปธรรม มีความมุ่งมั่นในการในพัฒนาของสมาชิกอย่างต่อเนื่อง และมุ่งเน้นการนำผลลัพธ์ไปใช้ในการ พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างแท้จริง

ซาโต มานาบุ (2559) นักการศึกษาชาวญี่ปุ่น ได้กล่าวถึงแนวคิดนี้ในการนำมาประยุกต์ใช้กับ บริบทของการศึกษาในประเทศญี่ปุ่นว่า ชุมชนแห่งการเรียนรู้ คือ แนวความคิดที่ชี้ให้เห็นถึงวิสัยทัศน์ ของ “โรงเรียนในรูปแบบของศตวรรษที่ 21” กล่าวคือ เป็นวิสัยทัศน์ที่จะทำให้โรงเรียน เป็นที่ที่เด็ก ๆ ได้เรียนรู้ร่วมกัน ครูได้เรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาวิชาชีพของตน และเป็นสถานที่ที่ผู้ปกครองและคนใน ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมือในโรงเรียน ด้วยการเข้าร่วมกิจกรรมทางด้านการศึกษา ของโรงเรียน จึงจะต้องมีการเรียนรู้แบบร่วมมือรวมพลัง (Collaborative Learning) มาใช้ และใน การทำงานของครูจะต้องมีบรรยากาศการทำงานแบบเป็นเพื่อนร่วมงาน (Collegiality) ด้วยการ เรียนรู้ซึ่งกันและกันจากการทำทนายและการวิจารณ์ เชิงสร้างสรรค์ เพื่อนำทฤษฎีไปใช้ปฏิบัติจริงในชั้น เรียน รวมทั้งผู้ปกครองและคนชุมชนท้องถิ่น จะต้องให้ความร่วมมือกับครูในการเข้าร่วมวางแผนชั้น เรียน ซึ่งเป็นการนำทฤษฎีไปปฏิบัติจริงในชั้นเรียน



นอกจากนี้ ชาโต มานาบุ ยังกล่าวถึงปรัชญาของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ว่ามีรากฐานมาจากปรัชญา 3 ประการ คือ

1. ปรัชญาสำหรับส่วนรวม (Public Philosophy)
2. ปรัชญาของระบอบประชาธิปไตย (Democracy Philosophy)
3. ปรัชญาของความเป็นเลิศ (Excellence Philosophy)

กล่าวคือ ปรัชญาสำหรับส่วนรวม (Public Philosophy) การจะทำให้เกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพได้นั้น ครูจะต้องลดระดับความเป็นส่วนตัวที่เกี่ยวกับการทำงานลง และทำให้โรงเรียนเป็นพื้นที่ส่วนรวมสำหรับทุกคน ซึ่งจะต้องมีการสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน โดยการนำเสนอห้องเรียนของตนเองต่อสาธารณะ ปรัชญาของระบอบประชาธิปไตย (Democracy Philosophy) ซึ่งระบอบประชาธิปไตยตามความหมายที่ John Dewey นักปรัชญา นักจิตวิทยาและ นักปฏิรูปการศึกษา ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า “การใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่น” (A Way of Associated Living) จึงไม่ได้หมายความว่าความถึงการลงเสียงข้างมาก ดังนั้นเพื่อสร้างระบอบประชาธิปไตยให้เกิดขึ้นในโรงเรียน คือ การสร้างสัมพันธ์ในการรับฟังซึ่งกันและกัน ที่เกิดจากการเตรียมคำพูดและทำให้เกิดเป็นการสื่อสารเชิงพูดจาปฏิสัมพันธ์ (Interactive Communication) จนเกิดเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ขึ้น และปรัชญาของความเป็นเลิศ (Excellence Philosophy) โดยคำว่า ความเป็นเลิศนั้น หมายถึงความสามารถในการรับมือต่อเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างดีที่สุด ซึ่งแตกต่างอย่างสิ้นเชิงกับความหมายที่หมายถึงความยอดเยี่ยมที่เปรียบเทียบกับคนอื่นได้ ทุกคนมีความจำเป็นที่จะต้องมีความอดทนอดกลั้นหาความรู้ที่ยอดเยี่ยมที่สุด โดยการยกระดับจะต้องควบคู่กับความถ่อมตัว (Modesty) ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่สุดสำหรับการเรียนรู้

ในประเทศไทย ได้มีการนำแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพนี้มาประยุกต์ใช้ เช่นเดียวกัน โดยมีผู้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

วิจารณ์ พานิช (2555) ได้กล่าวถึงเครือข่ายการรวมกลุ่มของครู โดยใช้ชื่อเรียกว่า “ชุมชนการเรียนรู้ครูเพื่อศิษย์” ซึ่งมีความหมายและลักษณะที่สอดคล้องกับ ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ คือ กระบวนการต่อเนื่องที่ครูและนักการศึกษาทำงานร่วมกันในวงจรของการร่วมกันตั้งคำถาม และการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อบรรลุผลการเรียนรู้ที่ดีของนักเรียน โดยมีความเชื่อว่า หัวใจของการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน อยู่ที่การเรียนรู้ที่ฝังอยู่ในการทำงานของครูและนักการศึกษา ต้องมีการทำงานอย่างเป็นระบบและมีผู้เข้าร่วมขับเคลื่อนในหลากหลายบทบาท

สิริพันธ์ สุวรรณมรรคา (2556) ได้กล่าวว่า การเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ มีจุดสำคัญคือ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ครู ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องร่วมกันเรียนรู้ เพื่อที่จะสนับสนุน



1657488518

CU Thesisis 5883807027 thesisis / revv: 06082562 15:05:30 / seq: 19

ซึ่งกันและกันให้สร้างกระบวนการเรียนรู้ และนำนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้สู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่มุ่งหวัง

วรลักษณ์ ชูกำเนิด และ เอกรินทร์ สังข์ทอง (2557) ได้กล่าวถึงความร่วมมือของสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ โดยให้ความหมายของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ คือ การรวมตัว ร่วมใจ ร่วมพลัง ร่วมมือกันของครู ผู้บริหาร และนักการศึกษาในโรงเรียน บนพื้นฐานวัฒนธรรมความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตร ที่มีวิสัยทัศน์ คุณค่า เป้าหมาย และภารกิจร่วมกัน โดยทำงานร่วมกันแบบทีม เรียนรู้ที่ครูเป็นผู้นำร่วมกัน และผู้บริหารเป็นผู้ดูแลสนับสนุนสู่การเรียนรู้และพัฒนาวิชาชีพ เปลี่ยนแปลงคุณภาพตนเอง สู่คุณภาพการจัด การเรียนรู้ที่เน้นความสำเร็จหรือประสิทธิผล ของผู้เรียนเป็นสำคัญ และความสุขของการทำงานร่วมกันของสมาชิกในชุมชน

ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่า ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ คือ การรวมตัวของครู ผู้บริหาร และผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ ที่ร่วมมือ ร่วมใจ มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ และแสดงออกถึงความเป็นผู้นำร่วมกัน ให้การสนับสนุนซึ่งกันและกันในการพัฒนาศักยภาพทั้งของตนเองและผู้อื่นอย่างต่อเนื่อง เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดกระบวนการเรียนรู้และส่งเสริมความเป็นครูมืออาชีพ ที่ส่งผลต่อคุณภาพในการจัดการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นสำคัญ

### 2.1.2 องค์ประกอบของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

คุรุสภา ได้กำหนดองค์ประกอบพื้นฐานของชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพไว้ 5 ประการ ดังนี้

- 1) Shared values and norms หมายถึง การสร้างโอกาสในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้คุณค่า อดมการณ์ วิสัยทัศน์ และการปฏิบัติที่ดีร่วมกัน
- 2) Collective focus on student learning หมายถึง การมีจุดมุ่งเน้นร่วมกัน เพื่อการเรียนรู้ของนักเรียน
- 3) Collaboration หมายถึง การร่วมมือ ร่วมพลังของทุกคนในการเรียนรู้และพัฒนาการปฏิบัติงาน สมาชิกในชุมชนช่วยเหลือเกื้อกูลและมีสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน
- 4) Expert advice and study visit หมายถึงการเปิดรับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ และศึกษาการปฏิบัติงานจริงจากการเยี่ยมชมห้องเรียน
- 5) Reflection Dialogue หมายถึง การมีสุนทรียสนทนาที่สะท้อนถึงผลการปฏิบัติงานแบบ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

### 2.1.3 การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่า นักวิชาการหรือผู้เชี่ยวชาญด้านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพแต่ละท่านได้กล่าวถึงการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมีจุดที่คล้ายคลึงกันเกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ดังนี้

Dufour (2004) ได้เสนอลักษณะสำคัญของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ไว้ 6 ลักษณะ ได้แก่

- 1) การมีความมุ่งมั่นต่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (The commitment to continuous improvement towards results)
- 2) การมุ่งเน้นการเรียนรู้ (A focus on learning)
- 3) การมีวัฒนธรรมความร่วมมือเพื่อเป้าหมายทางการเรียนรู้ (A collaborative culture with focus on learning for all)
- 4) การดำเนินการอย่างเป็นระบบ (A systemic process of action orientation experimentation)
- 5) การร่วมมือสืบค้นเพื่อการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Collective inquiry into best practice)
- 6) การมุ่งเน้นผลลัพธ์ (A focus on results)

Harris and Jones (2011) ได้เสนอกระบวนการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 7 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) การจัดตั้งกลุ่ม (Establish the group)
- 2) การระบุเป้าหมาย (Identify a focus)
- 3) การสืบค้นและรวบรวมข้อมูล (Action enquiry)
- 4) การวางแผนสร้างนวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลง (Innovation and change)
- 5) การนำไปใช้และนำเสนอผลสะท้อนกลับ (Trialing and feedback)
- 6) การปรับปรุงพัฒนา (Refining)
- 7) การแบ่งปันผลลัพธ์ (Sharing outcome)

สิริพันธ์ สุวรรณมรรคา (2556) ได้เสนอกระบวนการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ในโรงเรียน โดยการใช้ระบบชี้แนะและการเป็นพี่เลี้ยง (Coaching and Mentoring) 5 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนร่วมกัน
- 2) การกำหนดกระบวนการดำเนินการอย่างเป็นระบบ
- 3) การดำเนินการตามระบบอย่างต่อเนื่อง

- 4) การปรับปรุงกระบวนการทำงานที่สมาชิกมีความสุข
- 5) การร่วมแรงรวมพลัง เพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน

ฐาปณัฐ อุดมศรี (2558) ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ จากการวิเคราะห์เนื้อหาจากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ พบว่ามีขั้นตอนที่สำคัญ 6 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) การสนับสนุนและแบ่งปันภาวะผู้นำ
- 2) การสนับสนุนปัจจัยแวดล้อม
- 3) การแบ่งปันค่านิยม วิสัยทัศน์ และมาตรฐานการปฏิบัติงานร่วมกัน
- 4) การปฏิบัติงานแบบร่วมมือ
- 5) การปฏิบัติที่มุ่งผลลัพธ์เพื่อการเรียนรู้ของนักเรียนและครู
- 6) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสะท้อนวิธีการปฏิบัติ

อนุสรฯ สุวรรณวงศ์ (2558) ได้นำเสนอ หลักการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ไว้ 5 ประการ ได้แก่

- 1) การจัดการเรียนรู้ทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- 2) การกระจายความเป็นผู้นำทางวิชาชีพ
- 3) การส่งเสริมการยอมรับและความเชื่อถือไว้วางใจในการทำงานร่วมกัน
- 4) การแสวงหาการสนับสนุนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
- 5) การบริหารที่ส่งเสริมการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

จากแนวคิดของนักการศึกษาข้างต้น ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การสังเคราะห์การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

	แหล่งข้อมูล			
	Dufour (2004)	Harris and Jones (2011)	สิริพันธุ์ สุวรรณมรรคา (2556)	ฐาปณัฐ อุดมศรี (2558)
การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ				อนุสรฯ สุวรรณวงศ์ (2558)
การมีความมุ่งมั่นต่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง	✓			✓
การมุ่งเน้นการเรียนรู้	✓		✓	
การมีวัฒนธรรมความร่วมมือเพื่อเป้าหมายทางการเรียนรู้	✓			



	แหล่งข้อมูล				
	Dufour (2004)	Harris and Jones (2011)	สิริพันธุ์ สุวรรณมรรคา (2556)	ธำปณัฐ อุดมศรี (2558)	อนุสรรา สุวรรณ วงศ์ (2558)
การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ					
การกำหนดกระบวนการดำเนินการอย่างเป็นระบบ	✓		✓		✓
การร่วมมือสืบค้นเพื่อการปฏิบัติที่เป็นเลิศ	✓	✓			
การมุ่งเน้นผลลัพธ์	✓		✓	✓	
การจัดตั้งกลุ่ม		✓			
การระบุเป้าหมาย		✓	✓	✓	
การสืบค้นและรวบรวมข้อมูล		✓			
การวางแผนการเปลี่ยนแปลง		✓			
การนำไปใช้และนำเสนอผลสะท้อนกลับ		✓		✓	✓
การปรับปรุงพัฒนา		✓	✓		✓
การกำหนดกระบวนการดำเนินการอย่างเป็นระบบ	✓		✓		✓
การแบ่งปันผลลัพธ์		✓		✓	✓
การดำเนินการตามระบบอย่างต่อเนื่องผ่านช่องทางสื่อสารที่หลากหลาย			✓		
การร่วมแรงร่วมพลัง เพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน			✓	✓	
การสนับสนุนและแลกเปลี่ยนภาวะผู้นำ				✓	✓
การสนับสนุนปัจจัยแวดล้อม				✓	✓
การกำหนดและแลกเปลี่ยนวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน				✓	✓
การส่งเสริมการยอมรับและความไว้วางใจในการทำงาน			✓		✓

จากตารางที่ 1 สามารถกล่าวโดยสรุปได้ว่า องค์ประกอบสำคัญของการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ได้แก่ 1) กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน 2) วางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ 3) นำไปใช้และเสนอผลสะท้อนกลับ 4) ปรับปรุงและ

พัฒนาการปฏิบัติงาน 5) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน โดยแต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียด ดังนี้

1) กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน หมายถึง กระบวนการที่ผู้บริหาร ครูและผู้ที่เกี่ยวข้อง ร่วมมือกันกำหนดทิศทางในการขับเคลื่อนชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพร่วมกัน สนับสนุนให้เกิดภาวะผู้นำร่วม คือ ทุกคนทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกร่วมกันแสดงความคิดเห็นและตัดสินใจร่วมกัน จนมีวิสัยทัศน์พันธกิจ และเป้าหมายเดียวกัน เพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ

2) วางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ หมายถึง กระบวนการที่สมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกันนำข้อมูลที่มีอยู่หรือที่รวบรวมได้ มาร่วมสนทนา นำเสนอให้กับสมาชิกในเครือข่าย เพื่อร่วมตัดสินใจในการกำหนดการดำเนินงานอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ให้เป็นแนวทางสู่การปฏิบัติที่ชัดเจน

3) นำไปใช้และเสนอผลสะท้อนกลับ หมายถึง การนำแผนการปฏิบัติงานไปใช้ด้วยความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา มีการสนทนากันระหว่างสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเกี่ยวกับการปฏิบัติงานเพื่อการแลกเปลี่ยนความคิด แบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้ ทั้งที่ประสบความสำเร็จหรือข้อผิดพลาดในการปฏิบัติจากประสบการณ์ของสมาชิกแต่ละคน ผ่านการสนทนาที่ทุกคนมีเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น บนพื้นฐานความไว้วางใจ เคารพซึ่งกันและกัน มีจริยธรรม โดยมีเจตคติเชิงบวก แบบกัลยาณมิตร เพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน

4) ปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน หมายถึง การนำผลสะท้อนกลับ แนวปฏิบัติที่เป็นประโยชน์ หรือปัญหาและข้อผิดพลาดต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน มาพูดคุยสนทนาเพื่อปรับปรุง พัฒนา และกำหนดแนวทางการปฏิบัติงานที่ดีขึ้นให้กับสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

5) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน หมายถึง การพูดคุยสนทนาแลกเปลี่ยนผลลัพธ์จากการปฏิบัติงานต่อสมาชิกคนอื่นในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ รวมไปถึงการรายงานผลการดำเนินงานให้ผู้อื่นได้เรียนรู้ถึงข้อคิดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งการแบ่งปันผลลัพธ์ภายในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ หรือเป็นการเผยแพร่ต่อผู้ร่วมวิชาชีพคนอื่น ๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน

## 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา

### 2.2.1 แนวคิด ทฤษฎีและความหมายของการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา

ประเทศสหรัฐอเมริกาอยู่ในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วและได้ชื่อว่าเป็นประเทศมหาอำนาจในโลก ทั้งนี้ประเทศถูกพัฒนาขึ้นจากความรู้ความสามารถของนักวิทยาศาสตร์ วิศวกร และนักประดิษฐ์ เป็นส่วนใหญ่ ในขณะที่โลกมีความซับซ้อนมากขึ้น การที่จะประสบความสำเร็จได้ไม่ได้ขึ้นอยู่กับแค่



165748818

CD :Thesis 5883807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19

ความรู้ที่มี แต่สิ่งที่จะทำให้ไปสู่จุดนั้นได้ คือการรู้จักใช้ความรู้ที่มี สิ่งสำคัญสำหรับเยาวชน คือการได้รับความรู้ และทักษะในการแก้ปัญหาที่ยากลำบาก รู้จักรวบรวม ประเมินหลักฐานและทำความเข้าใจกับข้อมูล เหล่านี้คือประเภทของทักษะที่ผู้เรียน โดยได้เสนอว่า ผู้เรียนจะเกิดทักษะต่าง ๆ เหล่านี้ จากเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมและ คณิตศาสตร์ ที่เรียกรวมกันว่า สะเต็มศึกษา (Science, Technology, Engineering and Mathematics: STEM Education)

STEM (สะเต็ม) เป็นอักษรย่อจากคำว่า “Science, Technology, Engineering และ Mathematics” ซึ่งถูกกล่าวถึงเป็นครั้งแรกโดยโครงการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของ National Science Foundation (NSF) ประเทศสหรัฐอเมริกา แต่ครั้งนั้นไม่ได้มีการระบุคำจำกัดความอย่างชัดเจน ต่อมาเมื่อผู้ให้คำจำกัดความไว้อย่างหลากหลาย ตามกลุ่มและบริบทของการนำไปใช้ อาทิ

Tsupros (2009 อ้างถึงใน Jonathan Gerlach, 2012) ให้ความหมายของสะเต็มศึกษาว่า สะเต็มศึกษา เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้บูรณาการแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary) ที่ความเข้มข้นของแนวคิดทางวิชาการ ถูกผนวกเข้ากับการเรียนที่อยู่บนพื้นฐานของโลกแห่งความเป็นจริง โดยนักเรียนจะได้ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ตามบริบท ที่ความเชื่อมโยงระหว่างโรงเรียน ชุมชน การทำงาน และองค์การระดับโลก มีส่วนช่วยในการพัฒนาความรู้ด้านสะเต็มศึกษาและด้วยความรู้นั้นได้รับการพัฒนาแล้ว จะส่งผลให้มีความสามารถในการแข่งขันในระบบเศรษฐกิจใหม่

Ejiwale (2013) ให้ความหมายว่า คือ สะเต็มศึกษา เป็นวิชารวม วิชาใหม่ ที่เกิดขึ้นจาก บูรณาการความรู้รายวิชาอื่นเข้าด้วยกันเป็นองค์ประกอบเดียวและไม่แยกออกจากกันเป็นรายวิชาย่อย ถือว่าเป็นหนึ่งวิชาใหม่ และอยู่ในรูปแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary)

Hom (2014) ให้ความหมายว่า สะเต็มศึกษา เป็นหลักสูตรที่อิงกับแนวคิดในการให้ความรู้ แก่ผู้เรียนในสาขาวิชา 4 สาขาวิชา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ในรูปแบบการจัดการบูรณาการแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary) และประยุกต์ความรู้ แทนที่จะสอน ทั้ง 4 สาขาวิชา โดยแยกออกจากกันและไม่ต่อเนื่อง สะเต็มศึกษาจะรวมไว้ในกระบวนการเรียนรู้ ที่เหนียวแน่น และอยู่กับโลกแห่งความเป็นจริง

Capraro, Capraro and Morgan (2013) ได้กล่าวถึงหลักสูตรสะเต็มศึกษาเป็นการเชื่อมโยง การเรียนก่อนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเข้ากับการเรียนหลังระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กล่าวคือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานและแก้ปัญหาาร่วมกัน และสิ่งสำคัญคือผู้เรียนจะต้องสามารถอธิบายวิธีการแก้ปัญหาของตนเองได้ และสามารถเลือกวิธีการที่

เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา หรือความท้าทายต่าง ๆ ที่ต้องเผชิญ โดยทั่วไปแล้วกระบวนการเหล่านี้จะมีมักถูกแทรกอยู่ในวิชาคณิตศาสตร์ แต่อย่างไรก็ตาม ในการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษานั้นจะเป็นการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนมากขึ้น และแนวทางในการแก้ไขปัญหาอาจเกิดขึ้นได้หลายวิธี ดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพราะไม่เพียงแต่จะช่วยพัฒนาความรู้รอบด้าน และส่งผลให้ประสบความสำเร็จในการทดสอบแล้ว ยังทำให้เกิดความรู้เชิงลึกที่แสดงออกจากการแก้ปัญหาต่าง ๆ การจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา พัฒนาผู้เรียนให้เป็นนักคิดแบบมีส่วนร่วมที่เป็นทักษะสำคัญที่จะทำให้ประสบความสำเร็จในระดับมัธยมปลายและในอนาคตต่อไป

ในประเทศไทย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา คือ เป็นแนวทางการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี กระบวนการทางวิศวกรรม และคณิตศาสตร์ ไปใช้ในการเชื่อมโยงและแก้ปัญหาในชีวิตจริง รวมทั้งการพัฒนากระบวนการ หรือผลผลิตใหม่ควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยมีจุดประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา คือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนรักและเห็นคุณค่าของการเรียนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ และเห็นว่าวิชาเหล่านี้เป็นเรื่องใกล้ตัวที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ทั้งนี้ได้ให้รายละเอียดของ 4 วิชาที่ประกอบเป็นสะเต็มศึกษา ดังนี้

วิทยาศาสตร์ (Science : S) คือ ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับเนื้อหาวิทยาศาสตร์ เช่น ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และโลก อวกาศ ดาราศาสตร์ รวมถึงทักษะในการปฏิบัติการเชิงวิทยาศาสตร์ การคิดเป็นเหตุเป็นผล ทำงานเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้

เทคโนโลยี (Technology : T) คือ ความเข้าใจและความสามารถในการใช้งาน จัดการและเข้าถึงเทคโนโลยี ทั้งที่เป็นกระบวนการหรือสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ โดยผ่านกระบวนการทางเทคโนโลยี ดังนี้ การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูล การเลือกวิธีการ การออกแบบ การลงมือปฏิบัติการ การทดสอบปรับปรุงและแก้ไข และการประเมินผล

วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering : E) คือ ความเข้าใจในการพัฒนาหรือการได้มาของเทคโนโลยี โดยการประยุกต์ความรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เข้ากับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Process) ซึ่งมีขั้นตอนหลักๆ คือ

- 1) ระบุปัญหา (Problem Identification)
- 2) รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (Related Information Search)



1657488518

CT :Thesis 5833807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19

- 3) ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา (Solution Design)
- 4) วางแผนและดำเนินการแก้ไขปัญหา (Planning and Development)
- 5) ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน (Testing, Evaluation and Design Improvement)
- 6) นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน (Presentation)

คณิตศาสตร์ (Mathematics : M) เป็นความสามารถในการวิเคราะห์ ให้เหตุผล และการประยุกต์แนวคิดทางคณิตศาสตร์ เพื่อสร้าง อธิบายและทำนายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ภายใต้บริบทที่แตกต่างกัน รวมถึง การตระหนักถึงบทบาทของคณิตศาสตร์และสามารถใช้คณิตศาสตร์ช่วยในการวินิจฉัยและการตัดสินใจที่ดีที่สุด

ทั้งนี้หากพิจารณาตามบริบทการจัดการศึกษาของประเทศไทยจะมีรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรการเรียนการสอนเพียง 3 วิชาเท่านั้น ได้แก่ วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาเทคโนโลยี และวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งวิชาวิศวกรรมศาสตร์ไม่มีอยู่ในหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน 2551 จึงเป็นการบูรณาการกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Process) สอดแทรกไปกับอีก 3 วิชา (จํารัศอิทลภาพพร, 2558)

ดังนั้นจึงสามารถ สรุปความหมายของสะเต็มศึกษาได้ว่า สะเต็มศึกษา คือ หลักสูตรการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการความรู้และทักษะ ใน 4 รายวิชา คือ วิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) และคณิตศาสตร์ (Mathematic) ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

## 2.2.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา

การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เป็นการบูรณาการระหว่างวิชาวิทยาศาสตร์ วิชาเทคโนโลยี กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม และวิชาคณิตศาสตร์ เข้ากับชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ ทั้งนี้สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท) ได้กล่าวถึงรูปแบบการบูรณาการที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 4 ระดับ ได้แก่ การบูรณาการภายในวิชา (Disciplinary Integration) การบูรณาการแบบพหุวิทยาการ (Multidisciplinary Integration) การบูรณาการแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary Integration) การบูรณาการแบบข้ามสาขาวิชา (Trans disciplinary Integration) โดยมีรายละเอียดดังนี้

การบูรณาการภายในวิชา (Disciplinary Integration) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาและฝึกทักษะของวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแยกจากกัน โดยผู้สอนแต่ละ



วิชา ต่างจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนตามรายวิชาของตนเอง โดยเน้นการบูรณาการเนื้อหาภายในวิชา กับชีวิตประจำวัน

การบูรณาการแบบพหุวิทยาการ (Multidisciplinary Integration) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนได้เรียนเนื้อหาและฝึกทักษะของวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีแยกกันโดยมีหัวข้อหลัก (theme) ที่ครุทุกวิชากำหนดร่วมกัน การจัดการเรียนรู้แบบนี้ช่วยให้ผู้เรียนเห็นความเชื่อมโยงของเนื้อหาในวิชาต่าง ๆ กับสิ่งที่อยู่รอบตัว

การบูรณาการแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary Integration) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาและฝึกทักษะอย่างน้อย 2 วิชาด้วยกัน โดยกิจกรรมมีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างวิชาเพื่อให้นักเรียนได้เห็นความสอดคล้องกัน ในการจัดการเรียนรู้แบบนี้ผู้สอนในวิชาที่เกี่ยวข้องต้องทำงานร่วมกันโดยพิจารณาเนื้อหาหรือตัวชี้วัดที่สอดคล้องกันและทำการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาของตนเองโดยให้เชื่อมโยงกับวิชาอื่นผ่านเนื้อหาหรือตัวชี้วัดนั้น

การบูรณาการแบบข้ามสาขาวิชา (Trans disciplinary Integration) เป็นการจัดการเรียน การสอนที่ช่วยผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้และทักษะที่เรียนรู้จากวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี กระบวนการ ออกแบบเชิงวิศวกรรม และคณิตศาสตร์ กับชีวิตจริง โดยผู้เรียนได้ประยุกต์ความรู้และทักษะเหล่านั้น ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชุมชนหรือสังคม และสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเองผู้สอนจัด กิจกรรมการเรียนรู้ตามความสนใจหรือปัญหาของผู้เรียน โดยผู้สอนอาจกำหนดกรอบหรือหัวข้อหลัก ของปัญหากว้างๆแล้วให้ผู้เรียนระบุปัญหาที่เฉพาะเจาะจงและวิธีการแก้ปัญหาทั้งนี้ในการกำหนด กรอบของปัญหาให้ผู้เรียนศึกษานั้นผู้สอนต้องคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียน 3 ปัจจัยได้แก่ 1) ปัญหาหรือคำถามที่ผู้เรียนสนใจ 2) ตัวชี้วัดในวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยผู้สอนต้อง ทำงานร่วมกันเพื่อช่วยผู้เรียนในการเรียนรู้ 3) ความรู้เดิมของผู้เรียน การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นฐานหรือโครงงาน เป็นฐานมีแนวทางใกล้เคียงกับแนวทางการบูรณาการแบบนี้

การศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาของต่างประเทศ พบว่า มีการใช้เพียงรูปแบบการบูรณาการแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary Integration) เท่านั้น อีกทั้ง คำจำกัดความของการบูรณาการภายในวิชา (Disciplinary Integration) และการบูรณาการแบบ พหุวิทยาการ (Multidisciplinary Integration) ที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท) ได้ให้ไว้นั้น ยังมีลักษณะของการแยกเป็นรายวิชาที่ชัดเจน จึงไม่สอดคล้องกับคำจำกัดความ ของสะเต็มศึกษา ดังนั้น หากกล่าวถึงการบูรณาการในสะเต็มศึกษานั้น จึงหมายถึง การบูรณาการแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary Integration) กิจกรรมการเรียนรู้ทั้งเนื้อหาและ

ทักษะ มีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างวิชา และครูผู้สอนแต่ละวิชาต้องทำงานร่วมกันโดยพิจารณาเนื้อหาหรือตัวชี้วัดที่สอดคล้องกัน และทำการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ รวมถึงการวัดและประเมินผลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาร่วมกัน

### 2.2.3 การดำเนินการของโรงเรียนสะเต็มศึกษา

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2559) ได้นำเสนอแนวทางการดำเนินงานของโรงเรียนเครือข่ายสะเต็มศึกษา ไว้ 7 ประการ คือ

1. สร้างความตระหนักและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดสะเต็มศึกษา
2. อบรมพัฒนาผู้บริหารและครูอย่างต่อเนื่อง
3. วิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษาเพื่อนำกิจกรรมสะเต็มศึกษาไปใช้ในการจัดการเรียนรู้
4. ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดชมรมสะเต็ม
5. ประสานงานกับศูนย์สะเต็มภาคเพื่อเป็นที่ปรึกษา
6. สร้างแรงบันดาลใจให้นักเรียนด้วยระบบทูตสะเต็ม อย่างต่อเนื่อง
7. จัดกิจกรรมค่ายสะเต็ม

Battelle Memorial Institute (2015) สถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ไม่แสวงหาผลกำไร ในสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นผู้พัฒนาและจัดการเครือข่ายสะเต็มศึกษา Ohio STEM Learning Network (OSLN) และ Tennessee STEM Innovation Network (TSIN) ได้เสนอการดำเนินการเพื่อพัฒนาโรงเรียนให้เป็นโรงเรียนสะเต็มศึกษาไว้ 5 ประการ ได้แก่

#### 1. การออกแบบหลักสูตร

หลักสูตรเป็นพื้นฐานและเป็นหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อนโรงเรียน ที่ทำให้เกิดความแตกต่างของแต่ละโรงเรียน อันจะช่วยดึงดูดผู้เรียนและบุคลากรให้เข้ามาทำงานในสถานศึกษาด้วย และการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษานั้น การออกแบบหลักสูตรด้านสะเต็มศึกษาจะต้องมุ่งเน้นไปที่วิธีการออกแบบศาสตร์การสอนเป็นหลัก

#### 2. การบริหารทรัพยากรมนุษย์

การวางแผนในการบริหารทรัพยากรมนุษย์ โดยควรคำนึงถึงความต้องการในการพัฒนาผู้เรียนเป็นหลัก จากนั้นกำหนดแนวทางการพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถและมีปริมาณที่เพียงพอต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน การสรรหาบุคลากรจากภายนอก การอบรมพัฒนาบุคลากรทั้งเก่าและใหม่ เพื่อให้มีความพร้อมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาให้กับผู้เรียน

### 3. การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก

การวางแผนการสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก จำเป็นที่จะต้องได้รับการออกแบบร่วมกับการทำงานของฝ่ายหลักสูตร เพื่อสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้อันเป็นพันธกิจของโรงเรียน โดยการวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ทั้งด้านเทคโนโลยีและการอำนวยความสะดวกด้านอาคารสถานที่หรือห้องปฏิบัติการ จะเกิดประสิทธิผลเมื่อได้รับการออกแบบเชิงบูรณาการ โดยไม่แยกออกจากกัน

### 4. การจัดสรรและบริหารงบประมาณ

โรงเรียนจะต้องวางแผนการใช้งบประมาณในการพัฒนาบุคลากร บำรุงอาคารสถานที่และการสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยี สื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อให้มีงบประมาณที่เพียงพอต่อการใช้จ่ายในการพัฒนาบุคลากรและการสนับสนุนดังกล่าว ควรมีการวางแผนการระดมทุนของโรงเรียนไปพร้อม ๆ กันด้วย

### 5. การตลาดและการประชาสัมพันธ์

การตลาดและการประชาสัมพันธ์ของโรงเรียน คือการสื่อสารเพื่อนำเสนอสิ่งที่แตกต่างหรือสิ่งที่เป็นเอกลักษณ์ของโรงเรียน ซึ่งก็คือหลักสูตร รายวิชาที่สอน วิธีการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้กับนักเรียน และรวมไปถึงครูผู้สอนด้วย โดยความแตกต่างในที่นี้ หมายถึงการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา และการประชาสัมพันธ์ยังรวมไปถึงการสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือกับองค์กรภายนอกด้วย

Tyner (2015) ผู้อำนวยการโรงเรียนประถมศึกษามาวด์ (Mound Elementary School) โรงเรียนแม่เหล็กระดับประถมศึกษาที่เน้นวิทยาศาสตร์และความเป็นพลโลก (Magnet for Science & Global Citizenship) รัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งได้นำเสนอ 5 ปัจจัยหลักในการจัดสะเต็มศึกษาในโรงเรียนให้ประสบความสำเร็จ ไว้ดังนี้

#### 1. การบูรณาการกิจกรรมเชิงปฏิบัติการสู่การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร

โดยการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนรู้ในห้องเรียนแบบดั้งเดิม สู่การจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง สนับสนุนให้เปลี่ยนห้องเรียนเป็นห้องปฏิบัติการเพื่อเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบของการทดลองและการลงมือปฏิบัติจริง ทั้งนี้ รวมถึงการส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือกับหน่วยงานในชุมชน เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงด้วย

#### 2. การเพิ่มการเข้าถึงสื่อดิจิทัลในโรงเรียน

โดยการเพิ่มจำนวนเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต ให้มากขึ้น เพื่อเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยี โดยได้ทำการศึกษาว่าความสนใจในการอ่านของนักเรียนที่มีต่อ



หนังสือกับการอ่านผ่านเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจและกระตือรือร้นในการอ่านจากสื่อดิจิทัลผ่านเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์มากกว่า

3. การส่งเสริมการมีส่วนร่วมและสร้างแรงจูงใจในสะเต็มศึกษาให้กับนักเรียน  
ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในสิ่งที่นักเรียนให้ความสนใจ เช่น วิศวกรรมและหุ่นยนต์ และวิธีการจัดการแข่งขันหรือการประกวด เป็นหนึ่งในวิธีสร้างความสนใจในสะเต็มศึกษาได้ดีที่สุด

4. การสนับสนุนครูในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสะเต็มศึกษา  
โดยการจัดให้มีชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในโรงเรียน กล่าวคือ สนับสนุนให้เกิดความร่วมมือกันของผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนต่อไป

5. การมีส่วนร่วมเป็นหัวใจสำคัญของความสำเร็จในการจัดสะเต็มศึกษา  
สามารถทำให้เกิดขึ้นได้หลายทาง เช่น การชักชวนให้นักเรียนออกมาอยู่ในโลกแห่งความเป็นจริงด้วยการพาออกมาทำกิจกรรมนอกห้องเรียน ให้ได้เรียนรู้จากบริบทต่าง ๆ และความเป็นจริง การชักชวนและเปิดโอกาสให้ครูได้ทำงานร่วมกันเพื่อหาแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมในการปฏิบัติงานของทุกคนมากที่สุดและการแสวงหาความร่วมมือของชุมชนในการพัฒนาหลักสูตรที่ดี ที่สามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้ของนักเรียนเข้ากับบริบทที่เกิดขึ้นจริงในชุมชนได้

#### ตารางที่ 2 การสังเคราะห์การดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา

การดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา	แหล่งข้อมูล		
	สถาบันส่งเสริม การสอน วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี (2557)	Battelle Memorial Institute (2015)	Tyner (2015)
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
วิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษาเพื่อนำกิจกรรมสะเต็มศึกษาไปใช้ในการจัดการเรียนรู้	✓	✓	✓
ออกแบบโครงสร้างหลักสูตร		✓	
จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและสร้างแรงจูงใจในสะเต็มศึกษาให้กับนักเรียน		✓	✓
ออกแบบการประเมินผลการเรียนรู้		✓	
สนับสนุนการจัดชมรมสะเต็ม จัดกิจกรรมค่ายสะเต็ม	✓		

	แหล่งข้อมูล		
	สถาบันส่งเสริม การสอน วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี (2557)	Battelle Memorial Institute (2015)	Tyner (2015)
การดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา			
ด้านทรัพยากรมนุษย์			
สร้างความตระหนักและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัด สะเต็มศึกษา	✓		
อบรมพัฒนาผู้บริหารและครูอย่างต่อเนื่อง	✓	✓	
สนับสนุนให้เกิดความร่วมมือกันของผู้บริหารและครู สรรหาครู		✓	✓
ด้านงบประมาณ			
จัดสรร บริหารงบประมาณ		✓	
ระดมทุน		✓	
ด้านการสนับสนุนการจัดกิจกรรม			
การเพิ่มการเข้าถึงสื่อดิจิทัลในโรงเรียน		✓	✓
การเตรียมความพร้อมของอาคารสถานที่		✓	
ด้านประชาสัมพันธ์และสร้างความร่วมมือ			
ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการแสวงหาความร่วมมือ	✓	✓	✓
สร้างแรงบันดาลใจให้นักเรียนอย่างต่อเนื่อง	✓		
ประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการตลาด		✓	

จากตารางที่ 2 สามารถจัดกลุ่มการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา และ  
นำเสนอเป็นกรอบแนวคิดงานการบริหารจัดการโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา ประกอบด้วย  
การดำเนินการ 5 งาน คือ 1) การออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา 2) การบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้าน  
สะเต็มศึกษา 3) การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสะเต็มศึกษา 4) การจัดสรรและบริหาร  
งบประมาณด้านสะเต็มศึกษา และ 5) การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือด้านสะเต็มศึกษา  
โดยแต่ละด้าน มีรายละเอียด ดังนี้

1) การออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา หมายถึง กระบวนการทำงานร่วมกันของครูที่มี  
วัฒนธรรมการทำงานแบบร่วมมือรวมพลัง ร่วมกันคิดและนำไปใช้ กำหนดโครงสร้างหลักสูตร  
สะเต็มศึกษา กำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ ออกแบบแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
สะเต็มศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การจัดกิจกรรมแบบบูรณาการรายวิชา การจัดชุมนุมหรือค่าย และ  
การประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาในโรงเรียน

2) การบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านสะเต็มศึกษา หมายถึง แนวทางการปฏิบัติงานในการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรด้านสะเต็มศึกษาจากทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน การส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรด้านสะเต็มศึกษาอย่างต่อเนื่อง โดยมีการวิเคราะห์ความพร้อมในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาของบุคลากรเพื่อหาความต้องการในการพัฒนาความรู้ ทักษะ และเพิ่มพูนประสบการณ์ด้านการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาและนำมาวางแผนการพัฒนาบุคลากรที่ตรงกับความ ต้องการและเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อการพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ

3) การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสะเต็มศึกษา หมายถึง การบริหารจัดการด้านอาคารสถานที่ที่เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา เช่น การออกแบบชั้นเรียน ห้องปฏิบัติการ หรือการจัดสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เอื้ออำนวยต่อการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา และการสนับสนุนด้านเทคโนโลยี เช่น การจัดทำแผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดสรรอุปกรณ์เทคโนโลยีที่จำเป็น และสอดคล้องกับหลักสูตรเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่

4) การจัดสรรและบริหารงบประมาณด้านสะเต็มศึกษา หมายถึง แนวทางในการบริหารงบประมาณของโรงเรียนและการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา ซึ่งรวมถึง การจ่ายค่าตอบแทนบุคลากรด้านสะเต็มศึกษา การจัดสรรงบประมาณในการสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก ทั้งด้านการปรับปรุงพัฒนาห้องเรียนหรืออาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยี เช่น การจัดซื้อสื่อการเรียนรู้ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาและการบริหารงบประมาณในการพัฒนาบุคลากรด้านสะเต็มศึกษา เช่น การสนับสนุนงบประมาณในการจัดอบรมหรือส่งบุคลากรเข้ารับการอบรมพัฒนาด้านสะเต็มศึกษา เป็นต้น

5) การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือด้านสะเต็มศึกษา หมายถึง การสื่อสารของโรงเรียนเพื่อเผยแพร่การจัดสะเต็มศึกษาในโรงเรียน ให้กับผู้ปกครอง ชุมชนหรือผู้ที่สนใจทั้งภายในและภายนอกตามช่องทางการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ อาทิเช่น เอกสารแผ่นพับ วารสาร เว็บไซต์ของโรงเรียน เป็นต้น รวมไปถึงการติดต่อสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดสะเต็มศึกษา เช่น โรงเรียน ในเครือข่าย หน่วยงาน โรงงาน ห้างร้านต่าง ๆ ในชุมชน หรือมหาวิทยาลัย ที่จะช่วยสนับสนุนด้านวิทยากร ผู้ให้ความรู้ แลกเปลี่ยนแนวทางการจัดสะเต็มศึกษา ที่เป็นประโยชน์ต่อการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา ในโรงเรียน



1657488518

CT :Thesis 5883807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19

## 2.2.4 ปัญหาในการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา

Ejiwale (2013) ได้ศึกษาเกี่ยวกับอุปสรรคในการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา โดยสังเคราะห์จาก ตำรา หนังสือ และบทความงานวิจัยต่างๆ โดยผลการวิจัยพบว่า อุปสรรคในการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาแบ่งออกเป็นประเด็นสำคัญได้ 10 ประเด็น ดังนี้

- 1) การเตรียมการครูด้านสะเต็มศึกษาไม่มีคุณภาพ
- 2) การลงทุนในการพัฒนาความเป็นมืออาชีพของครูไม่เพียงพอ
- 3) ขาดการเตรียมการและสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียน
- 4) ขาดการเชื่อมโยงความรู้ของนักเรียนแต่ละบุคคลในรูปแบบที่หลากหลาย
- 5) ขาดการสนับสนุนจากระบบบริหารของโรงเรียน
- 6) ขาดการทำวิจัยร่วมกันในสะเต็มศึกษา
- 7) การเตรียมการด้านเนื้อหาวิชาไม่ดี
- 8) การวัดและประเมินผลไม่มีคุณภาพ
- 9) สภาพห้องปฏิบัติการและสื่อการเรียนการสอนไม่ดี
- 10) การฝึกลงมือปฏิบัติของนักเรียนไม่เพียงพอ

## 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.3.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าม้งานวิจัยที่สอดคล้องกับการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ดังต่อไปนี้

Bolam et al. (2005) ได้ศึกษาเรื่องการสร้างและรักษาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพ จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์แบบสอบถามจาก 393 โรงเรียน เรียนรู้จากกรณีศึกษาจำนวน 16 โรงเรียน และการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ 3 ครั้งสำหรับผู้แทนโรงเรียนที่เป็นกรณีศึกษา ผลการวิจัยสามารถสรุปได้เป็นประเด็นหลัก ดังนี้ 1) แนวคิดเรื่องชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เป็นสิ่งที่ควรค่าแก่การส่งเสริม เพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างยั่งยืน 2) ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพ มีลักษณะสำคัญ 8 ประการ ได้แก่ ประการที่ 1 การมีค่านิยมและวิสัยทัศน์ร่วม ประการที่ 2 ความรับผิดชอบร่วมกันในการเรียนรู้ของผู้เรียน ประการที่ 3

ความร่วมมือในการเรียนรู้ ประการที่ 4 การเรียนรู้ทางวิชาชีพแบบรายบุคคลและแบบกลุ่ม ประการที่ 5 การแสวงหามุมมองสะท้อนทางวิชาชีพ ประการที่ 6 การเปิดกว้างและความเป็นเครือข่าย ประการที่ 7 การรวมกันของสมาชิก และ ประการที่ 8 การให้ความไว้วางใจ เคารพและสนับสนุนซึ่งกันและกัน 3) ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในเชิงบวก กล่าวคือ ยิ่งมีการปรากฏของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมาก ก็จะส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพที่วัดได้ทั้ง 2 ด้านคือ การพัฒนาของผู้เรียนและการเรียนรู้ทางวิชาชีพของครู 4) ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพถูกสร้างขึ้นอย่างยั่งยืน โดยผ่านกระบวนการปฏิบัติงานหลัก 4 ขั้นตอน คือ การเพิ่มประสิทธิภาพทรัพยากรและโครงสร้าง การส่งเสริมการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลและแบบกลุ่ม การให้การสนับสนุนการเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง และ ความเป็นผู้นำและการจัดการ 5) สมาชิกของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่ได้รับการพัฒนา มีความสามารถในการประยุกต์ใช้นวัตกรรมใหม่ๆที่เกิดขึ้นตามบริบทของโรงเรียนได้ และยังเป็นแนวทางปฏิบัติให้กับโรงเรียนอื่นด้วย 6) การลงทุนทางทรัพยากรบุคคล เป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์และสามารถนำมาใช้ควบคู่กับแนวทางการพัฒนาอื่น ในช่วงระยะเริ่มต้นของการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น 7) ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งแนวคิดนี้สามารถจำแนกชุมชนแห่งการเรียนรู้เป็น 3 ระยะ คือ ระยะเริ่มต้น ระยะกำลังพัฒนา และระยะพัฒนาแล้ว ทั้งนี้ แต่ละระยะจะมีกระบวนการและวิธีการรับมือที่หลากหลาย ซึ่งผู้ปฏิบัติหรือนักวิจัยจะต้องปรับให้เหมาะสมกับการนำไปใช้ 8) แม้ว่าชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพจะมีลักษณะและกระบวนการที่คล้ายคลึงกัน แต่การนำไปใช้จำเป็นต้องเข้าใจถึงข้อจำกัดของแต่ละบริบท เช่น ขนาดและตำแหน่งของแต่ละที่ 9) นิยามเฉพาะในการทำงานของโครงการมีความสำคัญต่อการทำงานของสมาชิกที่ต้องการส่งเสริมให้เกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพ กล่าวคือ ในการปฏิบัติงานสมาชิกจะต้องคำนึงถึงส่วนประกอบของนิยามเฉพาะที่เป็นคำจำกัดความในบริบทของตนเอง ทั้งในการเขียนรายงานและการปฏิบัติงาน 10) บุคลากรต้องมีการติดตาม ตรวจสอบและประเมินพัฒนาการของลักษณะและการนำแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพไปปรับใช้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด

อนุสรฯ สุวรรณวงศ์ (2558) ได้เสนอกลยุทธ์การบริหารเพื่อเสริมสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพสำหรับครูโรงเรียนเอกชน ประกอบด้วย 5 กลยุทธ์ ได้แก่ 1) กลยุทธ์สร้างเครือข่ายการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 2) กลยุทธ์ปฏิรูปการบริหารบุคลากรสู่การเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 3) กลยุทธ์สร้างวัฒนธรรมชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 4) กลยุทธ์จัดการความรู้ทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง และ 5) กลยุทธ์กระจายความเป็นผู้นำทางวิชาชีพ นอกจากนี้ อนุสรฯ สุวรรณวงศ์ (2559) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในบริบทการศึกษาไทย



1657488518

CT :Thesis 5883807027 thesis / revv: 06082562 15:05:30 / seq: 19

ผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในบริบทการศึกษาไทย ประกอบด้วย 5 ประการ ได้แก่ 1) การมีวิสัยทัศน์ ค่านิยม และบรรทัดฐานร่วมกัน 2) การร่วมเรียนรู้ และร่วมมือรวมพลัง 3) มุ่งเน้นการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ 4) การสะท้อนผลการปฏิบัติงานทาง วิชาชีพ และ 5) ภาวะผู้นำร่วมทางการบริหาร

### 2.3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสะเต็มศึกษา

นุชนภา ราชนิยม (2558) ได้ทำการศึกษาสภาพปัญหาและความพร้อมของการจัดการเรียน การสอนรูปแบบสะเต็มศึกษาในระดับประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ครูมีระดับ การปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนรูปแบบสะเต็มศึกษาในระดับปฏิบัติบางครั้ง โดยครูส่วนใหญ่ มีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนรูปแบบสะเต็มศึกษาน้อย ทั้งในด้าน ความพร้อมด้านการ จัดการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านการเตรียมการสอน ตามลำดับ เมื่อพิจารณาตามสังกัดของโรงเรียนพบว่ามีความพร้อมในระดับน้อยเช่นกัน โดยโรงเรียนสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานครมีระดับความพร้อมมากที่สุด รองลงมาคือ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน และสังกัดกรุงเทพมหานคร และพิจารณา ความพร้อมของครูผู้สอนตามรายวิชา พบว่า ครูวิทยาศาสตร์มีความพร้อมมากที่สุด รองลงมาคือ ครูคณิตศาสตร์และครุคอมพิวเตอร์ และปัญหาที่พบ คือ ครูขาดความรู้ความเข้าใจในการออกแบบ การเรียนการสอนสะเต็มศึกษา เวลาในการจัดการเรียนการสอนไม่เพียงพอ และขาดงบประมาณ สนับสนุน



1657488518

CT: IThesis 5883807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงสำรวจ โดยมีรายละเอียดการออกแบบการวิจัย ดังนี้

#### 3.1 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ แบ่งระเบียบวิธีวิจัยออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่

##### 3.1.1 ระยะที่ 1 การสำรวจสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์

คือการเก็บข้อมูล ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

##### 3.1.1.1 ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการเก็บข้อมูลที่มีลักษณะเฉพาะ คือ ผู้ให้ข้อมูลโดยจำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ด้านสะเต็มศึกษา และเป็นผู้ที่อยู่ในกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ ในภาคเหนือตอนล่าง เพื่อให้ได้ผู้ให้ข้อมูลที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด ผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลจากโรงเรียนที่อยู่ในเครือข่ายทุกโรงเรียน ซึ่งมีจำนวน 6 โรงเรียน ได้แก่

- |                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| 1. โรงเรียนเจริญสุขอุดมวิทยา          | จังหวัดกำแพงเพชร |
| 2. โรงเรียนเซ็นฟรังซิสเซเวียร์มธโนทัย | จังหวัดตาก       |
| 3. โรงเรียนปรียาโชติ                  | จังหวัดนครสวรรค์ |
| 4. โรงเรียนลาซาลโชติรวินนครสวรรค์     | จังหวัดนครสวรรค์ |
| 5. โรงเรียนพิจิตรอินเตอร์             | จังหวัดพิจิตร    |
| 6. โรงเรียนเสรีศึกษา                  | จังหวัดเพชรบูรณ์ |

ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยสามารถแบ่งตามกระบวนการในการเก็บข้อมูล มีรายละเอียด ดังนี้

การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากการสำรวจด้วยแบบสอบถามสภาพสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ ประกอบด้วยผู้ให้ข้อมูล คือผู้อำนวยการโรงเรียน 6 คน รองผู้อำนวยการโรงเรียน 6 คน และครู 56 คน รวมผู้ให้ข้อมูล 68 คน

ตารางที่ 3 สรุปจำนวนผู้ให้ข้อมูลของแต่ละโรงเรียน โดยจำแนกตามตำแหน่งของผู้ให้ข้อมูล

โรงเรียน	จำนวน (คน)		
	ผู้อำนวยการ	รองผู้อำนวยการ	ครู
1. โรงเรียนเจริญสุขอุดมวิทยา	1	1	6
2. โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสเซเวียร์มัธโนทัย	1	1	9
3. โรงเรียนปริยาโชติ	1	1	9
4. โรงเรียนลาซาลโชติรวินครสวรรค์	1	1	12
5. โรงเรียนพิจิตรอินเตอร์	1	1	8
6. โรงเรียนเสรีศึกษา	1	1	12
<b>รวม</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>56</b>

### 3.1.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา มี 3 ชุด ประกอบด้วย

ชุดที่ 1 สำหรับผู้อำนวยการ

ชุดที่ 2 สำหรับรองผู้อำนวยการ

ชุดที่ 3 สำหรับครู

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอนได้แก่

ตอนที่ 1 คำนิยามศัพท์ในการวิจัยที่จำเป็นต่อการตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งปัจจุบัน และจำนวนปีในการปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับสะเต็มศึกษา มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (checklist)

ชุดที่ 1 สภาพทั่วไปของโรงเรียนและสภาพทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม

ชุดที่ 2 และ 3 สภาพทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 3 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ข้อคำถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ เพื่อหาค่าดัชนีจัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง (PNI<sub>modified</sub>) ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา โดยมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ มีการกำหนดเกณฑ์ การตอบแบบสอบถาม ดังนี้



165748818

CD :Thesis 5883807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19



#### ค่าระดับคะแนนในช่อง “สภาพปัจจุบัน”

ระดับคะแนน 5 หมายถึง สภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงในระดับ มากที่สุด  
 ระดับคะแนน 4 หมายถึง สภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงในระดับ มาก  
 ระดับคะแนน 3 หมายถึง สภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงในระดับ ปานกลาง  
 ระดับคะแนน 2 หมายถึง สภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงในระดับ น้อย  
 ระดับคะแนน 1 หมายถึง สภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงในระดับ น้อยที่สุด

#### ค่าระดับคะแนนในช่อง “สภาพที่พึงประสงค์”

ระดับคะแนน 5 หมายถึง สภาพที่ควรจะเป็นในระดับ มากที่สุด  
 ระดับคะแนน 4 หมายถึง สภาพที่ควรจะเป็นในระดับ มาก  
 ระดับคะแนน 3 หมายถึง สภาพที่ควรจะเป็นในระดับ ปานกลาง  
 ระดับคะแนน 2 หมายถึง สภาพที่ควรจะเป็นในระดับ น้อย  
 ระดับคะแนน 1 หมายถึง สภาพที่ควรจะเป็นในระดับ น้อยที่สุด

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้าน  
 สะเต็มศึกษา คำถามปลายเปิด เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้เสนอแนะแนวทางการพัฒนา  
 ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ  
 กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง

#### 3.1.1.3 ขั้นตอนการวิจัย

ในระยะที่ 1 มีขั้นตอนการวิจัย 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทาง  
 วิชาชีพ ด้านสะเต็มศึกษาจากการตอบแบบสอบถาม

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ความต้องการจำเป็นการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้าน  
 สะเต็มศึกษาของโรงเรียนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง

#### 3.1.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในระยะที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

1) การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนา  
 ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา

1.1) ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปของโรงเรียนและสภาพทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็น  
 แบบตรวจสอบรายการ (Check lists) วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และหาค่า  
 ร้อยละ (Percentage) แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางพร้อมคำบรรยายประกอบ



1.2) ตอนที่ 3 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษามทบกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) นำเสนอในรูปแบบตาราง ซึ่งเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ทั้ง 5 ระดับ เป็นดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง มีสภาพปัจจุบัน/สภาพที่พึงประสงค์ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง มีสภาพปัจจุบัน/สภาพที่พึงประสงค์ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง มีสภาพปัจจุบัน/สภาพที่พึงประสงค์ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง มีสภาพปัจจุบัน/สภาพที่พึงประสงค์ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง มีสภาพปัจจุบัน/สภาพที่พึงประสงค์ในระดับน้อยที่สุด

จากนั้นใช้การวิเคราะห์หาดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (Modified Priority Needs Index: PNIModified) ของสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ โดยนำเสนอผลในรูปแบบตารางพร้อมคำบรรยายประกอบ ซึ่งมีสูตรการคำนวณ  $PNI_{Modified}$  (สุวิมล ว่องวานิช, 2558) ดังนี้

$$PNI_{Modified} = \frac{I-D}{D}$$

เมื่อ  $I$  หมายถึง ค่าเฉลี่ยของสภาพที่พึงประสงค์

$D$  หมายถึง ค่าเฉลี่ยของสภาพปัจจุบัน

1.3) ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา เป็นคำถามปลายเปิด โดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) การแจกแจงความถี่ (Frequency) และนำเสนอในรูปแบบตารางพร้อมคำบรรยายประกอบ

### 3.1.2 ระยะที่ 2 การนำเสนอแนวทางเพื่อประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้

คือการนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษามทบ กลุ่มภาคเหนือ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

#### 3.1.2.1 ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัย

ผู้ให้ข้อมูลในระยะที่ 2 การนำเสนอแนวทางเพื่อประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ได้แก่ นักวิชาการศึกษาคณะกรรมการ ในสำนักงานคณะกรรมการ



1657488518

CD :Thesis 5883807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19

ส่งเสริมการศึกษาเอกชน 1 ท่าน และผู้อำนวยการโรงเรียนในเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง 2 ท่าน

### 3.1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของ (ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่ง การเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง โดยแบ่งเนื้อหาในแบบสอบถามออกเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อคำถามเกี่ยวกับความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทาง มีลักษณะ เป็นมาตรประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ และมีการกำหนดเกณฑ์การตอบแบบประเมิน ดังนี้

ค่าความเหมาะสมของแนวทาง

ระดับคะแนน 5 หมายถึง ความเหมาะสมของเนื้อหาอยู่ในระดับ มากที่สุด

ระดับคะแนน 4 หมายถึง ความเหมาะสมของเนื้อหาอยู่ในระดับ มาก

ระดับคะแนน 3 หมายถึง ความเหมาะสมของเนื้อหาอยู่ในระดับ ปานกลาง

ระดับคะแนน 2 หมายถึง ความเหมาะสมของเนื้อหาอยู่ในระดับ น้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ความเหมาะสมของเนื้อหาอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

ค่าความเป็นไปได้ในการนำแนวทางไปใช้

ระดับคะแนน 5 หมายถึง ความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติอยู่ในระดับ มากที่สุด

ระดับคะแนน 4 หมายถึง ความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติอยู่ในระดับ มาก

ระดับคะแนน 3 หมายถึง ความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติอยู่ในระดับ ปานกลาง

ระดับคะแนน 2 หมายถึง ความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติอยู่ในระดับ น้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

ตอนที่ 2 ข้อคำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา

### 3.1.2.3 ขั้นตอนการวิจัย

ในระยะที่ 2 มีขั้นตอนการวิจัย 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ร่างแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียน เอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง

ขั้นที่ 2 ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการ เรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือ ตอนล่างโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ขั้นที่ 3 นำเสนอแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง

#### 3.1.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในระยะที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ โดยการวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{x}$ )

- 5 หมายถึง ร่างแนวทางมีความเหมาะสม/เป็นไปได้ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง ร่างแนวทางมีความเหมาะสม/เป็นไปได้ในระดับมาก
- 3 หมายถึง ร่างแนวทางมีความเหมาะสม/เป็นไปได้ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง ร่างแนวทางมีความเหมาะสม/เป็นไปได้ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง ร่างแนวทางมีความเหมาะสม/เป็นไปได้ในระดับน้อยที่สุด



1657488718



### 3.2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ตารางที่ 4 สรุปวิธีดำเนินการวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือตอนล่าง

วัตถุประสงค์	ขั้นตอนการวิจัย	ผู้ให้ข้อมูล	เครื่องมือวิจัย	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิจัย
1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และ ความต้องการจำเป็นในการ พัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ ทางวิชาชีพด้านสะเต็ม ศึกษา ของโรงเรียนเอกชน เครือข่ายสะเต็มศึกษา สมทบ	ระยะที่ 1 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและ สภาพที่พึงประสงค์ในการ พัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ ด้านสะเต็ม ศึกษา จากการศึกษา แบบสอบถาม	ผู้อำนวยการโรงเรียน 6 คน รองผู้อำนวยการ โรงเรียน 6 คน และครู 56 คน รวมผู้ให้ข้อมูล 68 คน	แบบสอบถามสภาพ ปัจจุบันและสภาพที่พึง ประสงค์ในการพัฒนา ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทาง วิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา	การวิเคราะห์สถิติ พื้นฐาน เช่น ความถี่ ร้อย ละ ค่าเฉลี่ย และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน	สภาพปัจจุบันและสภาพที่ พึงประสงค์ในการพัฒนา ชุมชนแห่งการเรียนรู้ มีอาชีพด้านสะเต็มศึกษา ศึกษา ของโรงเรียนเอกชน เครือข่ายสะเต็มศึกษา สมทบ กลุ่มภาคเหนือ ตอนล่าง
กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง	2) วิเคราะห์ความต้องการ จำเป็นการพัฒนาชุมชน แห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ด้านสะเต็มศึกษา ของ โรงเรียนเอกชนเครือข่าย สะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่ม ภาคเหนือตอนล่าง			การวิเคราะห์ความต้องการ จำเป็น โดยใช้การวิเคราะห์ ค่าดัชนีจัดเรียงลำดับความ ต้องการจำเป็นแบบ ปรับปรุง (PNI <sub>modified</sub> )	ความต้องการจำเป็นในการ พัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ ทางวิชาชีพด้านสะเต็ม ศึกษา ของโรงเรียนเอกชน เครือข่าย สะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่ม ภาคเหนือตอนล่าง



วัตถุประสงค์	ขั้นตอนการวิจัย	ผู้ให้ข้อมูล	เครื่องมือวิจัย	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิจัย
2)เสนอแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชน เครื่องมือสะเต็มศึกษา สมทบ กลุ่มภาคเหนือ ตอนล่าง	ระยะที่ 2 1) ร่างแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชน เครื่องมือสะเต็มศึกษา สมทบ กลุ่มภาคเหนือ ตอนล่าง	ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน	แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชน เครื่องมือสะเต็มศึกษา สมทบ กลุ่มภาคเหนือ ตอนล่าง	การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)	ร่างแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชน เครื่องมือสะเต็มศึกษา สมทบ กลุ่มภาคเหนือ ตอนล่าง
	2) ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชน เครื่องมือสะเต็มศึกษา สมทบ กลุ่มภาคเหนือ ตอนล่าง โดยผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน	แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชน เครื่องมือสะเต็มศึกษา สมทบ กลุ่มภาคเหนือ ตอนล่าง	การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน เช่น ค่าเฉลี่ย ร้อยละ	ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชน เครื่องมือสะเต็มศึกษา สมทบ กลุ่มภาคเหนือ ตอนล่าง



วัตถุประสงค์	ขั้นตอนการวิจัย	ผู้ให้ข้อมูล	เครื่องมือวิจัย	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิจัย
	3) นำเสนอแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง				

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง มีผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 6 ตอน ดังนี้

4.1 สภาพทั่วไปของโรงเรียนและสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

4.2 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง

4.3 แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง จากแบบสอบถาม

4.4 (ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง โดยผู้วิจัย

4.5 ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของ (ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง

4.6 แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง





#### 4.1 สภาพทั่วไปของโรงเรียนและสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

##### 4.1.1 สภาพทั่วไปของโรงเรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพทั่วไปของโรงเรียนของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 6 โรงเรียน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 5 สภาพทั่วไปของโรงเรียน

ข้อ	สถานภาพทั่วไป	ความถี่	ร้อยละ
1	<b>ขนาดโรงเรียน</b>		
	1) ขนาดเล็ก	1	16.67
	2) ขนาดกลาง	0	0.00
	3) ขนาดใหญ่	4	66.67
	4) ขนาดใหญ่พิเศษ	1	16.67
	<b>รวม</b>	<b>6</b>	<b>100</b>
2	<b>ระดับชั้นที่เปิดสอน</b>		
	1) อนุบาล - ประถมศึกษา	1	16.67
	2) อนุบาล - มัธยมศึกษาตอนต้น	3	50.00
	3) อนุบาล - มัธยมศึกษาตอนปลาย	2	33.33
	<b>รวม</b>	<b>6</b>	<b>100</b>
3	<b>รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติมศึกษาในโรงเรียน</b>		
	1) จัดกิจกรรมบูรณาการเพิ่มเติมศึกษาสอดแทรกไปตามเนื้อหาของแต่ละวิชา และจัดกิจกรรมไว้ในกลุ่มกิจกรรมนอกห้องเรียน	5	83.33
	2) จัดกิจกรรมบูรณาการเพิ่มเติมศึกษาสอดแทรกไปตามเนื้อหาของแต่ละวิชา จัดกิจกรรมไว้ในกลุ่มกิจกรรมนอกห้องเรียน และจัดห้องเรียนพิเศษเพิ่มเติมศึกษา	1	16.67
	<b>รวม</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 5 สภาพทั่วไปของโรงเรียน พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 4 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 66.67 รองลงมา คือ โรงเรียนขนาดเล็ก 1 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 16.67 และโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ 1 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 16.67

ระดับชั้นที่เปิดสอน พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่เปิดสอนในระดับชั้นอนุบาล - มัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 3 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมา คือ ระดับชั้นอนุบาล - มัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 2 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 33.33 และ ระดับชั้นอนุบาล - ประถมศึกษา จำนวน 1 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 16.67

รูปแบบการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาในโรงเรียน พบว่า ทั้ง 6 โรงเรียนจัดกิจกรรมโดยบูรณาการสะเต็มศึกษาสอดแทรกไปตามเนื้อหาของแต่ละวิชา และจัดกิจกรรมไว้ในกลุ่มกิจกรรมนอกห้องเรียน และมี 1 โรงเรียนที่มีการจัดห้องเรียนพิเศษสะเต็มศึกษาที่เพิ่มเติมจากการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาในโรงเรียนอื่น คิดเป็นร้อยละ 16.67

#### 4.1.2 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 68 ฉบับ แบ่งเป็นผู้อำนวยการ 6 ฉบับ ซึ่งจำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา ระยะเวลาในการประกอบวิชาชีพ รองผู้อำนวยการ 6 ฉบับ ซึ่งจำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา ตำแหน่ง ระยะเวลาในการประกอบวิชาชีพ บทบาทในการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาในโรงเรียน และครู 56 ฉบับ ซึ่งจำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา ตำแหน่ง ระยะเวลาในการประกอบวิชาชีพ และบทบาทในการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาในโรงเรียน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 6 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อ	สถานภาพทั่วไป	ผู้อำนวยการ		รองผู้อำนวยการ		ครู		รวมทั้งหมด	
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
1	<b>เพศ</b>								
	1) หญิง	3	50.00	5	83.33	49	87.50	57	83.82
	2) ชาย	3	50.00	1	16.67	7	12.50	11	16.18
	<b>รวม</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>56</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>100</b>
2	<b>อายุ</b>								
	1) ต่ำกว่า 30 ปี	0	0.00	0	0.00	15	26.79	15	22.06
	2) 30 - 39 ปี	0	0.00	1	16.67	12	21.43	13	19.12
	3) 40 - 49 ปี	1	16.67	2	33.33	22	39.29	25	36.76
	4) 50 ปี ขึ้นไป	5	83.33	3	50.00	7	12.50	15	22.06
	<b>รวม</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>56</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

ข้อ	สถานภาพทั่วไป	ผู้อำนวยการ		รองผู้อำนวยการ		ครู		รวมทั้งหมด	
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
<b>3</b>	<b>ระดับการศึกษาสูงสุด</b>								
	1) ปริญญาตรี	1	16.67	5	83.33	55	98.21	61	89.71
	2) ปริญญาโท	2	33.33	1	16.67	1	1.79	4	5.88
	3) ปริญญาเอก	3	50.00	0	0.00	0	0.00	3	4.41
	<b>รวม</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>56</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>100</b>
<b>4</b>	<b>สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา</b>								
	1) การเงินและการ ธนาคาร	0	0.00	0	0.00	1	1.79	1	1.47
	2) การ ประถมศึกษา	0	0.00	3	50.00	5	8.93	8	11.76
	3) คณิตศาสตร์	0	0.00	0	0.00	8	14.29	8	11.76
	4) คหกรรมศาสตร์	0	0.00	0	0.00	1	1.79	1	1.47
	5) คอมพิวเตอร์	0	0.00	0	0.00	10	17.86	10	14.71
	6) เทคโนโลยี การศึกษา	0	0.00	0	0.00	1	1.79	1	1.47
	7) นิเทศศาสตร์	0	0.00	0	0.00	1	1.79	1	1.47
	8) บริหาร การศึกษา	6	100.00	0	0.00	0	0.00	6	8.82
	9) ประวัติศาสตร์	0	0.00	0	0.00	1	1.79	1	1.47
	10) ภาษาไทย	0	0.00	0	0.00	2	3.57	2	2.94
	11) ภาษาอังกฤษ	0	0.00	0	0.00	1	1.79	1	1.47
	12) วิทยาศาสตร์	0	0.00	3	50.00	22	39.29	25	36.76
	13) ศิลปศาสตร์	0	0.00	0	0.00	2	3.57	2	2.94
	14) สังคมศึกษา	0	0.00	0	0.00	1	1.79	1	1.47
	<b>รวม</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>56</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>100</b>
<b>5</b>	<b>ตำแหน่ง</b>								
	1) รองผู้อำนวยการ								
	1.1) ฝ่ายวิชาการ	-	-	5	83.33	-	-	5	83.33

ข้อ	สถานภาพทั่วไป	ผู้อำนวยการ		รองผู้อำนวยการ		ครู		รวมทั้งหมด	
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
	1.2) ฝ่ายบุคลากร	-	-	1	16.67	-	-	1	16.67
	<b>รวม</b>	-	-	<b>6</b>	<b>100</b>	-	-	<b>6</b>	<b>100</b>
	2) ครูผู้สอน								
	2.1) การงานอาชีพ								
	และ	-	-	-	-	2	3.57	2	3.57
	เทคโนโลยี								
	2.2) คณิตศาสตร์	-	-	-	-	14	25.00	14	25.00
	2.3) คอมพิวเตอร์	-	-	-	-	6	10.71	6	10.71
	2.4) วิทยาศาสตร์	-	-	-	-	16	28.57	16	28.57
	2.5) การงานอาชีพ								
	และเทคโนโลยี								
	, คณิตศาสตร์,	-	-	-	-	2	3.57	2	3.57
	วิทยาศาสตร์,								
	คอมพิวเตอร์								
	2.6) การงานอาชีพ								
	และเทคโนโลยี,								
	คณิตศาสตร์,	-	-	-	-	5	8.93	5	8.93
	วิทยาศาสตร์								
	2.7) การงานอาชีพ								
	และเทคโนโลยี,								
	คณิตศาสตร์	-	-	-	-	1	1.79	1	1.79
	2.8) การงานอาชีพ								
	และเทคโนโลยี	-	-	-	-	1	1.79	1	1.79
	, วิทยาศาสตร์								
	2.9) การงานอาชีพ								
	และเทคโนโลยี	-	-	-	-	4	7.14	4	7.14
	, คอมพิวเตอร์								



165748818

CD :Thesis 5883807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19

ข้อ	สถานภาพทั่วไป	ผู้อำนวยการ		รองผู้อำนวยการ		ครู		รวมทั้งหมด	
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
2.10) คณิตศาสตร์									
	’ วิทยาศาสตร์ รู้	-	-	-	-	3	5.36	3	5.36
2.11) รายวิชาอื่น ๆ									
		-	-	-	-	2	3.57	2	3.57
<b>รวม</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>56</b>	<b>100</b>	<b>56</b>	<b>100</b>
<b>6 ระยะเวลาในการประกอบวิชาชีพ</b>									
	1) ต่ำกว่า 1 ปี	0	0.00	0	0.00	3	5.36	3	4.41
	2) 1 - 5 ปี	0	0.00	0	0.00	12	21.43	12	17.65
	3) 6 – 10 ปี	0	0.00	0	0.00	7	12.50	7	10.29
	4) 11 – 15 ปี	0	0.00	2	33.33	8	14.29	10	14.71
	5) 16 – 20 ปี	2	33.33	2	33.33	15	26.79	19	27.94
	6) 21 -25 ปี	1	16.67	1	16.67	8	14.29	10	14.71
	7) 25 ปีขึ้นไป	3	50.00	1	16.67	3	5.36	7	10.29
<b>รวม</b>		<b>6</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>56</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>100</b>
<b>7 บทบาทในการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา</b>									
	1) ครูผู้สอน	-	-	0	0.00	6	10.71	6	9.68
	2) ที่ปรึกษา	-	-	2	33.33	0	0.00	2	3.23
	3) วิทยากร	-	-	1	16.67	0	0.00	1	1.61
	4) ครูพี่เลี้ยง, ที่ปรึกษา, วิทยากร	-	-	1	16.67	0	0.00	1	1.61
	5) ครูผู้สอน, ครูพี่เลี้ยง, วิทยากร	-	-	0	0.00	8	14.29	8	12.90
	6) ครูผู้สอน, ครูพี่เลี้ยง, ที่ปรึกษา	-	-	0	0.00	2	3.57	2	3.23

ข้อ	สถานภาพทั่วไป	ผู้อำนวยการ		รองผู้อำนวยการ		ครู		รวมทั้งหมด	
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
7)	ครูผู้สอน, ครูพี่เลี้ยง	-	-	0	0.00	40	71.43	40	64.52
8)	ไม่ระบุคำตอบ	-	-	2	33.33	0	0.00	2	3.23
	<b>รวม</b>	-	-	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>56</b>	<b>100</b>	<b>62</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 6 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 83.82 และเพศชาย จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 16.18 เมื่อจำแนกตามสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้อำนวยการ เป็นเพศหญิง จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 50 รองผู้อำนวยการส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 และครูส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 87.50

อายุของผู้ตอบแบบสอบถาม สำหรับผู้อำนวยการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุ 50 ปี ขึ้นไป จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 รองลงมา คือ อายุระหว่าง 40-49 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 สำหรับรองผู้อำนวยการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุ 50 ปี ขึ้นไป จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมา คือ อายุระหว่าง 40-49 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 สำหรับครู พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ อายุระหว่าง 40-49 ปี จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 36.76 รองลงมาคือ อายุต่ำกว่า 30 ปี จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 22.06 และอายุ 50 ปี ขึ้นไป จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 22.06

ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาสูงสุดในระดับปริญญาตรี จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 89.71 เมื่อจำแนกตามสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้อำนวยการส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาสูงสุดในระดับปริญญาเอก จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 50 รองผู้อำนวยการส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาสูงสุดในระดับปริญญาตรี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 และครูส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาสูงสุดในระดับปริญญาตรี จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 98.21

สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา เมื่อจำแนกตามสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม สำหรับผู้อำนวยการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามสำเร็จการศึกษาสาขาวิชาการบริหารการศึกษา จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 100 สำหรับรองผู้อำนวยการ พบว่า สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาการประถมศึกษา จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 50 เท่ากับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 50 และ

สำหรับครู พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 39.29

ตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม สำหรับรองผู้อำนวยการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 สำหรับครู พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ มีจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 28.57 รองลงมา คือ ครูผู้สอนวิชาการคณิตศาสตร์ จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00

ระยะเวลาในการประกอบวิชาชีพ สำหรับผู้อำนวยการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการประกอบวิชาชีพ 25 ปี ขึ้นไป จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 50 สำหรับรองผู้อำนวยการส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการประกอบวิชาชีพระหว่าง 11 – 15 ปี และระหว่าง 16 – 20 ปีมีจำนวนเท่ากัน คือ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 สำหรับครู ส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการประกอบวิชาชีพระหว่าง 16 – 20 ปี จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 26.79

บทบาทในการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา สำหรับรองผู้อำนวยการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นที่ปรึกษาสะเต็มศึกษา จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 สำหรับครู พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีบทบาทเป็นครูผู้สอนและครูพี่เลี้ยงสะเต็มศึกษา จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 71.43

#### 4.2 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 68 ฉบับ จำแนกตามขอบข่ายการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน 2) วางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ 3) นำไปใช้และนำเสนอผลสะท้อนกลับ 4) ปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน 5) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

*ตารางที่ 7 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ในภาพรวม*

ข้อ	การพัฒนาชุมชน แห่งการเรียนรู้ทาง วิชาชีพด้าน สะเต็มศึกษา	สภาพปัจจุบัน		สภาพที่พึงประสงค์			PNI <sub>modified</sub>	ลำดับ ความ ต้องการ จำเป็น	
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.			ระดับ
1	กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมาย ในการปฏิบัติงาน ร่วมกัน	2.76	1.17	ปาน กลาง	4.42	0.67	มาก	0.601	5
2	วางแผนการปฏิบัติ งานอย่างเป็นระบบ	2.56	1.12	ปาน กลาง	4.35	0.70	มาก	0.699	1
3	นำไปใช้และนำเสนอ ผลสะท้อนกลับ	2.67	1.09	ปาน กลาง	4.43	0.66	มาก	0.659	4
4	ปรับปรุงและพัฒนา การปฏิบัติงาน	2.61	1.11	ปาน กลาง	4.39	0.65	มาก	0.682	2
5	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผลการปฏิบัติงาน	2.65	1.13	ปาน กลาง	4.42	0.70	มาก	0.668	3
<b>เฉลี่ยรวม</b>		<b>2.65</b>	<b>1.12</b>	<b>ปาน กลาง</b>	<b>4.40</b>	<b>0.68</b>	<b>มาก</b>	<b>0.660</b>	

จากตารางที่ 7 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ในภาพรวม พบว่า สภาพปัจจุบันในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่างในภาพรวม อยู่ในระดับ ปานกลาง ( $\bar{X} = 2.65$ , S.D. = 1.12) เมื่อพิจารณาตามขอบข่ายการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ พบว่า การกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{X} = 2.76$ , S.D. = 1.17) รองลงมา คือ การนำไปใช้และนำเสนอผลสะท้อนกลับ ( $\bar{X} = 2.67$ , S.D. = 1.09) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน ( $\bar{X} = 2.65$ , S.D. = 1.13) การปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน ( $\bar{X} = 2.61$ , S.D. = 1.11) และการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ( $\bar{X} = 2.56$ , S.D. = 1.12)

สภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่างในภาพรวม อยู่ในระดับมาก



( $\bar{X} = 4.40$ , S.D. = 0.68) เมื่อพิจารณาตามขอบข่ายการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ พบว่า การนำไปใช้และนำเสนอผลสะท้อนกลับ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.43$ , S.D. = 0.66) รองลงมา คือ การกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงานมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ( $\bar{X} = 4.42$ , S.D. = 0.67 และ S.D. = 0.70 ตามลำดับ) การปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน ( $\bar{X} = 4.39$ , S.D. = 0.65) และการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ( $\bar{X} = 4.35$ , S.D. = 0.70)

ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่างในภาพรวม คือ 0.660 ( $PNI_{\text{modified}} = 0.660$ ) ขอบข่ายการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่มีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ การวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ ( $PNI_{\text{modified}} = 0.699$ ) รองลงมา คือ การปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน ( $PNI_{\text{modified}} = 0.682$ ) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน ( $PNI_{\text{modified}} = 0.668$ ) การนำไปใช้และนำเสนอผลสะท้อนกลับ ( $PNI_{\text{modified}} = 0.659$ ) และการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกันมีลำดับความต้องการจำเป็นต่ำที่สุด ( $PNI_{\text{modified}} = 0.601$ )

ตารางที่ 8 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน รายชื่อย่อย โดยพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา

ข้อ	กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและ เป้าหมายใน การปฏิบัติงาน ร่วมกัน	สภาพปัจจุบัน		สภาพที่พึงประสงค์			$PNI_{\text{modified}}$	ลำดับ ความ ต้องการ จำเป็น	
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.			ระดับ
1	กำหนดทิศทางการขับเคลื่อนชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกัน	2.81	1.20	ปานกลาง	4.46	0.65	มาก	0.587	2
1.1)	การออกแบบหลักสูตร	2.58	1.17	ปานกลาง	4.27	0.62	มาก	0.655	2

ข้อ	กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและ เป้าหมายใน การปฏิบัติงาน ร่วมกัน	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI <sub>modified</sub>	ลำดับ ความ ต้องการ จำเป็น
		$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ		
1.2)	การบริหารทรัพยากร มนุษย์	3.04	1.15	ปาน กลาง	4.56	0.61	มาก ที่สุด	0.500	5
1.3)	การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก	3.01	1.27	ปาน กลาง	4.65	0.52	มาก ที่สุด	0.545	3
1.4)	การจัดสรรและ บริหารงบประมาณ	2.41	1.25	น้อย	4.24	0.87	มาก	0.763	1
1.5)	การประชาสัมพันธ์และ การสร้างความร่วมมือ	3.02	1.16	ปาน กลาง	4.57	0.62	มาก ที่สุด	0.513	4
<b>2</b>	<b>สนับสนุนให้เกิดภาวะ ผู้นำร่วม</b>	<b>2.71</b>	<b>1.14</b>	<b>ปาน กลาง</b>	<b>4.39</b>	<b>0.69</b>	<b>มาก</b>	<b>0.620</b>	<b>1</b>
2.1)	การออกแบบ หลักสูตร	2.43	1.10	น้อย	4.25	0.58	มาก	0.749	2
2.2)	การบริหารทรัพยากร มนุษย์	2.92	0.99	ปาน กลาง	4.33	0.74	มาก	0.483	5
2.3)	การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก	2.94	1.21	ปาน กลาง	4.58	0.56	มาก ที่สุด	0.558	4
2.4)	การจัดสรรและ บริหารงบประมาณ	2.42	1.22	น้อย	4.26	0.77	มาก	0.760	1
2.5)	การประชาสัมพันธ์และ การสร้างความร่วมมือ	2.86	1.16	ปาน กลาง	4.52	0.80	มาก ที่สุด	0.580	3
	<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>2.76</b>	<b>1.17</b>	<b>ปาน กลาง</b>	<b>4.42</b>	<b>0.67</b>	<b>มาก</b>	<b>0.601</b>	

จากตารางที่ 8 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน รายข้อย่อย โดยพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา พบว่า

สภาพปัจจุบันในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชน เครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมาย ในการปฏิบัติงานร่วมกัน อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.76$ , S.D. = 1.17) เมื่อพิจารณาเป็น รายข้อย่อย พบว่า การกำหนดทิศทางในการขับเคลื่อนชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกัน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{X} = 2.81$ , S.D. = 1.20) และการสนับสนุนให้เกิดภาวะผู้นำร่วม มีค่าเฉลี่ยน้อย ที่สุด ( $\bar{X} = 2.71$ , S.D. = 1.14) และเมื่อพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัด สะเต็มศึกษา พบว่า รายข้อย่อย การกำหนดทิศทางในการขับเคลื่อนชุมชนแห่ง การเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกัน ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีค่าเฉลี่ย มากที่สุด คือ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ ( $\bar{X} = 3.04$ , S.D. = 1.15) และขอบข่ายการดำเนินการของ โรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ การจัดสรรและบริหารงบประมาณ ( $\bar{X} = 2.41$ , S.D. = 1.15) และรายข้อย่อยการสนับสนุนให้เกิดภาวะผู้นำร่วม ขอบข่ายการดำเนินการ ของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก ( $\bar{X} = 2.94$ , S.D. = 1.21) และขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีค่าเฉลี่ย น้อยที่สุดคือ การจัดสรรและบริหารงบประมาณ ( $\bar{X} = 2.42$ , S.D. = 1.22)

สภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.42$ , S.D. = 0.67) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อย่อย พบว่า การกำหนดทิศทางในการขับเคลื่อนชุมชนแห่งการเรียนรู้ทาง วิชาชีพพร้อมกัน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.46$ , S.D. = 0.65) และการสนับสนุนให้เกิดภาวะผู้นำร่วม มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ( $\bar{X} = 4.39$ , S.D. = 0.69) และเมื่อพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของ โรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา พบว่า รายข้อย่อย การกำหนดทิศทางในการขับเคลื่อนชุมชนแห่ง การเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกัน ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีค่าเฉลี่ย มากที่สุด คือ การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก ( $\bar{X} = 4.65$ , S.D. = 0.52) และขอบข่ายการ ดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ การจัดสรรและบริหาร งบประมาณ ( $\bar{X} = 4.24$ , S.D. = 0.87) และรายข้อย่อยการสนับสนุนให้เกิดภาวะผู้นำร่วม ขอบข่าย การดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การสนับสนุนสิ่งอำนวย ความสะดวก ( $\bar{X} = 4.58$ , S.D. = 0.56) และขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็ม ศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ การออกแบบหลักสูตร ( $\bar{X} = 4.25$ , S.D. = 0.58)

ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน คือ 0.601 ( $PNI_{modified} = 0.601$ ) โดยรายชื่อย่อยที่มีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุดคือ การสนับสนุนให้เกิดภาวะผู้นำร่วม ( $PNI_{modified} = 0.620$ ) และการกำหนดทิศทางในการขับเคลื่อนชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกัน มีลำดับความต้องการจำเป็นต่ำที่สุด ( $PNI_{modified} = 0.587$ ) และเมื่อพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา พบว่า ในข้อรายชื่อย่อยการสนับสนุนให้เกิดภาวะผู้นำร่วม ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุดคือ การจัดสรรและบริหารงบประมาณ ( $PNI_{modified} = 0.760$ ) รองลงมาคือ การออกแบบหลักสูตร ( $PNI_{modified} = 0.749$ ) และขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีลำดับความต้องการจำเป็นต่ำสุดคือ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ ( $PNI_{modified} = 0.483$ ) และเมื่อพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา ในข้อรายชื่อย่อยการกำหนดทิศทางในการขับเคลื่อนชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกัน พบว่า ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุดคือ การจัดสรรและบริหารงบประมาณ ( $PNI_{modified} = 0.763$ ) รองลงมาคือ การออกแบบหลักสูตร ( $PNI_{modified} = 0.765$ ) และขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีลำดับความต้องการจำเป็นต่ำสุดคือ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ ( $PNI_{modified} = 0.500$ )

ตารางที่ 9 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ รายชื่อย่อย โดยพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา

ข้อ	วางแผน การปฏิบัติงาน อย่างเป็นระบบ	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			$PNI_{modified}$	ลำดับ ความ ต้องการ จำเป็น
		$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ		
1	วางแผน การปฏิบัติงาน อย่างเป็นระบบ	2.56	1.12	ปาน กลาง	4.35	0.70	มาก	0.699	1
1.1)	การออกแบบ หลักสูตร	2.28	1.05	น้อย	4.25	0.61	มาก	0.864	1



1657488518

CT :Thesis 5883807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19

ข้อ	วางแผน การปฏิบัติงาน อย่างเป็นระบบ	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI <sub>modified</sub>	ลำดับ ความ ต้องการ จำเป็น
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ		
1.2)	การบริหารทรัพยากร มนุษย์	2.54	1.05	ปาน กลาง	4.32	0.66	มาก	0.701	3
1.3)	การสนับสนุนสิ่ง อำนวยความสะดวก	2.79	1.23	ปาน กลาง	4.57	0.61	มาก ที่สุด	0.638	4
1.4)	การจัดสรรและ บริหารงบประมาณ	2.32	1.20	น้อย	4.18	0.80	มาก	0.802	2
1.5)	การประชาสัมพันธ์ และการสร้างความ ร่วมมือ	2.84	1.08	ปาน กลาง	4.45	0.82	มาก	0.567	5
<b>เฉลี่ยรวม</b>		<b>2.56</b>	<b>1.12</b>	<b>ปาน กลาง</b>	<b>4.35</b>	<b>0.70</b>	<b>มาก</b>	<b>0.699</b>	

จากตารางที่ 9 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ รายข้อย่อย โดยพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา พบว่า สภาพปัจจุบันในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.56$ , S.D. = 1.12) และเมื่อพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา พบว่า ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือ ( $\bar{X} = 2.84$ , S.D. = 1.08) และขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ การออกแบบหลักสูตร ( $\bar{X} = 2.28$ , S.D. = 1.05)

สภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.35$ , S.D. = 0.70) และเมื่อพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา พบว่า ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการ

จัดระเบียบศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก ( $\bar{X} = 4.57$ , S.D. = 0.61) และขอข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดระเบียบศึกษาที่มีค่าน้อยที่สุด คือ การจัดสรรและบริหารงบประมาณ ( $\bar{X} = 4.18$ , S.D. = 0.80)

ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการวางแผน การปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ คือ 0.699 ( $PNI_{\text{modified}} = 0.699$ ) และเมื่อพิจารณาตามขอข่าย การดำเนินการของโรงเรียนในการจัดระเบียบศึกษา พบว่า ขอข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการ จัดระเบียบศึกษาที่มีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุดคือ การออกแบบหลักสูตร ( $PNI_{\text{modified}} = 0.864$ ) รองลงมา คือ การจัดสรรและบริหารงบประมาณ ( $PNI_{\text{modified}} = 0.802$ ) และขอข่ายการดำเนินการ ของโรงเรียนในการจัดระเบียบศึกษาที่มีลำดับความต้องการจำเป็นต่ำสุดคือ การประชาสัมพันธ์และ การสร้างความร่วมมือ ( $PNI_{\text{modified}} = 0.567$ )

ตารางที่ 10 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการนำไปใช้และเสนอผลสะท้อนกลับ รายข้อย่อย โดยพิจารณาตามขอข่ายการ ดำเนินการของโรงเรียนในการจัดระเบียบศึกษา

ข้อ	นำไปใช้ และเสนอ ผลสะท้อนกลับ	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			$PNI_{\text{modified}}$	ลำดับความ ต้องการ จำเป็น
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ		
1	นำแผนการ ปฏิบัติงานไปใช้	2.65	1.13	ปาน กลาง	4.42	0.66	มาก	0.668	1
1.1)	การออกแบบ หลักสูตร	2.42	1.19	น้อย	4.32	0.61	มาก	0.785	1
1.2)	การบริหารทรัพยากร มนุษย์	2.74	0.97	ปาน กลาง	4.47	0.63	มาก	0.631	4
1.3)	การสนับสนุนสิ่ง อำนวยความสะดวก	2.71	1.20	ปาน กลาง	4.50	0.57	มาก ที่สุด	0.661	3
1.4)	การจัดสรรและ บริหารงบประมาณ	2.45	1.22	น้อย	4.36	0.68	มาก	0.780	2
1.5)	การประชาสัมพันธ์และ การสร้างความร่วมมือ	2.91	1.09	ปาน กลาง	4.46	0.82	มาก	0.533	5

ข้อ	นำไปใช้ และเสนอ ผลสะท้อนกลับ	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI <sub>modified</sub>	ลำดับความ ต้องการ จำเป็น
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ		
2	แบ่งปันสิ่งที่ได้ เรียนรู้	2.70	1.05	ปาน กลาง	4.43	0.66	มาก	0.641	2
2.1)	การออกแบบหลักสูตร	2.42	1.07	น้อย	4.39	0.58	มาก	0.814	1
2.2)	การบริหารทรัพยากร มนุษย์	2.72	1.02	ปาน กลาง	4.43	0.65	มาก	0.629	3
2.3)	การสนับสนุนสิ่ง อำนวยความสะดวก	2.89	1.07	ปาน กลาง	4.52	0.56	มาก ที่สุด	0.564	4
2.4)	การจัดสรรและบริหาร งบประมาณ	2.51	1.06	ปาน กลาง	4.29	0.82	มาก	0.709	2
2.5)	การประชาสัมพันธ์และ การสร้างความร่วมมือ	2.93	1.04	ปาน กลาง	4.53	0.67	มาก ที่สุด	0.546	5
	<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>2.67</b>	<b>1.09</b>	<b>ปาน กลาง</b>	<b>4.43</b>	<b>0.66</b>	<b>มาก</b>	<b>0.659</b>	

จากตารางที่ 10 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการนำไปใช้และเสนอผลสะท้อนกลับ รายชื่อย่อย โดยพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา พบว่า สภาพปัจจุบันในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการนำไปใช้และเสนอผลสะท้อนกลับ อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.67$ , S.D. = 1.09) เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อย่อย พบว่า การแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{X} = 2.70$ , S.D. = 1.05) และนำแผนการปฏิบัติงานไปใช้ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ( $\bar{X} = 2.65$ , S.D. = 1.13) และเมื่อพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา พบว่า รายชื่อย่อย การแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้ ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือ ( $\bar{X} = 2.91$ , S.D. = 1.09) และขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ การออกแบบหลักสูตร ( $\bar{X} = 2.42$ , S.D. = 1.19) และรายชื่อย่อย การนำแผนการปฏิบัติงานไปใช้ ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การประชาสัมพันธ์และการสร้างควม

ร่วมมือ ( $\bar{X} = 2.93$ , S.D. = 1.04) และขอข่วยการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ การออกแบบหลักสูตร ( $\bar{X} = 2.42$ , S.D. = 1.07)

สภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ตอนล่าง ด้านการนำไปใช้และเสนอผลสะท้อนกลับ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.43$ , S.D. = 0.66) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อย่อยพบว่า การแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.43$ , S.D. = 0.66) และการนำแผนการปฏิบัติงานไปใช้มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ( $\bar{X} = 4.42$ , S.D. = 0.66) และเมื่อพิจารณาตามขอข่วยการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา พบว่า รายข้อย่อย การแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้ ขอข่วยการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือ ( $\bar{X} = 4.53$ , S.D. = 0.67) และขอข่วยการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ การจัดสรรและบริหารงบประมาณ ( $\bar{X} = 4.29$ , S.D. = 0.82) และรายข้อย่อย การนำแผนการปฏิบัติงานไปใช้ ขอข่วยการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก ( $\bar{X} = 4.50$ , S.D. = 0.57) และขอข่วยการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ การออกแบบหลักสูตร ( $\bar{X} = 4.32$ , S.D. = 0.61)

ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการนำไปใช้และเสนอผลสะท้อนกลับ คือ 0.659 ( $PNI_{\text{modified}} = 0.659$ ) โดยรายข้อที่ย่อยมีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุดคือ การนำแผนปฏิบัติงานไปใช้ ( $PNI_{\text{modified}} = 0.668$ ) และการแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้ มีลำดับความต้องการจำเป็นต่ำที่สุด ( $PNI_{\text{modified}} = 0.641$ ) และเมื่อพิจารณาตามขอข่วยการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา พบว่า ในข้อรายข้อย่อยการนำแผนปฏิบัติงานไปใช้ ขอข่วยการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุดคือ การออกแบบหลักสูตร ( $PNI_{\text{modified}} = 0.785$ ) รองลงมาคือ การจัดสรรและบริหารงบประมาณ ( $PNI_{\text{modified}} = 0.780$ ) และขอข่วยการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีลำดับความต้องการจำเป็นต่ำสุดคือ การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือ ( $PNI_{\text{modified}} = 0.533$ ) และเมื่อพิจารณาตามขอข่วยการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา ในข้อรายข้อย่อยการการแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้ พบว่า ขอข่วยการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุดคือ การออกแบบหลักสูตร ( $PNI_{\text{modified}} = 0.814$ ) รองลงมาคือ การจัดสรรและบริหารงบประมาณ ( $PNI_{\text{modified}} = 0.709$ ) และขอข่วยการดำเนินการของโรงเรียนใน



165748818

CD :Thesisis 5883807027 thesisis / recv: 06082562 15:05:30 / seq: 19



การจัดสะเต็มศึกษาที่มีลำดับความต้องการจำเป็นต่ำสุดคือ การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือ ( $PNI_{\text{modified}} = 0.546$ )

ตารางที่ 11 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน รายชื่อย่อย โดยพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา

ข้อ	ปรับปรุงและพัฒนา การปฏิบัติงาน	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			$PNI_{\text{modified}}$	ลำดับความ ต้องการ จำเป็น
		$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ		
1	ปรับปรุงและพัฒนา การปฏิบัติงาน	2.61	1.11	ปาน กลาง	4.39	0.65	มาก	0.682	1
	1.1) การออกแบบ หลักสูตร	2.32	1.09	น้อย	4.24	0.62	มาก	0.828	1
	1.2) การบริหารทรัพยากร มนุษย์	2.59	1.18	ปาน กลาง	4.41	0.64	มาก	0.703	3
	1.3) การสนับสนุนสิ่ง อำนวยความสะดวก	2.75	1.17	ปาน กลาง	4.44	0.58	มาก	0.615	4
	1.4) การจัดสรรและ บริหารงบประมาณ	2.51	1.04	ปาน กลาง	4.34	0.73	มาก	0.729	2
	1.5) การประชาสัมพันธ์ และการสร้างความ ร่วมมือ	2.88	1.08	ปาน กลาง	4.54	0.68	มาก ที่สุด	0.576	5
	<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>2.61</b>	<b>1.11</b>	<b>ปาน กลาง</b>	<b>4.39</b>	<b>0.65</b>	<b>มาก</b>	<b>0.682</b>	

จากตารางที่ 11 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน รายชื่อย่อย โดยพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา พบว่า สภาพปัจจุบันในการพัฒนาชุมชน

แห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.61$ , S.D. = 1.11) และเมื่อพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา พบว่า ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือ ( $\bar{X} = 2.88$ , S.D. = 1.08) และขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ การออกแบบหลักสูตร ( $\bar{X} = 2.32$ , S.D. = 1.09)

สภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.39$ , S.D. = 0.65) และเมื่อพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา พบว่า ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือ ( $\bar{X} = 4.54$ , S.D. = 1.08) และขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การออกแบบหลักสูตร ( $\bar{X} = 4.24$ , S.D. = 0.62)

ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน คือ 0.682 ( $PNI_{\text{modified}} = 0.682$ ) และเมื่อพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา พบว่า ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุดคือ การออกแบบหลักสูตร ( $PNI_{\text{modified}} = 0.828$ ) รองลงมา คือ การจัดสรรและบริหารงบประมาณ ( $PNI_{\text{modified}} = 0.729$ ) และขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีลำดับความต้องการจำเป็นต่ำสุดคือ การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือ ( $PNI_{\text{modified}} = 0.567$ )

ตารางที่ 12 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน รายข้อย่อย โดยพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา

ข้อ	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผล การปฏิบัติงาน	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI <sub>modified</sub>	ลำดับความ ต้องการ จำเป็น
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ		
1	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผล การปฏิบัติงาน	2.65	1.13	ปาน กลาง	4.42	0.70	มาก	0.668	1
1.1)	การออกแบบ หลักสูตร	2.69	1.10	ปาน กลาง	4.34	0.74	มาก	0.613	5
1.2)	การบริหารทรัพยากร มนุษย์	2.65	1.14	ปาน กลาง	4.46	0.68	มาก	0.683	2
1.3)	การสนับสนุนสิ่ง อำนวยความสะดวก	2.83	1.13	ปาน กลาง	4.57	0.54	มาก ที่สุด	0.615	4
1.4)	การจัดสรรและ บริหารงบประมาณ	2.36	1.14	น้อย	4.29	0.79	มาก	0.818	1
1.5)	การประชาสัมพันธ์ และการสร้างความ ร่วมมือ	2.70	1.13	ปาน กลาง	4.43	0.76	มาก	0.641	3
<b>เฉลี่ยรวม</b>		<b>2.65</b>	<b>1.13</b>	<b>ปาน กลาง</b>	<b>4.42</b>	<b>0.70</b>	<b>มาก</b>	<b>0.668</b>	

จากตารางที่ 12 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน รายข้อย่อย โดยพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา พบว่า สภาพปัจจุบันในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.65$ , S.D. = 1.13) และเมื่อพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา พบว่า ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก ( $\bar{X} = 2.83$ , S.D. = 1.13) และขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ การจัดสรรและบริหารงบประมาณ ( $\bar{X} = 2.26$ , S.D. = 1.14)

สภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.42$ , S.D. = 0.70) และเมื่อพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา พบว่า ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก ( $\bar{X} = 4.57$ , S.D. = 0.54) และขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การจัดสรรและบริหารงบประมาณ ( $\bar{X} = 4.29$ , S.D. = 0.79)

ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน คือ 0.668 (PNI<sub>modified</sub> = 0.668) และเมื่อพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา พบว่า ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุดคือ การจัดสรรและบริหารงบประมาณ (PNI<sub>modified</sub> = 0.818) รองลงมา คือ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (PNI<sub>modified</sub> = 0.683) และขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีลำดับความต้องการจำเป็นต่ำสุดคือ การออกแบบหลักสูตร (PNI<sub>modified</sub> = 0.613)

#### 4.3 แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง จากแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง จากแบบสอบถามของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 68 ฉบับ จำแนกตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 13 แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง จากแบบสอบถาม

ข้อคำถาม	แนวทางการพัฒนา	ความถี่
<b>1. แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ด้านการออกแบบหลักสูตร</b>		
1. สมาชิกสนทนาเพื่อแลกเปลี่ยนแนวทางการดำเนินงานด้านการออกแบบหลักสูตรที่แต่ละโรงเรียนใช้		5
2. โรงเรียนในเครือข่ายจัดทำหลักสูตรสะเต็มศึกษาร่วมกัน		7

ข้อคำถาม	แนวทางการพัฒนา	ความถี่
3. สมาชิกเสาะหาแนวทางการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) เพื่อนำมาเป็นแบบอย่างในการออกแบบหลักสูตรกิจกรรมสะเต็มศึกษา		3
4. โรงเรียนในเครือข่ายจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องการออกแบบกิจกรรมสะเต็มศึกษาและการประเมินผลการเรียนรู้ให้กับสมาชิก		5
5. สมาชิกร่วมมือกันออกแบบกิจกรรมสะเต็มศึกษา		17
6. โรงเรียนในเครือข่ายจัดการศึกษาดูงาน เยี่ยมชมการจัดการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาของสมาชิก		7
7. สมาชิกใช้บทบาทการเป็นครูพี่เลี้ยง (Mentor) ในการนิเทศติดตามการจัดการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาเพื่อพัฒนาหลักสูตร		4
8. สมาชิกแบ่งปันผลการจัดสะเต็มศึกษาที่ประสบความสำเร็จ ให้กับสมาชิกในเครือข่าย		2
9. สมาชิกสนทนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์เพื่อวางแผนการทำงานให้ดีขึ้นและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์		2
10. โรงเรียนในเครือข่ายจัดระบบการสารสนเทศเกี่ยวกับหลักสูตรสะเต็มศึกษา เช่น แผนการสอน แนวทางการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ เป็นต้น		2
11. โรงเรียนในเครือข่ายจัดกิจกรรมค่ายสะเต็มศึกษาให้นักเรียนร่วมกัน		2
12. โรงเรียนในเครือข่ายแบ่งปัน ขยายผลการดำเนินการที่เป็นประโยชน์ให้สมาชิกอื่นและผู้ที่เกี่ยวข้อง		1
<b>2. แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา <u>ด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านสะเต็มศึกษา</u></b>		
1. สมาชิกสนทนาเพื่อปรึกษาปัญหาเรื่องการขาดแคลนบุคลากรด้านสะเต็มศึกษา และร่วมกันเสนอแนวทางการแก้ไข		5
2. สมาชิกร่วมกันออกแบบโครงการอบรมพัฒนาครูสะเต็มศึกษาร่วมกัน		2
3. สมาชิกในเครือข่ายแบ่งปันแนวทางการคัดเลือกครูพี่เลี้ยงสะเต็มศึกษา (Mentor)		2
4. สมาชิกสนทนาแลกเปลี่ยนแนวทางการพัฒนาบุคลากรในบทบาทครูพี่เลี้ยงสะเต็มศึกษา (Mentor)		1
5. โรงเรียนในเครือข่ายสำรวจความต้องการในการพัฒนาของสมาชิก เพื่อให้พัฒนาได้ตรงตามความต้องการ		1
6. โรงเรียนในเครือข่ายจัดอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการพัฒนาครูสะเต็มศึกษาทั้งทางไกลและทางไกลอย่างต่อเนื่อง		13

ข้อคำถาม	แนวทางการพัฒนา	ความถี่
7.	โรงเรียนในเครือข่ายพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพให้เกิดขึ้นในแต่ละโรงเรียน	2
8.	สมาชิกใช้ระบบการชี้แนะและการเป็นที่เลี้ยง (Coaching and Mentoring) ในการพัฒนาบุคลากรใหม่ด้านการสอนสะเต็มศึกษา	4
9.	โรงเรียนในเครือข่ายคัดเลือกครูต้นแบบสะเต็มศึกษาเพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ให้กับสมาชิกอื่น	2
10.	สมาชิกสนทนาแลกเปลี่ยนผลการดำเนินการด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ด้านสะเต็มศึกษา	3
<b>3. แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ด้านการสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา</b>		
1.	โรงเรียนในเครือข่ายจัดการศึกษาดูงาน เยี่ยมชมโรงเรียนสมาชิกในการจัดการเรื่อง อาคารสถานที่	4
2.	สมาชิกพูดคุยแลกเปลี่ยนปัญหาด้านอาคารสถานที่ที่ไม่เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา และแบ่งปันแนวทางการแก้ไข	1
3.	โรงเรียนในเครือข่ายสร้างความร่วมมือเพื่อจัดหาสื่อ อุปกรณ์เทคโนโลยีร่วมกัน	5
4.	สมาชิกแนะนำแหล่งจำหน่ายสื่อและอุปกรณ์ให้กับสมาชิกอื่น	3
5.	สมาชิกแลกเปลี่ยนวิธีการแก้ไขในการหาอุปกรณ์ทดแทน	5
6.	สมาชิกแบ่งปันวิธีการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์ในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา	3
7.	โรงเรียนในเครือข่าย จัดตั้งกลุ่มในสังคมออนไลน์ (Social Media) เพื่อการแบ่งปันประสบการณ์ในการใช้สื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา	4
8.	โรงเรียนในเครือข่ายสรรหามูลค่าที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี เพื่อให้คำปรึกษาและคำแนะนำในการใช้เทคโนโลยีในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา	3
9.	สมาชิกสนทนาเพื่อแบ่งปันผลการปฏิบัติงานด้านการสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาที่เป็นประโยชน์	1
<b>4. แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ด้านการจัดสรรและบริหารงบประมาณในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา</b>		

ข้อคำถาม	แนวทางการพัฒนา	ความถี่
1. สมาชิกในเครือข่ายจัดกลุ่มสนทนาเพื่อปรึกษาปัญหาและแลกเปลี่ยนวิธีการในการจัดสรรและบริหารงบประมาณในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา		5
2. โรงเรียนในเครือข่ายร่วมกันกำหนดทิศทางการดำเนินการเรื่องการจัดสรรและบริหารงบประมาณในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา		2
3. สมาชิกในเครือข่ายจัดกลุ่มสนทนาอย่างไม่เป็นทางการ		1
4. สมาชิกในเครือข่ายร่วมกันหาแนวทางการระดมทุนและจัดสรรงบประมาณส่วนกลางเพื่อใช้ในการจัดโครงการพัฒนาครูสะเต็มศึกษา		4
5. สมาชิกในเครือข่ายสนทนาแบ่งปันผลลัพธ์การจัดสรรและบริหารงบประมาณอย่างเป็นกัลยาณมิตร		2
<b>5. แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาด้านการประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือด้านสะเต็มศึกษา</b>		
1. โรงเรียนในเครือข่ายทำข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) เรื่องการพัฒนากิจกรรมสะเต็มศึกษาในโรงเรียนเครือข่ายร่วมกัน		7
2. โรงเรียนในเครือข่ายทำข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) กับมหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานต่าง ๆ ด้านการสนับสนุนผู้ให้ความรู้ วิทยากร ในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา		3
3. โรงเรียนในเครือข่าย ประชาสัมพันธ์เรื่องการสร้างความร่วมมือในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาของสมาชิก		2
4. สมาชิกในเครือข่ายเพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความร่วมมือของสมาชิกให้หลากหลายมากขึ้น		8
5. สมาชิกในเครือข่าย ใช้ระบบสังคมออนไลน์ (Social Media) เพื่อเป็นช่องทางประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าของการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาในเครือข่าย		3
6. โรงเรียนในเครือข่ายจัดกิจกรรมแสดงผลงานทางวิชาการ (Academic Fair) เพื่อแลกเปลี่ยนและประชาสัมพันธ์ผลการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาให้กับสมาชิกและผู้ที่เกี่ยวข้อง		8
7. สมาชิกในเครือข่ายแบ่งปันวิธีการการประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือด้านสะเต็มศึกษาที่ประสบความสำเร็จให้สมาชิกอื่น		2

จากตารางที่ 13 แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง จากแบบสอบถาม พบว่า แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา

ด้านการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาที่มีความถี่สูงสุด สมาชิกร่วมมือกันออกแบบกิจกรรมสะเต็มศึกษา (ความถี่ = 17) รองลงมา คือ โรงเรียนในเครือข่ายจัดทำหลักสูตรสะเต็มศึกษาร่วมกัน (ความถี่ = 7)

แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านสะเต็มศึกษาที่มีความถี่สูงสุด คือ โรงเรียนในเครือข่ายจัดอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการพัฒนาครูสะเต็มศึกษาทั้งทางไกลและทางไกลอย่างต่อเนื่อง (ความถี่ = 13) รองลงมา คือ สมาชิกสนทนาเพื่อปรึกษาปัญหาเรื่องการขาดแคลนบุคลากรด้านสะเต็มศึกษาและร่วมกันเสนอแนวทางการแก้ไข (ความถี่ = 6)

แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ด้านการสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาที่มีความถี่สูงสุด คือ โรงเรียนในเครือข่ายสร้างความร่วมมือเพื่อจัดหาสื่อ อุปกรณ์เทคโนโลยีร่วมกัน และสมาชิกในเครือข่าย แลกเปลี่ยนวิธีการแก้ไขในการหาอุปกรณ์ทดแทน (ความถี่ = 5) รองลงมาคือ โรงเรียนในเครือข่ายจัดการศึกษาดูงาน เยี่ยมชมโรงเรียนสมาชิกในการจัดการเรื่องอาคารสถานที่ และโรงเรียนในเครือข่าย จัดตั้งกลุ่มในสังคมออนไลน์ (Social Media) เพื่อแบ่งปันประสบการณ์ในการใช้สื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา (ความถี่ = 4)

แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ด้านการจัดสรรและบริหารงบประมาณในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาที่มีความถี่สูงสุด คือ สมาชิกในเครือข่ายจัดกลุ่มสนทนาเพื่อปรึกษาปัญหาและแลกเปลี่ยนวิธีการในการจัดสรรและบริหารงบประมาณในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา (ความถี่ = 5) รองลงมาคือ สมาชิกในเครือข่ายร่วมกันหาแนวทางการระดมทุนและจัดสรรงบประมาณส่วนกลางเพื่อใช้ในการจัดโครงการพัฒนาครูสะเต็มศึกษา

แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ด้านการประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือด้านสะเต็มศึกษาที่มีความถี่สูงสุด คือ สมาชิกในเครือข่ายเพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความร่วมมือของสมาชิกให้หลากหลายมากขึ้น และ โรงเรียนในเครือข่ายจัดกิจกรรมแสดงผลงานทางวิชาการ (Academic Fair) เพื่อแลกเปลี่ยนและประชาสัมพันธ์ผลการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาให้กับสมาชิกและผู้ที่เกี่ยวข้อง (ความถี่ = 8) รองลงมา คือ โรงเรียนในเครือข่ายทำข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) เรื่องการพัฒนากิจกรรมสะเต็มศึกษาในโรงเรียนเครือข่ายร่วมกัน (ความถี่ = 7)





ผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง จากแบบสอบถามโดยจำแนกตามขอบข่ายการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ โดยผู้วิจัย มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 14 แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง จากแบบสอบถาม โดยการจำแนกตามขอบข่ายการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

การพัฒนาชุมชน แห่งการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ	ขอบข่ายการดำเนินการ ของโรงเรียนในการจัด สะเต็มศึกษา	แนวทางการพัฒนา
1. กำหนด วิสัยทัศน์ พันธกิจและ เป้าหมาย ในการปฏิบัติงาน ร่วมกัน	1.1 ด้านการออกแบบ หลักสูตร	1) สมาชิกสนทนาเพื่อแลกเปลี่ยนแนวทางการดำเนินงานด้านการออกแบบหลักสูตรที่แต่ละโรงเรียนใช้
	1.2 ด้านการบริหาร ทรัพยากรมนุษย์	1) สมาชิกสนทนาเพื่อปรึกษาปัญหาเรื่องการขาดแคลนบุคลากรด้านสะเต็มศึกษา และร่วมกันเสนอแนวทางการแก้ไข 2) สมาชิกในเครือข่ายแบ่งปันแนวทางการคัดเลือกครูพี่เลี้ยงสะเต็มศึกษา (Mentor) 3) สมาชิกสนทนาแลกเปลี่ยนแนวทางการพัฒนาบุคลากรในบทบาทครูพี่เลี้ยงสะเต็มศึกษา (Mentor) 4) โรงเรียนในเครือข่ายพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพให้เกิดขึ้นในแต่ละโรงเรียน



165748818

CD :Thesis 5883807027 thesis / recv: 06082562 15:05:30 / seq: 19

การพัฒนาชุมชน แห่งการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ	ขอข่ายการดำเนินการ ของโรงเรียนในการจัด สะเต็มศึกษา	แนวทางการพัฒนา
	1.3 ด้านการสนับสนุน สิ่งอำนวยความสะดวก	1) สมาชิกพูดคุยแลกเปลี่ยนปัญหาด้านอาคาร สถานที่ที่ไม่เหมาะสมกับการจัดกิจกรรม สะเต็มศึกษา และแบ่งปันแนวทางการแก้ไข 2) โรงเรียนในเครือข่ายสร้างความร่วมมือ เพื่อจัดหาสื่อ อุปกรณ์เทคโนโลยีร่วมกัน 3) สมาชิกแลกเปลี่ยนวิธีการแก้ไขในการหา อุปกรณ์ทดแทน
	1.4 ด้านการจัดสรรและ บริหารงบประมาณ	1) สมาชิกในเครือข่ายจัดกลุ่มสนทนาเพื่อปรึกษา ปัญหาและแลกเปลี่ยนวิธีการในการจัดสรร และบริหารงบประมาณในการจัดกิจกรรม สะเต็มศึกษา 2) โรงเรียนในเครือข่ายร่วมกันกำหนดทิศทางการ ดำเนินการเรื่องการจัดสรรและบริหาร งบประมาณในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา 3) สมาชิกในเครือข่ายจัดกลุ่มสนทนาอย่างไม่เป็น ทางการ
	1.5 ด้านการ ประชาสัมพันธ์และการ สร้างความร่วมมือ	1) โรงเรียนในเครือข่ายทำข้อตกลงความร่วมมือ ทางวิชาการ (MOU) เรื่องการพัฒนากิจกรรม สะเต็มศึกษาในโรงเรียนเครือข่ายร่วมกัน 2) โรงเรียนในเครือข่ายทำข้อตกลงความร่วมมือ ทางวิชาการ (MOU) กับมหาวิทยาลัย หรือ หน่วยงานต่าง ๆ ด้านการสนับสนุนผู้ให้ความรู้ วิทยากร ในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา



165748818

CD :Thesis 5883807027 thesis / revv: 06082562 15:05:30 / seq: 19

การพัฒนาชุมชน แห่งการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ	ขอข่ายการดำเนินการ ของโรงเรียนในการจัด สะเต็มศึกษา	แนวทางการพัฒนา
2. วางแผนการ ปฏิบัติงานอย่าง เป็นระบบ	2.1 ด้านการออกแบบ หลักสูตร	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) โรงเรียนในเครือข่ายจัดทำโครงสร้างหลักสูตร สะเต็มศึกษาร่วมกัน</li> <li>2) สมาชิกเสาะหาแนวทางการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) เพื่อนำมาเป็นแบบอย่างใน การออกแบบหลักสูตรกิจกรรมสะเต็มศึกษา</li> <li>3) โรงเรียนในเครือข่ายจัดการประชุมเชิง ปฏิบัติการเรื่องการออกแบบกิจกรรม สะเต็มศึกษาและการประเมินผลการเรียนรู้ ให้กับสมาชิก</li> <li>4) สมาชิกร่วมมือกันออกแบบกิจกรรม สะเต็มศึกษา</li> </ol>
	2.2 ด้านการบริหาร ทรัพยากรมนุษย์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) สมาชิกร่วมกันออกแบบโครงการอบรมพัฒนา ครูสะเต็มศึกษาร่วมกัน</li> <li>2) โรงเรียนในเครือข่ายสำรวจความต้องการใน การพัฒนาของสมาชิก เพื่อให้พัฒนาได้ตรง ตามความต้องการ</li> <li>3) โรงเรียนในเครือข่ายคัดเลือกครูต้นแบบ สะเต็มศึกษาเพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติ ที่เป็นเลิศ (Best Practice) ให้กับสมาชิกอื่น</li> </ol>
	2.3 ด้านการสนับสนุน สิ่งอำนวยความสะดวก	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) สมาชิกแนะนำแหล่งจำหน่ายสื่อและอุปกรณ์ ให้กับสมาชิกอื่น</li> </ol>
	2.4 ด้านการจัดสรรและ บริหารงบประมาณ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) สมาชิกในเครือข่ายร่วมกันหาแนวทางการ ระดมทุนและจัดสรรงบประมาณส่วนกลางเพื่อ ใช้ในการจัดโครงการพัฒนาครูสะเต็มศึกษา</li> </ol>
2.5 ด้านการ ประชาสัมพันธ์และการ สร้างความร่วมมือ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) สมาชิกในเครือข่ายเพิ่มช่องทางการติดต่อ สื่อสารเพื่อสร้างความร่วมมือของสมาชิกให้ หลากหลายมากขึ้น</li> </ol>	

การพัฒนาชุมชน แห่งการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ	ขอข่ายการดำเนินการ ของโรงเรียนในการจัด สะเต็มศึกษา	แนวทางการพัฒนา
3. นำไปใช้และ เสนอผลสะท้อน กลับ	3.1 ด้านการออกแบบ หลักสูตร	1) โรงเรียนในเครือข่ายจัดการศึกษาดูงาน เยี่ยม ชมการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาของสมาชิก 2) สมาชิกใช้บทบาทการเป็นครูพี่เลี้ยง (Mentor) ในการนิเทศติดตามการจัดกิจกรรม สะเต็มศึกษาเพื่อพัฒนาหลักสูตร 3) สมาชิกสนทนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ 4) โรงเรียนในเครือข่ายจัดกิจกรรมค่าย สะเต็มศึกษาให้นักเรียนร่วมกัน
	3.2 ด้านการบริหาร ทรัพยากรมนุษย์	1) โรงเรียนในเครือข่ายจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ ด้านการพัฒนาครูสะเต็มศึกษาทั้งทางใกล้และ ทางไกล อย่างต่อเนื่อง 2) สมาชิกใช้ระบบการชี้แนะและการเป็นพี่เลี้ยง (Coaching and Mentoring) ในการพัฒนา บุคลากรใหม่ด้านการสอนสะเต็มศึกษา
	3.3 ด้านการสนับสนุน สิ่งอำนวยความสะดวก	1) โรงเรียนในเครือข่ายจัดการศึกษาดูงาน เยี่ยมชมโรงเรียนสมาชิกในการจัดการเรื่อง อาคารสถานที่ 2) สมาชิกแบ่งปันวิธีการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีที่ เป็นประโยชน์ในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา
	3.4 ด้านการจัดสรรและ บริหารงบประมาณ	-
3.5 ด้านการ ประชาสัมพันธ์และการ สร้างความร่วมมือ	-	
4.1 ด้านการออกแบบ หลักสูตร	1) สมาชิกวางแผนการทำงานให้ดีขึ้นและนำไปใช้ ให้เกิดประโยชน์	



1657488518

CD IThesis 5883807027 thesis / recv: 06082562 15:05:30 / seq: 19

การพัฒนาชุมชน แห่งการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ	ขอข่ายการดำเนินการ ของโรงเรียนในการจัด สะเต็มศึกษา	แนวทางการพัฒนา
4. ปรับปรุงและ พัฒนาการ ปฏิบัติงาน	4.2 ด้านการบริหาร ทรัพยากรมนุษย์	-
	4.3 ด้านการสนับสนุน สิ่งอำนวยความสะดวก	1) โรงเรียนในเครือข่ายสรรหาบุคลากรที่มีความ เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี เพื่อให้คำปรึกษา และคำแนะนำในการใช้เทคโนโลยีในการจัด กิจกรรมสะเต็มศึกษา
	4.4 ด้านการจัดสรรและ บริหารงบประมาณ	-
	4.5 ด้านการ ประชาสัมพันธ์และการ สร้างความร่วมมือ	1) โรงเรียนในเครือข่าย ประชาสัมพันธ์เรื่อง การสร้างความร่วมมือในการจัดกิจกรรม สะเต็มศึกษาของสมาชิก
5. แลกเปลี่ยน เรียนรู้ผลการ ปฏิบัติงาน	5.1 ด้านการออกแบบ หลักสูตร	1) สมาชิกแบ่งปันผลการจัดสะเต็มศึกษาที่ ประสบความสำเร็จ ให้กับสมาชิกในเครือข่าย 2) โรงเรียนในเครือข่ายจัดระบบการแบ่งปัน สารสนเทศเกี่ยวกับหลักสูตรสะเต็มศึกษา เช่น แผนการสอน แนวทางการประเมินผล การจัดการเรียนรู้ เป็นต้น 3) โรงเรียนในเครือข่ายแบ่งปัน ขยายผลการ ดำเนินการที่เป็นประโยชน์ให้สมาชิกอื่น และผู้ที่เกี่ยวข้อง
	5.2 ด้านการบริหาร ทรัพยากรมนุษย์	1) สมาชิกสนทนาแลกเปลี่ยนผลการดำเนินการ ด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านสะเต็ม ศึกษา



165748818

CD :Thesis 5883807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19

การพัฒนาชุมชน แห่งการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ	ขอข่ายการดำเนินการ ของโรงเรียนในการจัด สะเต็มศึกษา	แนวทางการพัฒนา
	5.3 ด้านการสนับสนุน สิ่งอำนวยความสะดวก	1) โรงเรียนในเครือข่าย จัดตั้งกลุ่มในสังคม ออนไลน์ (Social Media) เพื่อการแบ่งปัน ประสบการณ์ในการใช้สื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา  2) สมาชิกสนทนาเพื่อแบ่งปันผลการปฏิบัติงาน ด้านการสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาที่เป็น ประโยชน์
	5.4 ด้านการจัดสรรและ บริหารงบประมาณ	1) สมาชิกในเครือข่ายสนทนาแบ่งปันผลลัพธ์ การจัดสรรและบริหารงบประมาณอย่างเป็น กัลยาณมิตร
	5.5 ด้านการ ประชาสัมพันธ์และการ สร้างความร่วมมือ	1) สมาชิกในเครือข่ายใช้ระบบสังคมออนไลน์ (Social Media) เพื่อเป็นช่องทางการ ประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าของการ จัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาในเครือข่าย  2) โรงเรียนในเครือข่ายจัดกิจกรรมแสดงผลงาน ทางวิชาการ(Academic Fair) เพื่อแลกเปลี่ยน และประชาสัมพันธ์ผลการจัดกิจกรรมสะเต็ม ศึกษาให้กับสมาชิกและผู้ที่เกี่ยวข้อง  3) สมาชิกในเครือข่ายแบ่งปันวิธีการการ ประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือด้าน สะเต็มศึกษาที่ประสบความสำเร็จให้สมาชิก อื่น

#### 4.4 (ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียน เอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง โดยผู้วิจัย

ผลจากสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง และผลการวิเคราะห์ แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา จากแบบสอบถามของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 68 ฉบับ จำแนกตามขอบข่ายการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 5 ขั้นตอน และจัดลำดับความต้องการจำเป็น มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 15 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ในภาพรวม

การพัฒนาชุมชน แห่งการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ	ประเด็น	การออกแบบ หลักสูตร	การบริหาร ทรัพยากร มนุษย์	การสนับสนุน สิ่งอำนวยความสะดวก	การจัดสรร และบริหาร งบประมาณ	การ ประชาสัมพันธ์ และการสร้าง ความร่วมมือ	เฉลี่ยรวม	ลำดับความ ต้องการ จำเป็น
1. กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมาย ในการปฏิบัติงานร่วมกัน	P	2.51	2.98	2.97	2.42	2.94	2.76	5
	D	4.26	4.44	4.61	4.25	4.54	4.42	
	PNI <sub>modified</sub>	0.697	0.493	0.550	0.756	0.548	0.601	
2. วางแผนการปฏิบัติงาน อย่างเป็นระบบ	P	2.28	2.54	2.79	2.32	2.84	2.56	1
	D	4.25	4.32	4.57	4.18	4.45	4.35	
	PNI <sub>modified</sub>	0.864	0.701	0.638	0.802	0.567	0.699	
3. นำไปใช้และเสนอ ผลสะท้อนกลับ	P	2.42	2.73	2.80	2.48	2.92	2.67	4
	D	4.36	4.45	4.51	4.32	4.49	4.43	
	PNI <sub>modified</sub>	0.802	0.630	0.611	0.746	0.541	0.659	
4. ปรับปรุงและพัฒนา การปฏิบัติงาน	P	2.32	2.59	2.75	2.51	2.88	2.61	2
	D	4.24	4.41	4.44	4.34	4.54	4.39	
	PNI <sub>modified</sub>	0.828	0.703	0.615	0.729	0.576	0.682	
5. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผลการปฏิบัติงาน	P	2.69	2.65	2.38	2.36	2.70	2.65	3
	D	4.34	4.46	4.57	4.29	4.43	4.42	
	PNI <sub>modified</sub>	0.613	0.683	0.615	0.818	0.641	0.668	
เฉลี่ยรวม	P	2.45	2.70	2.83	2.42	2.86		



1657488518

CD :Thesis 5883807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19

การพัฒนาชุมชน แห่งการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ	ประเด็น	การออกแบบ หลักสูตร	การบริหาร ทรัพยากร มนุษย์	การสนับสนุน สิ่งอำนวยความสะดวก	การจัดสรร และบริหาร งบประมาณ	การ ประชาสัมพันธ์ และการสร้าง ความร่วมมือ	เฉลี่ยรวม	ลำดับความ ต้องการ จำเป็น
	D	4.29	4.42	4.54	4.28	4.49		
	PNI <sub>modified</sub>	0.751	0.637	0.604	0.769	0.570		
ลำดับความ ต้องการ จำเป็น		2	3	4	1	5		

หมายเหตุ P: Present State (สภาพปัจจุบัน) ,D: Desirable State (สภาพที่พึงประสงค์)

PNI<sub>modified</sub>: Modified Priority Needs Index (ค่าดัชนีลำดับความ  
ต้องการจำเป็น)

จากตารางที่ 15 พบว่า ภาระงานการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่มีลำดับความ  
ต้องการจำเป็นสูงสุด คือ การวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ รองลงมาคือ ปรับปรุงและ  
พัฒนาการปฏิบัติงาน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน การนำไปใช้และเสนอผลสะท้อนกลับ  
และการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน มีลำดับความ  
ต้องการจำเป็นต่ำที่สุด และเมื่อพิจารณาในในภาพรวมของการดำเนินการของโรงเรียนในการจัด  
เพิ่มเติมศึกษา พบว่า องค์ประกอบที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ การจัดสรรและบริหาร  
งบประมาณ รองลงมา คือ การออกแบบหลักสูตร การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การสนับสนุน  
สิ่งอำนวยความสะดวก และการประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือ ตามลำดับ

ตารางที่ 16 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และลำดับความ  
ต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชน  
แห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านเพิ่มเติมศึกษา พิจารณาตามราย  
ข้อย่อยของการพัฒนาชุมชนแห่งการ  
เรียนรู้ทางวิชาชีพ และขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัด  
เพิ่มเติมศึกษา

การพัฒนา ชุมชน แห่งการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ	ข้อย่อยของการ พัฒนาชุมชนแห่ง การเรียนรู้ทาง วิชาชีพ	ประเด็น	การ ออกแบบ หลักสูตร	การบริหาร ทรัพยากร มนุษย์	การสนับสนุน สิ่งอำนวยความสะดวก	การจัดสรร และบริหาร งบประมาณ	การ ประชาสัมพันธ์ และการสร้าง ความร่วมมือ
1. กำหนด วิสัยทัศน์ พันธกิจและ เป้าหมาย ในการ	1.1 กำหนดทิศ ทางการขับเคลื่อน ชุมชนแห่งการ เรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกัน	P	2.58	3.04	3.01	2.41	3.02
		D	4.27	4.56	4.65	4.24	4.57
		PNI <sub>modified</sub>	0.655	0.500	0.545	<b>0.759</b>	0.513



การพัฒนา ชุมชน แห่งการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ	ข้อย่อยของการ พัฒนาชุมชนแห่ง การเรียนรู้ทาง วิชาชีพ	ประเด็น	การ ออกแบบ หลักสูตร	การบริหาร ทรัพยากร มนุษย์	การสนับสนุน สิ่งอำนวยความสะดวก	การจัดสรร และบริหาร งบประมาณ	การ ประชาสัมพันธ์ และการสร้าง ความร่วมมือ
ปฏิบัติงาน ร่วมกัน	1.2 สนับสนุนให้ เกิดภาวะผู้นำ ร่วม	P	2.43	2.92	2.94	2.42	2.86
		D	4.25	4.33	4.58	4.26	4.52
		PNI <sub>modified</sub>	0.749	0.483	0.558	<b>0.760</b>	0.580
2. วางแผนการ ปฏิบัติงาน อย่างเป็นระบบ		P	2.28	2.54	2.79	2.32	2.84
		D	4.25	4.32	4.57	4.18	4.45
		PNI <sub>modified</sub>	<b>0.864</b>	0.701	0.638	0.802	0.567
3. นำไปใช้และ เสนอ ผลสะท้อนกลับ	3.1 นำแผน ปฏิบัติงานไปใช้	P	2.42	2.74	2.71	2.45	2.91
		D	4.32	4.47	4.50	4.36	4.46
		PNI <sub>modified</sub>	<b>0.785</b>	0.361	0.661	0.780	0.533
	3.2 แบ่งปันสิ่งที่ ได้เรียนรู้	P	2.42	2.72	2.89	2.51	2.93
		D	4.39	4.43	4.52	4.29	4.53
		PNI <sub>modified</sub>	<b>0.814</b>	0.629	0.564	0.709	0.546
4. ปรับปรุง และพัฒนา การปฏิบัติงาน		P	2.32	2.59	2.75	2.51	2.88
		D	4.24	4.41	4.44	4.34	4.54
		PNI <sub>modified</sub>	<b>0.828</b>	0.703	0.615	0.729	0.576
5. แลก เปลี่ยนเรียนรู้ ผลการ ปฏิบัติงาน		P	2.69	2.65	2.38	2.36	2.70
		D	4.34	4.46	4.57	4.29	4.43
		PNI <sub>modified</sub>	0.613	0.683	0.615	<b>0.818</b>	0.641
เฉลี่ยรวม		P	2.45	2.70	2.83	2.42	2.86
		D	4.29	4.42	4.54	4.28	4.49
		PNI <sub>modified</sub>	0.751	0.637	0.604	0.769	0.570
ลำดับความต้องการจำเป็น			2	3	4	1	5

หมายเหตุ P: Present State (สภาพปัจจุบัน) ,D: Desirable State (สภาพที่พึงประสงค์)

PNI<sub>modified</sub>: Modified Priority Needs Index (ค่าดัชนีลำดับความต้องการจำเป็น)

จากตารางที่ 16 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และลำดับความต้องการจำเป็น ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา พิจารณาตามรายข้อย่อยของการ พัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพและขอขยายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัด สะเต็มศึกษา พบว่า ในภาพรวมของขอขยายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา องค์ประกอบของการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ การจัดสรรและบริหารงบประมาณ รองลงมา คือ การออกแบบหลักสูตร การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก และการประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือ ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาตามด้านย่อย พบว่า การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในกระบวนการ วางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบด้านการออกแบบหลักสูตรมีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุด

ตารางที่ 17 สรุปลำดับความต้องการจำเป็นลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา

การพัฒนาชุมชน แห่งการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ	ข้อย่อยของการ พัฒนาชุมชนแห่ง การเรียนรู้ทาง วิชาชีพ	การออกแบบ หลักสูตร	การบริหาร ทรัพยากร มนุษย์	การสนับสนุน สิ่งอำนวยความสะดวก	การจัดสรร และบริหาร งบประมาณ	การ ประชาสัมพันธ์ และการสร้าง ความร่วมมือ	เฉลี่ย รวม
1. กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและ เป้าหมายในการ ปฏิบัติงานร่วมกัน (5)	1.1 กำหนดทิศ ทางการขับเคลื่อน ชุมชนแห่ง การเรียนรู้ทาง วิชาชีพร่วมกัน (2)	0.655 (2)	0.500 (5)	0.545 (3)	0.759 (1)	0.513 (4)	0.594
	1.2 สนับสนุนให้ เกิดภาวะผู้นำร่วม (1)	0.749 (2)	0.483 (5)	0.558 (4)	0.760 (1)	0.580 (3)	0.626
2. วางแผนการ ปฏิบัติงาน อย่างเป็นระบบ (1)		0.864 (1)	0.701 (3)	0.638 (4)	0.802 (2)	0.567 (5)	0.714
3. นำไปใช้และเสนอ ผลสะท้อนกลับ (4)	3.1 นำแผน ปฏิบัติงานไปใช้ (1)	0.785 (1)	0.361 (5)	0.661 (3)	0.780 (2)	0.533 (4)	0.624

การพัฒนาชุมชน แห่งการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ	ข้อย่อของการ พัฒนาชุมชนแห่ง การเรียนรู้ทาง วิชาชีพ	การออกแบบ หลักสูตร	การบริหาร ทรัพยากร มนุษย์	การสนับสนุน สิ่งอำนวยความสะดวก	การจัดสรร และบริหาร งบประมาณ	การ ประชาสัมพันธ์ และการสร้าง ความร่วมมือ	เฉลี่ย รวม
	3.2 แบ่งปันสิ่งที่ได้ เรียนรู้ (2)	0.814 (1)	0.629 (3)	0.564 (4)	0.709 (2)	0.546 (5)	0.652
4. ปรับปรุงและ พัฒนาการปฏิบัติงาน (2)		0.828 (1)	0.703 (3)	0.615 (4)	0.729 (2)	0.576 (5)	0.690
5. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผลการปฏิบัติงาน (3)		0.613 (5)	0.683 (2)	0.615 (4)	0.818 (1)	0.641 (3)	0.674
	เฉลี่ยรวม	0.751	0.637	0.604	0.769	0.570	
	ลำดับความต้องการจำเป็น	2	3	4	1	5	

จากตารางที่ 17 สรุปลำดับความต้องการจำเป็นลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา พบว่า กระบวนการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบมีความต้องการจำเป็นสูงสุด รองลงมาคือ การปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน การนำไปใช้และเสนอผลสะท้อนกลับ และ การกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน มีลำดับความต้องการจำเป็นต่ำสุด

เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า การวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ ตามการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาเรียงตามลำดับความต้องการจำเป็น คือ การออกแบบหลักสูตร การจัดสรรและบริหารงบประมาณ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก และการประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือ ด้านการปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน ตามการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาเรียงตามลำดับความต้องการจำเป็น คือ การออกแบบหลักสูตร การจัดสรรและบริหารงบประมาณ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก และการประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือ ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน ตามการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาเรียงตามลำดับความต้องการจำเป็น คือ การจัดสรรและบริหารงบประมาณ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือ การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก และการออกแบบหลักสูตร

ด้านการนำไปใช้และเสนอผลสะท้อนกลับ องค์ประกอบด้านการนำไปใช้ ตามการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดส่งเสริมศึกษาเรียงตามลำดับความต้องการจำเป็น คือ การออกแบบหลักสูตร การจัดสรรและบริหารงบประมาณ การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือ และการบริหารทรัพยากรมนุษย์ องค์ประกอบด้านการแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้ ตามการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดส่งเสริมศึกษาเรียงตามลำดับความต้องการจำเป็น คือ การออกแบบหลักสูตร การจัดสรรและบริหารงบประมาณ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก และการประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือ และด้านการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน องค์ประกอบด้านการสนับสนุนให้เกิดภาวะผู้นำร่วม ตามการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดส่งเสริมศึกษาเรียงตามลำดับความต้องการจำเป็น คือ การจัดสรรและบริหารงบประมาณ การออกแบบหลักสูตร การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือ การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก และการบริหารทรัพยากรมนุษย์ องค์ประกอบด้านการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพร่วมกัน ตามการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดส่งเสริมศึกษาเรียงตามลำดับความต้องการจำเป็น คือ การจัดสรรและบริหารงบประมาณ การออกแบบหลักสูตร การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือ และการบริหารทรัพยากรมนุษย์

จากผลการวิเคราะห์ลำดับความต้องการจำเป็นข้างต้น โดยพิจารณาจากลำดับความต้องการจำเป็นที่สูงที่สุดของขอบข่ายการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพและองค์ประกอบ การดำเนินการของโรงเรียนในการจัดส่งเสริมศึกษานำมาร่างเป็นแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านส่งเสริมศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายส่งเสริมศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง โดยผู้วิจัย มีรายละเอียดดังนี้

(ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านส่งเสริมศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายส่งเสริมศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง โดยผู้วิจัย ประกอบด้วย 5 แนวทาง มีรายละเอียดดังนี้

(ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านส่งเสริมศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายส่งเสริมศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง มีองค์ประกอบสำคัญของการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 5 องค์ประกอบ ได้แก่

- 1) I: Identify a focus หมายถึง กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน
- 2) P: Plan หมายถึง วางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ



1657488518

CD :Thesis 5883807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19

3) **A: Apply and R: Reflect** หมายถึง นำไปใช้และนำเสนอผลสะท้อนกลับ

4) **I: Improve** หมายถึง ปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน

5) **S: Share Outcome** หมายถึง แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน

และมี 5 งานการบริหารจัดการโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา อันได้แก่

1) การออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา

2) การบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านสะเต็มศึกษา

3) การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสะเต็มศึกษา

4) การจัดสรรและบริหารงบประมาณด้านสะเต็มศึกษา

5) การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือด้านสะเต็มศึกษา

เป็นการดำเนินงานในแต่ละองค์ประกอบสำคัญของการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปเป็นแผนภาพเพื่อถ่ายทอดความเข้าใจ ดังนี้



165748818



แผนภาพที่ 3 สรุปลองค์ประกอบสำคัญของการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 5 องค์ประกอบ และ 5 งานการบริหารจัดการโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา

ตารางที่ 18 (ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพและเติมเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายตอนกลาง  
 โดยผู้วิจัย

การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ	งานการบริหารจัดการโรงเรียนในการจัด สะเต็มศึกษา ที่มีลำดับความ ต้องการจำเป็นสูงสุด	แนวทางการพัฒนา ตามความเห็นของ ผู้ตอบ แบบสอบถาม	แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับพัฒนา ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ	แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับการจัดการ เรียนรู้สะเต็มศึกษา	(ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้าน สะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง โดยผู้วิจัย
					วิธีดำเนินการ (ร่าง)
1) กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายใน การปฏิบัติงานร่วมกัน ( $PN_{modified} = 0.601$ )	การจัดสรรและ บริหารงบประมาณ ( $PN_{modified} = 0.760$ )	1) จัดกลุ่มสนทนา เพื่อปรึกษาปัญหา และแลกเปลี่ยน วิธีการ 2) ร่วมกันกำหนด ทิศทาง ดำเนินการ ดำเนินการ 3) จัดกลุ่มสนทนา อย่างไม่เป็นทางการ	1) แนวคิดการสร้างความเป็นเพื่อน ร่วมงาน (Collegiality) (จูดิธ วอร์เรน ลิตเติล, 2533 อ้างถึงใน ซาโต มานาบุ, 2559)	กำหนดการใช้ งบประมาณในการ พัฒนาบุคลากร บำรุงอาคารสถานที่ และสนับสนุนสิ่ง อำนวยความสะดวก ด้านเทคโนโลยี สื่อ การเรียนรู้ต่าง ๆ (Battelle Memorial Institute, 2017)	1) ส่งเสริมการสื่อสารแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Communication) การฟังอย่าง เข้าใจ ด้วยการประชุมอย่างไม่เป็นทางการ ใน รูปแบบการสร้างความเป็นเพื่อนร่วมงาน (Collegiality) เพื่อกำหนดทิศทางการจัดสรร งบประมาณและการระดมทุนเพื่อขับเคลื่อน สะเต็มศึกษา ในการพัฒนาบุคลากร การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกด้าน เทคโนโลยี สื่อการเรียนรู้ และการสนับสนุน ด้านอาคารสถานที่ ของกลุ่มเครือข่ายที่ชัดเจน ด้วยการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทาง วิชาการ (MOU)



การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ การเรียนรู้ทางวิชาชีพ	งานการบริหารจัดการ โรงเรียนในการจัด สะเต็มศึกษา ที่มีลำดับความ ต้องการจำเป็นสูงสุด	แนวทางการพัฒนา ตามความเห็นของ ผู้ตอบ แบบสอบถาม	แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนา ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ	แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับการจัดการ เรียนรู้สะเต็มศึกษา	(ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้าน สะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง โดยผู้วิจัย	
					แนวทาง (ร่าง)	วิธีดำเนินการ (ร่าง)
2) วางแผนการปฏิบัติงาน อย่างเป็นระบบ ( $PNI_{modified} = 0.699$ )	การออกแบบ หลักสูตร ( $PNI_{modified} = 0.864$ )	1) จัดทำหลักสูตร สะเต็มศึกษาร่วมกัน 2) จัดการประชุม เชิงปฏิบัติการให้กับ สมาชิก 3) ร่วมมือกัน ออกแบบกิจกรรม 4) หาแนวทาง ปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)	1) แนวคิดความสัมพันธ์แบบเรียนรู้ซึ่ง กันและกัน (ซาโต มานาบุ, 2559) 2) การประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ส่งเสริมการมีส่วนร่วม ของผู้เข้าร่วม ทุกคนมีส่วนร่วม และสามารถนำผลไปใช้ในการดำเนิน ในหน่วยงานของตนได้ (รสสุคนธ์ มกรณี, 2549) 3) แนวคิดการเปลี่ยนแปลงการทำงาน ของครู เคล็ดลับสู่ความสำเร็จของ PLC จากการพัฒนาจิตใจตามความพึง พอใจส่วนตัว เป็นการร่วมกันตัดสินใจ ตามความรู้จากประสบการณ์และ Best Practice ที่นำมาแลกเปลี่ยน เรียนรู้กัน (วิจารณ์ พานิช, 2555)	1) การบูรณาการ กิจกรรมเชิงปฏิบัติการ สู่การจัดการเรียนการ สอนตามหลักสูตร และการส่งเสริมการมี ส่วนร่วมและสร้าง แรงจูงใจในสะเต็ม ศึกษาให้กับนักเรียน (Tyner, T., 2015) 2) กระบวนการ วิเคราะห์หลักสูตร สถานศึกษาเพื่อ นำกิจกรรมสะเต็มศึกษา ไปใช้ในการจัดการ เรียนรู้ (สวท, 2559)	1) ส่งเสริมความสัมพันธ์แบบเรียนรู้ซึ่งกันและ กันสู่การแลกเปลี่ยนแบบ Reciprocal Relation ด้วยการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) เรื่องการวิเคราะห์หลักสูตร กำหนดโครงสร้างหลักสูตร การออกแบบ กิจกรรมการเรียนรู้และการวัดประเมินผลการ เรียนรู้สะเต็มศึกษาร่วมกัน โดยเน้นการบูรณา การกิจกรรมเชิงปฏิบัติการสู่การจัดการเรียน การสอนตามหลักสูตร ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วม และสร้างแรงจูงใจในสะเต็มศึกษาให้กับนักเรียน 2) แสวงหาวิธีการกำหนดโครงสร้างหลักสูตร การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการวัด ประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษาที่เป็นเลิศ (Best Practice) เพื่อนำมาเป็นแบบอย่างใน การวางแผนการปฏิบัติงาน	



การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ การเรียนรู้ทางวิชาชีพ	งานการบริหารจัดการ โรงเรียนในการจัด สะเต็มศึกษา ที่มีลำดับความ ต้องการจำเป็นสูงสุด	แนวทางการพัฒนา ตามความเห็นของ ผู้ตอบ แบบสอบถาม	แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนา ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ	แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการ เรียนรู้สะเต็มศึกษา	(ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้าน สะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง โดยผู้วิจัย	
					แนวทาง (ร่าง)	วิธีดำเนินการ (ร่าง)
3) นำไปใช้และเสนอ ผลสะท้อนกลับ ( $PNI_{modified} = 0.659$ )	การออกแบบ หลักสูตร ( $PNI_{modified} = 0.800$ )	1) การศึกษาดูงาน เยี่ยมชมการจัดการ จัดกิจกรรมสะเต็ม ศึกษา 2) นิเทศติดตามการ จัดกิจกรรมเพื่อ พัฒนาหลักสูตร 3) สันทนา แลกเปลี่ยน ประสบการณ์	1) แนวคิดการเรียนรู้ผ่านบทเรียน (Lesson Study) (สำนักงานเลขาธิการ คุรุสภา, 2561) 2) แนวคิดนักปฏิบัติผู้สะท้อนคิด (Reflective Practitioner) (โดนัลด์ โจน 2526 อ้างถึงใน ชาโต มานาน, 2559)	1) การสนับสนุนครูใน การจัดการกิจกรรมการ เรียนการสอน สะเต็มศึกษา (Tyner, T., 2015)	1) พัฒนา กระบวนการนำ แผนการออกแบบ หลักสูตรสะเต็ม ศึกษาไปสู่การ ปฏิบัติและเสนอ ผลสะท้อนกลับ ระหว่างสมาชิกใน เครือข่าย	1) เปิดชั้นเรียนให้เป็นที่ส่วนรวม เพื่อ พัฒนาการกำหนดโครงสร้างหลักสูตร ออกแบบ กิจกรรมการเรียนรู้และการวัดประเมินผลการ เรียนรู้สะเต็มศึกษาด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ผ่าน บทเรียน (Lesson Study) 3 ขั้นตอน ได้แก่ Plan-Do-See 2) พัฒนาระบบการชี้แนะและการเป็นที่เลี้ยง (Coaching and Mentoring) เพื่อพัฒนาการ กำหนดโครงสร้างหลักสูตร ออกแบบกิจกรรม การเรียนรู้และการวัดประเมินผลการเรียนรู้ สะเต็มศึกษา 3) ส่งเสริมให้สมาชิกเป็นนักปฏิบัติผู้สะท้อนคิด (Reflective Practitioner) ด้วยเทคนิคการ ทบทวนผลการปฏิบัติงาน(After Action Review technique) เพื่อพัฒนาการกำหนดโครงสร้าง หลักสูตร ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการ วัดประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษา



การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ การเรียนรู้ทางวิชาชีพ	งานการบริหารจัดการ โรงเรียนในการจัด สะเต็มศึกษา ที่มีลำดับความ ต้องการจำเป็นสูงสุด	แนวทางการพัฒนา ตามความเห็นของ ผู้ตอบ แบบสอบถาม	แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนา ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ	แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับการจัดการ เรียนรู้สะเต็มศึกษา	(ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้าน สะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง โดยผู้วิจัย	
					แนวทาง (ร่าง)	วิธีดำเนินการ (ร่าง)
4) ปรับปรุงและพัฒนา การปฏิบัติงาน ( $PN_{\text{modified}} = 0.682$ )	การออกแบบ หลักสูตร ( $PN_{\text{modified}} = 0.828$ )	1) วางแผนการทำงานให้ดีขึ้นและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์	1) แนวคิดการถอดบทเรียน (Lesson Learned) (Rowe, S. F. & Sikes, S., 2006) 2) แนวคิดการสร้างโรงเรียนนำร่อง (Pilot School) (ชาติ มานาน, 2559) 3) แนวคิด การสนับสนุนการปฏิรูปโรงเรียนด้วยการสร้างความสัมพันธ์ในการร่วมมือกับศึกษานิเทศก์ (Supervisor) (ชาติ มานาน, 2559)	1) การมีส่วนร่วมเป็นหัวใจสำคัญของความสำเร็จในการจัดสะเต็มศึกษา (Tyner, T., 2015)	1) ส่งเสริมให้สมาชิกโรงเรียน (Lesson Learned) จากการทำกิจกรรม กำหนดโครงสร้างหลักสูตร ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้ สะเต็มศึกษาไปสู่การปฏิบัติ และส่งเสริมให้สมาชิกได้ทำงานร่วมกันเพื่อหาแนวทางปฏิบัติงานให้ดีขึ้น 2) ทดลองใช้แผนการกำหนดโครงสร้างหลักสูตร ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการพัฒนา โดยการสร้างโรงเรียนนำร่อง (Pilot School) และส่งเสริมการติดตามจากศึกษานิเทศก์ (Supervisor)	การพัฒนา กระบวนการ ปรับปรุงและ พัฒนา การออกแบบ หลักสูตร สะเต็มศึกษาของ สมาชิกใน เครือข่าย



<p>การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ</p>	<p>งานการบริหารจัดการโรงเรียนในการจัดระเบียบโรงเรียนที่มีลำดับความสำคัญสูงสุด</p>	<p>แนวทางการพัฒนาตามความเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม</p>	<p>แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ</p>	<p>แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษา</p>	<p>(ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง โดยผู้วิจัย</p>
<p>5) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน (PNI<sub>modified</sub> = 0.668)</p>	<p>การจัดสรรและบริหารงบประมาณ (PNI<sub>modified</sub> = 0.818)</p>	<p>1) สันทนาการแบ่งปันผลลัพธ์การจัดการสรรและบริหารงบประมาณอย่างเป็นกัลยาณมิตร</p>	<p>1) แนวคิดการสร้างความเป็นเพื่อนร่วมงาน (Collegiality) (ลูติช วอร์เรน ลิตเติล, 2533 อ้างถึงใน ซาโต มานานู, 2559)</p>	<p>1) พัฒนากระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการจัดสรรและบริหารงบประมาณเพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา ระหว่างสมาชิกในเครือข่าย</p>	<p>วิธีดำเนินการ (ร่าง)</p> <p>1) ส่งเสริมการสื่อสารแบบพหุตติจาปภูมิสัมพันธ์ (Interactive Communication) ด้วยการประชุมอย่างไม่เป็นทางการ ในรูปแบบการสร้างความเป็นเพื่อนร่วมงาน (Collegiality) เพื่อแบ่งปันผลลัพธ์ การจัดสรรงบประมาณและการระดมทุนเพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาของโรงเรียนในเครือข่ายอย่างเป็นกัลยาณมิตร</p>

จากตารางที่ 18 (ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง โดยผู้วิจัย พบว่า (ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง โดยผู้วิจัยมี 5 แนวทาง โดยเรียงลำดับตามความต้องการจำเป็นซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

### (ร่าง) แนวทางที่ 1 การพัฒนาการวางแผนการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาอย่างเป็นระบบของสมาชิกในเครือข่าย

#### วิธีดำเนินการ

- 1.1) ส่งเสริมความสัมพันธ์แบบเรียนรู้ซึ่งกันและกันสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบ Reciprocal Relation ด้วยการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) เรื่องการวิเคราะห์หลักสูตร กำหนดโครงสร้างหลักสูตร การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษาร่วมกัน โดยเน้นการบูรณาการกิจกรรมเชิงปฏิบัติการสู่การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและสร้างแรงจูงใจในสะเต็มศึกษาให้กับนักเรียน
- 1.2) แสวงหาวิธีการกำหนดโครงสร้างหลักสูตร การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษาที่เป็นเลิศ (Best Practice) เพื่อนำมาเป็นแบบอย่างในการวางแผนการปฏิบัติงาน

### (ร่าง) แนวทางที่ 2 การพัฒนากระบวนการปรับปรุงและพัฒนาการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาของสมาชิกในเครือข่าย

#### วิธีดำเนินการ

- 2.1) ส่งเสริมให้สมาชิกร่วมถอดบทเรียน (Lesson Learned) จากการนำแผนการกำหนดโครงสร้างหลักสูตร ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษาไปสู่การปฏิบัติ และส่งเสริมให้สมาชิกได้ทำงานร่วมกันเพื่อหาแนวทางปฏิบัติงานให้ดีขึ้น
- 2.2) ทดลองใช้แผนการกำหนดโครงสร้างหลักสูตร ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษาที่ได้รับการพัฒนา โดยการสร้างโรงเรียนนำร่อง (Pilot School) และส่งเสริมการนิเทศติดตามจากศึกษานิเทศก์ (Supervisor)



(ร่าง) แนวทางที่ 3 การพัฒนากระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการจัดสรรและบริหารงบประมาณเพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาระหว่างสมาชิกในเครือข่าย

วิธีดำเนินการ

- 3.1) ส่งเสริมการสื่อสารแบบพุดจาปฏิสัมพันธ์(Interactive Communication) ด้วยการประชุมอย่างไม่เป็นทางการ ในรูปแบบการสร้างความเป็นเพื่อนร่วมงาน (Collegiality) เพื่อแบ่งปันผลลัพธ์การจัดสรรงบประมาณและการระดมทุนเพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาของโรงเรียนในเครือข่ายอย่างเป็นกัลยาณมิตร

(ร่าง) แนวทางที่ 4 การพัฒนากระบวนการนำแผนการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาไปสู่การปฏิบัติและเสนอผลสะท้อนกลับระหว่างสมาชิกในเครือข่าย

วิธีดำเนินการ

- 4.1) เปิดชั้นเรียนให้เป็นพื้นที่ส่วนรวม เพื่อพัฒนาการกำหนดโครงสร้างหลักสูตร ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษาด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านบทเรียน (Lesson Study) 3 ขั้นตอน ได้แก่ Plan-Do-See
- 4.2) พัฒนาระบบการชี้แนะและการเป็นที่เลี้ยง (Coaching and Mentoring) เพื่อพัฒนาการกำหนดโครงสร้างหลักสูตร ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษา
- 4.3) ส่งเสริมให้สมาชิกเป็นนักปฏิบัติผู้สะท้อนคิด (Reflective Practitioner) ด้วยเทคนิคการทบทวนผลการปฏิบัติงาน (After Action Review technique: AAR) เพื่อพัฒนาการกำหนดโครงสร้างหลักสูตร ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษา

(ร่าง) แนวทางที่ 5 การพัฒนาการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการจัดสรรและบริหารงบประมาณเพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาร่วมกันของสมาชิกในเครือข่าย

วิธีดำเนินการ

- 5.1) ส่งเสริมการสื่อสารแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Communication) การฟังอย่างเข้าใจ ด้วยการประชุมอย่างไม่เป็นทางการ ในรูปแบบการสร้างความเป็นเพื่อนร่วมงาน (Collegiality) เพื่อกำหนดทิศทางการจัดสรรงบประมาณและการระดมทุนเพื่อขับเคลื่อน



1657488518

CD :Thesis 5883807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19

สะเต็มศึกษา ในการพัฒนาบุคลากร การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยี สื่อการเรียนรู้ และการสนับสนุนด้านอาคารสถานที่ ของกลุ่มเครือข่ายที่ชัดเจน ด้วยการ จัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MOU)

#### 4.5 ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของ (ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทาง วิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง

ผู้วิจัยนำ (ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง โดยผู้วิจัย ไปให้ ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ นักวิชาการศึกษาศึกษาชำนาญการ ในสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม การศึกษาเอกชน 1 ท่าน และผู้อำนวยการโรงเรียนในเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือ ตอนล่าง 2 ท่าน ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของ (ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่ง การเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่ม ภาคเหนือตอนล่าง โดยผู้วิจัย มีผลการประเมินดังตาราง

ตารางที่ 19 ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของ (ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชน แห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง

(ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่ง การเรียนรู้ทางวิชาชีพด้าน สะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชน เครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง	ผลการ ประเมิน ความ เหมาะสม (เฉลี่ย)	ผลการ ประเมิน ความเป็นไปได้ (เฉลี่ย)	ข้อเสนอแนะ	แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการ เรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่าย สะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง
1) การพัฒนาการวางแผนการ ออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาอย่าง เป็นระบบของสมาชิกในเครือข่าย	5.00 (มากที่สุด)	5.00 (มากที่สุด)	-เพิ่มคำว่า "กระบวนการ" วางแผน	1) การพัฒนากระบวนการวาง แผนการออกแบบหลักสูตรสะเต็ม ศึกษาอย่างเป็นระบบของสมาชิกใน เครือข่าย
<u>วิธีดำเนินการ</u> 1.1) ส่งเสริมความสัมพันธ์แบบเรียนรู้ ซึ่งกันและกันสู่การแลกเปลี่ยน ประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) เรื่องการวิเคราะห์หลักสูตร กำหนด โครงสร้างหลักสูตร การออกแบบ	4.67 (มากที่สุด)	4.67 (มากที่สุด)	-เพิ่มความหมาย Reciprocal Relation ภาษาไทย	<u>วิธีดำเนินการ</u> 1.1) ส่งเสริมความสัมพันธ์แบบเรียนรู้ ซึ่งกันและกันสู่การแลกเปลี่ยน แบบความสัมพันธ์ต่างเสริม (Reciprocal Relation) ด้วยการ ประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) เรื่องการกำหนดโครงสร้างหลักสูตร

(ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง	ผลการประเมิน ความเหมาะสม (เฉลี่ย)	ผลการประเมิน ความเป็นไปได้ (เฉลี่ย)	ข้อเสนอแนะ	แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง
กิจกรรมการเรียนรู้และการวัดประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษา ร่วมกัน โดยเน้นการบูรณาการกิจกรรมเชิงปฏิบัติการสู่การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและสร้างแรงจูงใจในสะเต็มศึกษาให้กับนักเรียน				การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษาร่วมกันโดยเน้นการบูรณาการกิจกรรมเชิงปฏิบัติการสู่การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและสร้างแรงจูงใจในสะเต็มศึกษาให้กับนักเรียน
1.2) แสวงหาวิธีการกำหนดโครงสร้างหลักสูตร การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษาที่เป็นเลิศ (Best Practice) เพื่อนำมาเป็นแบบอย่างในการวางแผนการปฏิบัติงาน	5.00 (มากที่สุด)	5.00 (มากที่สุด)	ไม่มีข้อเสนอแนะ	1.2) แสวงหาวิธีการกำหนดโครงสร้างหลักสูตร การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษาที่เป็นเลิศ (Best Practice) เพื่อนำมาเป็นแบบอย่างในการวางแผนการปฏิบัติงาน
2) การพัฒนากระบวนการปรับปรุงและพัฒนาการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาของสมาชิกในเครือข่าย	5.00 (มากที่สุด)	5.00 (มากที่สุด)	ไม่มีข้อเสนอแนะ	2) การพัฒนากระบวนการปรับปรุงและพัฒนาการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาของสมาชิกในเครือข่าย
<u>วิธีดำเนินการ</u> 2.1) ส่งเสริมให้สมาชิกร่วมถอดบทเรียน (Lesson Learned) จากการนำแผนการกำหนดโครงสร้างหลักสูตร ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษาไปสู่การปฏิบัติ และส่งเสริมให้สมาชิกได้ทำงานร่วมกันเพื่อหาแนวทางปฏิบัติงานให้ดีขึ้น	5.00 (มากที่สุด)	4.67 (มากที่สุด)	- ปรับข้อความให้กระชับ	<u>วิธีดำเนินการ</u> 2.1) ส่งเสริมให้สมาชิกร่วมถอดบทเรียน (Lesson Learned) จากการนำแผนการพัฒนาการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาไปสู่การปฏิบัติและส่งเสริมให้สมาชิกได้ทำงานร่วมกันเพื่อหาแนวทางปฏิบัติงานให้ดีขึ้น
2.2) ทดลองใช้แผนการกำหนดโครงสร้างหลักสูตร ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษาที่	4.33 (มาก)	4.00 (มาก)	- ปรับข้อความให้กระชับ -ปรับภาษา	2.2) ทดลองใช้วิธีการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาที่ผ่านการปรับปรุง ไปพัฒนาหลักสูตรสะเต็มศึกษา ให้กับโรงเรียนนำร่อง



1657488518

CD :Thesisis 5883807027 thesisis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19

(ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง	ผลการประเมินความเหมาะสม (เฉลี่ย)	ผลการประเมินความเป็นไปได้ (เฉลี่ย)	ข้อเสนอแนะ	แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง
ได้รับการพัฒนา โดยการสร้างโรงเรียนนำร่อง (Pilot School) และส่งเสริมการนิเทศติดตามจากศึกษานิเทศก์ (Supervisor)			เปลี่ยนคำว่า “ที่ได้รับการพัฒนา” เป็น “ที่ผ่านการปรับปรุง”	(Pilot School) และส่งเสริมการนิเทศติดตามจากศึกษานิเทศก์ (Supervisor)
3) การพัฒนากระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการจัดสรรและบริหารงบประมาณเพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาระหว่างสมาชิกในเครือข่าย	4.33 (มาก)	3.67 (มาก)	ไม่มีข้อเสนอแนะ	3) การพัฒนากระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการจัดสรรและบริหารงบประมาณเพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาระหว่างสมาชิกในเครือข่าย
<u>วิธีดำเนินการ</u> 3.1) ส่งเสริมการสื่อสารแบบพุดจา ปฏิสัมพันธ์(Interactive Communication) ด้วยการประชุมอย่างไม่เป็นทางการ ในรูปแบบการสร้างความเป็นเพื่อนร่วมงาน (Collegiality) เพื่อแบ่งปันผลลัพธ์การจัดสรรงบประมาณและการระดมทุน เพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาของโรงเรียนในเครือข่ายอย่างเป็นกัลยาณมิตร	4.33 (มาก)	4.00 (มาก)	ไม่มีข้อเสนอแนะ	<u>วิธีดำเนินการ</u> 3.1) ส่งเสริมการสื่อสารแบบพุดจา ปฏิสัมพันธ์(Interactive Communication) ด้วยการประชุมอย่างไม่เป็นทางการ ในรูปแบบการสร้างความเป็นเพื่อนร่วมงาน (Collegiality) เพื่อแบ่งปันผลลัพธ์การจัดสรรงบประมาณและการระดมทุนเพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาของโรงเรียนในเครือข่ายอย่างเป็นกัลยาณมิตร
4) การพัฒนากระบวนการนำแผนการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาไปสู่การปฏิบัติและเสนอผลสะท้อนกลับระหว่างสมาชิกในเครือข่าย	4.67 (มากที่สุด)	4.67 (มากที่สุด)	ไม่มีข้อเสนอแนะ	4) การพัฒนากระบวนการนำแผนการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาไปสู่การปฏิบัติและเสนอผลสะท้อนกลับระหว่างสมาชิกในเครือข่าย
<u>วิธีดำเนินการ</u> 4.1) เปิดชั้นเรียนให้เป็นพื้นที่ส่วนรวม เพื่อพัฒนาการกำหนดโครงสร้างหลักสูตร ออกแบบกิจกรรม	4.67 (มากที่สุด)	4.67 (มากที่สุด)	- ปรับข้อความให้กระชับ	<u>วิธีดำเนินการ</u> 4.1) เปิดชั้นเรียนให้เป็นพื้นที่ส่วนรวม เพื่อพัฒนาการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้



1657488518

CD :Thesis 5883807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19



(ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง	ผลการประเมินความเหมาะสม (เฉลี่ย)	ผลการประเมินความเป็นไปได้ (เฉลี่ย)	ข้อเสนอแนะ	แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง
การเรียนรู้และการวัดประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษาด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านบทเรียน (Lesson Study) 3 ขั้นตอน ได้แก่ Plan-Do-See				ผ่านบทเรียน (Lesson Study) 3 ขั้นตอน ได้แก่ Plan-Do-See
4.2) พัฒนาระบบการชี้แนะและการเป็นพี่เลี้ยง (Coaching and Mentoring) เพื่อพัฒนาการกำหนดโครงสร้างหลักสูตร ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษา	4.33 (มาก)	4.33 (มาก)	- ปรับข้อความให้กระชับ	4.2) พัฒนาระบบการชี้แนะและการเป็นพี่เลี้ยง (Coaching and Mentoring) เพื่อพัฒนาการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา
4.3) ส่งเสริมให้สมาชิกเป็นนักปฏิบัติผู้สะท้อนคิด (Reflective Practitioner) ด้วยเทคนิคการทบทวนผลการปฏิบัติงาน (After Action Review technique: AAR) เพื่อพัฒนาการกำหนดโครงสร้างหลักสูตร ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษา	4.67 (มากที่สุด)	4.33 (มาก)	- ปรับข้อความให้กระชับ	4.3) ส่งเสริมให้สมาชิกเป็นนักปฏิบัติผู้สะท้อนคิด (Reflective Practitioner) ด้วยเทคนิคการทบทวนผลการปฏิบัติงาน (After Action Review technique: AAR) เพื่อพัฒนาการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา
5) การพัฒนาการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการจัดสรรและบริหารงบประมาณเพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาร่วมกันของสมาชิกในเครือข่าย	4.67 (มากที่สุด)	4.67 (มากที่สุด)	-เพิ่มคำว่า “กระบวนการ” จาก “การพัฒนาการกำหนดวิสัยทัศน์” เป็น “การพัฒนากระบวนการกำหนดวิสัยทัศน์”	5) การพัฒนากระบวนการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการจัดสรรและบริหารงบประมาณเพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาร่วมกันของสมาชิกในเครือข่าย

(ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง	ผลการประเมินความเหมาะสม (เฉลี่ย)	ผลการประเมินความเป็นไปได้ (เฉลี่ย)	ข้อเสนอแนะ	แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง
<b>วิธีดำเนินการ</b> 5.1) ส่งเสริมการสื่อสารแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Communication) การฟังอย่างเข้าใจ ด้วยการประชุมอย่างไม่เป็นทางการ ในรูปแบบการสร้างความเป็นเพื่อนร่วมงาน (Collegiality) เพื่อกำหนดทิศทางการจัดสรรงบประมาณ และการระดมทุนเพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา ในการพัฒนาบุคลากร การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยี สื่อการเรียนรู้ และการสนับสนุนด้านอาคารสถานที่ ของกลุ่มเครือข่ายที่ชัดเจน ด้วยการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MOU)	4.33 (มาก)	4.00 (มาก)	ไม่มีข้อเสนอแนะ	<b>วิธีดำเนินการ</b> 5.1) ส่งเสริมการสื่อสารแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Communication) การฟังอย่างเข้าใจ ด้วยการประชุมอย่างไม่เป็นทางการ ในรูปแบบการสร้างความเป็นเพื่อนร่วมงาน (Collegiality) เพื่อกำหนดทิศทางการจัดสรรงบประมาณและการระดมทุนเพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา ในการพัฒนาบุคลากร การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยี สื่อการเรียนรู้ และการสนับสนุนด้านอาคารสถานที่ ของกลุ่มเครือข่ายที่ชัดเจน ด้วยการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MOU)
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.69</b> (มากที่สุด)	<b>4.54</b> (มากที่สุด)		

จากตารางที่ 19 ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของ (ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง พบว่า แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.69$ ) และแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง มีความเป็นไปได้ในการนำแนวทางไปใช้อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.54$ )

#### 4.6 แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชน เครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง

แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชน  
เครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ประกอบด้วย 5 แนวทาง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

##### แนวทางที่ 1 การพัฒนากระบวนการวางแผนการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาอย่าง เป็นระบบของสมาชิกในเครือข่าย

###### วิธีดำเนินการ

- 1.1) ส่งเสริมความสัมพันธ์แบบเรียนรู้ซึ่งกันและกันสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบความสัมพันธ์  
ต่างเสริม(Reciprocal Relation) ด้วยการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) เรื่องการ  
กำหนดโครงสร้างหลักสูตร การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดประเมินผลการ  
เรียนรู้สะเต็มศึกษาร่วมกันโดยเน้นการบูรณาการกิจกรรมเชิงปฏิบัติการสู่การจัดการเรียน  
การสอนตามหลักสูตร ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและสร้างแรงจูงใจในสะเต็มศึกษาให้กับ  
นักเรียน
- 1.2) แสวงหาวิธีการกำหนดโครงสร้างหลักสูตร การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการวัด  
ประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษาที่เป็นเลิศ (Best Practice) เพื่อนำมาเป็นแบบอย่างใน  
การวางแผนการปฏิบัติงาน

##### แนวทางที่ 2 การพัฒนากระบวนการปรับปรุงและพัฒนาการออกแบบหลักสูตร สะเต็มศึกษาของสมาชิกในเครือข่าย

###### วิธีดำเนินการ

- 2.1) ส่งเสริมให้สมาชิกร่วมถอดบทเรียน (Lesson Learned) จากการนำแผนการพัฒนาการ  
ออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาไปสู่การปฏิบัติและส่งเสริมให้สมาชิกได้ทำงานร่วมกันเพื่อ  
หาแนวทางปฏิบัติงานให้ดีขึ้น
- 2.2) ทดลองใช้วิธีการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาที่ผ่านการปรับปรุง ไปพัฒนาหลักสูตร  
สะเต็มศึกษา ให้กับโรงเรียนนำร่อง (Pilot School) และส่งเสริมการนิเทศติดตามจาก  
ศึกษานิเทศก์ (Supervisor)



165748818

CD :Thesis 5833807027 thesis / recv: 06082562 15:05:30 / seq: 19

### แนวทางที่ 3 การพัฒนากระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการจัดสรรและบริหารงบประมาณเพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาระหว่างสมาชิกในเครือข่าย

#### วิธีดำเนินการ

- 3.1) ส่งเสริมการสื่อสารแบบพุดจาปฏิสัมพันธ์(Interactive Communication) ด้วยการประชุมอย่างไม่เป็นทางการ ในรูปแบบการสร้างความเป็นเพื่อนร่วมงาน (Collegiality) เพื่อแบ่งปันผลลัพธ์การจัดสรรงบประมาณและการระดมทุนเพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาของโรงเรียนในเครือข่ายอย่างเป็นกัลยาณมิตร

### แนวทางที่ 4 การพัฒนากระบวนการนำแผนการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาไปสู่การปฏิบัติและเสนอผลสะท้อนกลับระหว่างสมาชิกในเครือข่าย

#### วิธีดำเนินการ

- 4.1) เปิดชั้นเรียนให้เป็นพื้นที่ส่วนรวม เพื่อพัฒนาการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านบทเรียน (Lesson Study) 3 ขั้นตอน ได้แก่ Plan-Do-See
- 4.2) พัฒนาระบบการชี้แนะและการเป็นพี่เลี้ยง (Coaching and Mentoring) เพื่อพัฒนาการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา
- 4.3) ส่งเสริมให้สมาชิกเป็นนักปฏิบัติผู้สะท้อนคิด (Reflective Practitioner) ด้วยเทคนิคการทบทวนผลการปฏิบัติงาน (After Action Review technique: AAR) เพื่อพัฒนาการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา

### แนวทางที่ 5 การพัฒนากระบวนการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการจัดสรรและบริหารงบประมาณเพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาร่วมกันของสมาชิกในเครือข่าย

#### วิธีดำเนินการ

- 5.1) ส่งเสริมการสื่อสารแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Communication) การฟังอย่างเข้าใจ ด้วยการประชุมอย่างไม่เป็นทางการ ในรูปแบบการสร้างความเป็นเพื่อนร่วมงาน (Collegiality) เพื่อกำหนดทิศทางการจัดสรรงบประมาณและการระดมทุนเพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา ในการพัฒนาบุคลากรการสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยี สื่อการเรียนรู้ และการสนับสนุนด้านอาคารสถานที่ ของกลุ่มเครือข่ายที่ชัดเจน ด้วยการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MOU)



1657488518

CD :Thesis 5883807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19

## บทที่ 5

### สรุปผลการ อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงสำรวจ โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง 2) เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ โรงเรียนในเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ทั้งหมด 6 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนเจริญสุขอุดมวิทยา จังหวัดกำแพงเพชร โรงเรียนเซ็นฟรังซิสเซเวียร์ มัธโนทัย จังหวัดตาก โรงเรียนปริยาโชติ จังหวัดนครสวรรค์ โรงเรียนลาซาลโชติรวินนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ โรงเรียนพิจิตรอินเตอร์ จังหวัดพิจิตร และโรงเรียนเสรีศึกษา จังหวัดเพชรบูรณ์ ผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้อำนวยการโรงเรียน 6 คน รองผู้อำนวยการโรงเรียน 6 คน และครู 56 คน รวมผู้ให้ข้อมูล 68 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม เรื่อง แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง และแบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของ (ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การวิเคราะห์ดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (Modified Priority Needs Index: PNI<sub>Modified</sub>) และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis) โดยสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ มีรายละเอียดต่อไปนี้



1657488518

CD :Thesis 5883807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19

## 5.1 สรุปผลการวิจัย

### 5.1.1 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่างในภาพรวม

ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบันในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยขอบข่ายการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน รองลงมา คือ การนำไปใช้และนำเสนอผลสะท้อนกลับ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน การปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน และการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด สภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่างในภาพรวม อยู่ในระดับมาก โดยขอบข่ายการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การนำไปใช้และนำเสนอผลสะท้อนกลับ รองลงมา คือ การกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงานซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน การปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน และการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด และลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ขอบข่ายการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่มีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ การวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ รองลงมา คือ การปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน การนำไปใช้และนำเสนอผลสะท้อนกลับ และการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกันมีลำดับความต้องการจำเป็นต่ำที่สุด

### 5.1.2 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่างรายชื่อย่อย โดยพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา

#### 1) ด้านการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน

ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบันในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน อยู่ในระดับปานกลาง โดยรายชื่อย่อย

การกำหนดทิศทางในการขับเคลื่อนชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกัน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และการสนับสนุนให้เกิดภาวะผู้นำร่วม มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด เมื่อพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา ในรายช้อย่อย การกำหนดทิศทางในการขับเคลื่อนชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกัน ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา การบริหารทรัพยากรมนุษย์ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และจัดสรรและบริหารงบประมาณ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด รายช้อย่อย การสนับสนุนให้เกิดภาวะผู้นำร่วม ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และ การจัดสรรและบริหารงบประมาณ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

สภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน อยู่ในระดับมาก โดยรายช้อย่อย การกำหนดทิศทางในการขับเคลื่อนชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกัน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และการสนับสนุนให้เกิดภาวะผู้นำร่วม มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด เมื่อพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา ในรายช้อย่อยการกำหนดทิศทางในการขับเคลื่อนชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกัน ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และการจัดสรรและบริหารงบประมาณ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และออกแบบหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

ลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน โดยรายช้อย่อย การสนับสนุนให้เกิดภาวะผู้นำร่วม มีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุด และการกำหนดทิศทางในการขับเคลื่อนชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกัน มีลำดับความต้องการจำเป็นต่ำที่สุด เมื่อพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา ในข้อรายช้อย่อยการสนับสนุนให้เกิดภาวะผู้นำร่วม ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา การจัดสรรและบริหารงบประมาณมีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุด และการบริหารทรัพยากรมนุษย์มีลำดับความต้องการจำเป็นต่ำที่สุด รายช้อย่อย การกำหนดทิศทางในการขับเคลื่อนชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกัน ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา การจัดสรรและบริหารงบประมาณมีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุด การบริหารทรัพยากรมนุษย์ มีลำดับความต้องการจำเป็นต่ำที่สุด



1657488518

CD :Thesis 5883807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19

## 2) ด้านการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ

ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบันในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบอยู่ในระดับปานกลาง ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และการออกแบบหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

สภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และการจัดสรรและบริหารงบประมาณมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

ลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุดคือ การออกแบบหลักสูตร และการประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือมีลำดับความต้องการจำเป็นต่ำที่สุด

## 3) ด้านการนำไปใช้และเสนอผลสะท้อนกลับ

ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบันในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการนำไปใช้และเสนอผลสะท้อนกลับอยู่ในระดับปานกลาง โดยรายช้อย่อย การแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และการนำแผนการปฏิบัติงานไปใช้ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด เมื่อพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา ในรายช้อย่อย การแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้ ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา การประชาสัมพันธ์และการสร้างร่วมมือมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และการออกแบบหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด รายช้อย่อย การนำแผนการปฏิบัติงานไปใช้ ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา การประชาสัมพันธ์และการสร้างร่วมมือ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และการออกแบบหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

สภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการนำไปใช้และเสนอผลสะท้อนกลับอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัด



165748818

CT :Thesis 5883807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19



สะเต็มศึกษา ในรายชื่อย่อยการแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้ ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และการจัดสรรและบริหารงบประมาณมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด รายชื่อย่อย การนำแผนการปฏิบัติงานไปใช้ ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และการออกแบบหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

ลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการนำไปใช้และเสนอผลสะท้อนกลับ โดยรายชื่อย่อย การนำแผนการปฏิบัติงานไปใช้ มีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุด และการแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้มีลำดับความต้องการจำเป็นต่ำที่สุด เมื่อพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา ในข้อรายชื่อย่อยการนำแผนการปฏิบัติงานไปใช้ ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาการออกแบบหลักสูตรมีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุด และการประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือมีลำดับความต้องการจำเป็นต่ำที่สุด รายชื่อย่อยแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาการออกแบบหลักสูตรมีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุด และการประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือมีลำดับความต้องการจำเป็นต่ำที่สุด

#### 4) ด้านการปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน

ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบันในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลาง ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และการออกแบบหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

สภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และการออกแบบหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

ลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีลำดับความ



165748818

CT :Thesis 5883807027 thesis / revv: 06082562 15:05:30 / seq: 19

ต้องการจำเป็นสูงสุดคือ การออกแบบหลักสูตร และการประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือมีลำดับความต้องการจำเป็นต่ำที่สุด

### 5) ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน

ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบันในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลาง ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และการจัดสรรและบริหารงบประมาณมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

สภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และการจัดสรรและบริหารงบประมาณมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด และลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน ขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษาที่มีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุดคือ การจัดสรรและบริหารงบประมาณ และการออกแบบหลักสูตรมีลำดับความต้องการจำเป็นต่ำที่สุด

#### 5.1.3 แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง

ในการนำเสนอแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง โดยเรียงลำดับตามความต้องการจำเป็น ผลการวิเคราะห์พบว่า มี 5 แนวทาง และรายละเอียดดังนี้

##### แนวทางที่ 1 การพัฒนากระบวนการวางแผนการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาอย่างเป็นระบบของสมาชิกในเครือข่าย

###### วิธีดำเนินการ

- 1.1) ส่งเสริมความสัมพันธ์แบบเรียนรู้ซึ่งกันและกันสู่การแลกเปลี่ยนประโยชน์แบบความสัมพันธ์ต่างเสริม(Reciprocal Relation) ด้วยการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) เรื่องการกำหนดโครงสร้างหลักสูตร การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดประเมินผล



165748818

CD :Thesis 5883807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19

การเรียนรู้สะเต็มศึกษาร่วมกันโดยเน้นการบูรณาการกิจกรรมเชิงปฏิบัติการสู่การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและสร้างแรงจูงใจในสะเต็มศึกษาให้กับนักเรียน

- 1.2) แสวงหาวิธีการกำหนดโครงสร้างหลักสูตร การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดประเมินผลการเรียนรู้สะเต็มศึกษาที่เป็นเลิศ (Best Practice) เพื่อนำมาเป็นแบบอย่างในการวางแผนการปฏิบัติงาน

## **แนวทางที่ 2 การพัฒนากระบวนการปรับปรุงและพัฒนาการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาของสมาชิกในเครือข่าย**

### วิธีดำเนินการ

- 2.1) ส่งเสริมให้สมาชิกร่วมถอดบทเรียน (Lesson Learned) จากการนำแผนการพัฒนาการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาไปสู่การปฏิบัติและส่งเสริมให้สมาชิกได้ทำงานร่วมกันเพื่อหาแนวทางปฏิบัติงานให้ดีขึ้น
- 2.2) ทดลองใช้วิธีการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาที่ผ่านการปรับปรุง ไปพัฒนาหลักสูตรสะเต็มศึกษา ให้กับโรงเรียนนำร่อง (Pilot School) และส่งเสริมการนิเทศติดตามจากศึกษานิเทศก์ (Supervisor)

## **แนวทางที่ 3 การพัฒนากระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการจัดสรรและบริหารงบประมาณเพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาระหว่างสมาชิกในเครือข่าย**

### วิธีดำเนินการ

- 3.1) ส่งเสริมการสื่อสารแบบพุดจาปฏิสัมพันธ์ (Interactive Communication) ด้วยการประชุมอย่างไม่เป็นทางการ ในรูปแบบการสร้างความเป็นเพื่อนร่วมงาน (Collegiality) เพื่อแบ่งปันผลลัพธ์การจัดสรรงบประมาณและการระดมทุนเพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาของโรงเรียนในเครือข่ายอย่างเป็นกัลยาณมิตร



165748818

CD :Thesis 5883807027 thesis / recv: 06082562 15:05:30 / seq: 19

#### แนวทางที่ 4 การพัฒนากระบวนการนำแผนการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา ไปสู่การปฏิบัติและเสนอผลสะท้อนกลับระหว่างสมาชิกในเครือข่าย

##### วิธีดำเนินการ

- 4.1) เปิดชั้นเรียนให้เป็นพื้นที่ส่วนรวม เพื่อพัฒนาการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านบทเรียน (Lesson Study) 3 ขั้นตอน ได้แก่ Plan-Do-See
- 4.2) พัฒนาระบบการชี้แนะและการเป็นพี่เลี้ยง (Coaching and Mentoring) เพื่อพัฒนาการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา
- 4.3) ส่งเสริมให้สมาชิกเป็นนักปฏิบัติผู้สะท้อนคิด (Reflective Practitioner) ด้วยเทคนิคการทบทวนผลการปฏิบัติงาน (After Action Review technique: AAR) เพื่อพัฒนาการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา

#### แนวทางที่ 5 การพัฒนากระบวนการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการ จัดสรรและบริหารงบประมาณเพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาร่วมกันของสมาชิกในเครือข่าย

##### วิธีดำเนินการ

- 5.1) ส่งเสริมการสื่อสารแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Communication) การฟังอย่างเข้าใจ ด้วยการประชุมอย่างไม่เป็นทางการ ในรูปแบบการสร้างความเป็นเพื่อนร่วมงาน (Collegiality) เพื่อกำหนดทิศทางการจัดสรรงบประมาณและการระดมทุนเพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา ในการพัฒนาบุคลากรการสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยี สื่อการเรียนรู้ และการสนับสนุนด้านอาคารสถานที่ ของกลุ่มเครือข่ายที่ชัดเจน ด้วยการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MOU)



165748818

CT :Thesis 5883807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19

## 5.2 อภิปรายผลการวิจัย

### 5.2.1 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง

จากผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพปัจจุบันของการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ด้านการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน ที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ การจัดสรรและบริหารงบประมาณ โดยมีสภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีลำดับความต้องการจำเป็นของการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ด้านการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกันสูงที่สุด

จะเห็นได้ว่า โรงเรียนในเครือข่ายควรมีการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานด้านการจัดสรรและบริหารงบประมาณร่วมกัน เพื่อพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาให้มีประสิทธิภาพ ดังที่ Sergiovanni (1994) กล่าวว่า การมีวิสัยทัศน์ร่วมเป็นการมองเห็นภาพ เป้าหมาย ทิศทาง เส้นทางและสิ่งที่จะเกิดขึ้นจริง เป็นเสมือนเข็มทิศในการขับเคลื่อนชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่มีทิศทางร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับ Bolam et al. (2005) ที่กล่าวว่า ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพ มีลักษณะสำคัญคือ การมีค่านิยมและวิสัยทัศน์ร่วมกัน นอกจากนี้ ปัจจัยเรื่องการจัดสรรและบริหารงบประมาณ ยังมีผลต่อการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาให้มีประสิทธิภาพ ดังการศึกษาของ รัฐฎีกา ตั้งพุทธพงศ์ (2559) พบว่าการจัดสรรงบประมาณที่ไม่เพียงพอ เป็นอุปสรรคด้านปัจจัยนำเข้าของปัญหาในการขับเคลื่อนนโยบายสะเต็มศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับ นุชนภา ราชนิยม (2558) ที่ทำการศึกษาสภาพปัญหาและความพร้อมของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบสะเต็มศึกษาที่พบว่า ปัญหาที่หนึ่งของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบสะเต็มศึกษาคือการขาดงบประมาณสนับสนุน

2) สภาพปัจจุบันของการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ด้านการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ ที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ การออกแบบหลักสูตร โดยมีสภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีลำดับความต้องการจำเป็นของการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ด้านการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบสูงที่สุด

จะเห็นได้ว่า การออกแบบหลักสูตร ยังเป็นปัญหาในการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับ Ejiwale (2013) ที่กล่าวว่า อุปสรรคสำคัญในการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา คือการเตรียมการด้านเนื้อหาวิชาของครูที่ไม่ดี ผนวกกับการศึกษาของ นุชนภา ราชนิยม (2558) ที่พบว่า โดยครู



1657488518

CT :Thesis 5883807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19

ส่วนใหญ่ มีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนรูปแบบสะเต็มศึกษาน้อย ทั้งในด้าน ความพร้อมด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านการเตรียมการสอน และปัญหาที่พบ คือ ครูขาดความรู้ความเข้าใจในการออกแบบการเรียนการสอนสะเต็มศึกษา

3) สภาพปัจจุบันของการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ด้านการนำไปใช้และเสนอผลสะท้อนกลับที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ การออกแบบหลักสูตร โดยมีสภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีลำดับความต้องการจำเป็นของการนำไปใช้และเสนอผลสะท้อนกลับสูงที่สุด

จะเห็นได้ว่า สมาชิกในเครือข่ายยังไม่ได้นำแผนไปสู่การปฏิบัติมากพอ สอดคล้องกับการศึกษาของ นุชนภา ราชนิยม (2558) ที่พบว่า ครูมีระดับการปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนรูปแบบสะเต็มศึกษาในระดับปฏิบัติบางครั้ง โดยครูส่วนใหญ่ มีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนรูปแบบสะเต็มศึกษาน้อย โรงเรียนในเครือข่ายจึงควรสนับสนุนให้สมาชิก นำแผนปฏิบัติงานด้านการออกแบบหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติให้มากขึ้น

4) สภาพปัจจุบันของการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ด้านการปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน ที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ การออกแบบหลักสูตร โดยมีสภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีลำดับความต้องการจำเป็นของการปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงานสูงที่สุด

จะเห็นได้ว่า สมาชิกในเครือข่ายควรมีการปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงานในการออกแบบหลักสูตรให้มากขึ้นเพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานของตนเองอย่างสม่ำเสมอ โดย Ullman (2009) กล่าวว่า ครูจะต้องพัฒนาการปฏิบัติงานทางวิชาชีพอย่างสม่ำเสมอ ด้วยการเรียนรู้แบบต่าง ๆ เช่น การพัฒนาตนเอง และการเรียนรู้แบบกลุ่มเป็นต้น

5) สภาพปัจจุบันของการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน ที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ การจัดสรรและบริหารงบประมาณ โดยมีสภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีลำดับความต้องการจำเป็นของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงานในการปฏิบัติงานร่วมกันสูงที่สุด

จะเห็นได้ว่า โรงเรียนในเครือข่ายควรพัฒนากระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงานเพื่อนำมาปรับปรุงการดำเนินงานและเป็นแนวทางการของตนเองและสมาชิกอื่นต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับ Bolam et al. (2005) ที่กล่าวว่า สมาชิกของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่ได้รับการพัฒนา มีความสามารถในการประยุกต์ใช้นวัตกรรมใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นตามบริบทของโรงเรียนได้ และยังเป็นแนวทางปฏิบัติให้กับโรงเรียนอื่นด้วย



165748818

CD :Thesis 5883807027 thesis / revv: 06082562 15:05:30 / seq: 19

## 5.2.2 ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง

จากผลการวิจัยพบว่า 1) ลำดับความต้องการจำเป็นของการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ด้านกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน สูงที่สุด คือ การจัดสรรและบริหารงบประมาณ โดยมีแนวทางพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา คือ การพัฒนากระบวนการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการจัดสรรและบริหารงบประมาณเพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาร่วมกันของสมาชิกในเครือข่าย

จะเห็นได้ว่า โรงเรียนในเครือข่ายควรมีการส่งเสริมให้มีการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการจัดสรรและบริหารงบประมาณ เพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาร่วมกันของสมาชิกในเครือข่าย ซึ่งการจัดสรรและบริหารงบประมาณที่เหมาะสมจะส่งผลให้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยสอดคล้องกับแนวคิดของ Bolam et al. (2005) ที่กล่าวว่า การลงทุนทางทรัพยากรบุคคลที่เหมาะสม เป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์ในช่วงระยะเริ่มต้นของการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2) ลำดับความต้องการจำเป็นของการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ด้านการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบสูงที่สุด คือ การออกแบบหลักสูตร โดยมีแนวทางพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา คือ การพัฒนากระบวนการวางแผนการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาอย่างเป็นระบบของสมาชิกในเครือข่าย

จะเห็นได้ว่า สมาชิกในเครือข่ายให้ความสำคัญกับการพัฒนาการออกแบบหลักสูตรผ่านกระบวนการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับ Dufour (2006) กล่าวถึงลักษณะของชุมชนแห่งการเรียนรู้ว่า เป็นการให้ความสำคัญกับ การพัฒนาการเรียนรู้และประสบการณ์การเรียนรู้ของนักเรียน โดยผ่านกระบวนการทำงานร่วมกันเป็นทีม ที่สมาชิกมีส่วนร่วมในการหาแนวทางการปฏิบัติที่เป็นเลิศ ด้วยการลงมือทำให้เกิดเป็นรูปธรรม มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาของสมาชิกอย่างต่อเนื่อง และมุ่งมั่นการนำผลลัพธ์ไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างแท้จริง

3) ลำดับความต้องการจำเป็นของการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ด้านการนำไปใช้และเสนอผลสะท้อนกลับสูงที่สุด คือ การออกแบบหลักสูตร โดยมีแนวทางพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา คือ การพัฒนากระบวนการนำแผนการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาไปสู่การปฏิบัติและเสนอผลสะท้อนกลับระหว่างสมาชิกในเครือข่าย



165748818

CD IThesis 5833807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19

จะเห็นได้ว่า แนวทางการพัฒนากระบวนการนำแผนการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาไปสู่ การปฏิบัติและเสนอผลสะท้อนกลับระหว่างสมาชิกในเครือข่าย สอดคล้องกับ แนวคิดปรัชญาสำหรับ ส่วนรวม (Public Philosophy) ของ ซาโต มานาบุ (2559) ที่กล่าวว่า การจะทำให้เกิดชุมชนแห่งการ เรียนรู้ทางวิชาชีพได้นั้น ครูจะต้องลดระดับความเป็นส่วนตัวที่เกี่ยวกับการทำงานลง และทำให้ โรงเรียนเป็นพื้นที่ส่วนรวมสำหรับทุกคน ซึ่งจะต้องมีการสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน โดยการ นำเสนอห้องเรียนของตนเองต่อสาธารณะ ผนวกกับงานวิจัยของ Stoll et al. (2006) ที่พบว่า การเปิดโอกาสให้ครูได้สังเกตการสอนและเปิดรับการสะท้อนผลการปฏิบัติงานจากเพื่อนครู จะเป็น ประโยชน์ต่อการพัฒนาทางวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง

4) ลำดับความต้องการจำเป็นของการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้าน สะเต็มศึกษา ด้านปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน สูงที่สุด คือ การออกแบบหลักสูตร โดยมี แนวทางพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา คือ การพัฒนากระบวนการปรับปรุง และพัฒนาการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาของสมาชิกในเครือข่าย

จะเห็นได้ว่า สมาชิกเห็นความสำคัญของการปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงานด้านการ ออกแบบหลักสูตรและต้องการที่จะพัฒนาการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น ซึ่งแนวทางการพัฒนากระบวนการ ปรับปรุงและพัฒนาการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาของสมาชิกในเครือข่าย มีความสอดคล้องกับ แนวคิดปรัชญาของความเป็นเลิศ (Excellence Philosophy) ของ ซาโต มานาบุ (2559) ที่กล่าวว่า หากไม่มีการไขว่คว้าหาความเป็นเลิศ คงไม่มีการผลิตดอกออกผลของความสำเร็จ ซึ่งความเป็นเลิศนั้น หมายถึงความสามารถในการรับมือกับเงื่อนไขต่าง ๆ ได้อย่างดีที่สุดใน

5) ลำดับความต้องการจำเป็นของการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้าน สะเต็มศึกษา ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงานในการปฏิบัติงานร่วมกัน สูงที่สุด คือ การ จัดสรรและบริหารงบประมาณ โดยมีแนวทางพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา คือ การพัฒนากระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการจัดสรรและบริหารงบประมาณเพื่อขับเคลื่อน สะเต็มศึกษาระหว่างสมาชิกในเครือข่าย

จะเห็นได้ว่า โรงเรียนในเครือข่ายให้ความสำคัญกับการแลกเปลี่ยนผลการปฏิบัติงานด้านการ จัดสรรและบริหารงบประมาณ ทั้งนี้ แนวทางการพัฒนากระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการจัดสรร และบริหารงบประมาณเพื่อขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาระหว่างสมาชิกในเครือข่าย สอดคล้องกับแนวคิด ของสุมน อมรวิวัฒน์ (2560, อ้างถึงใน กรณ์ยงพล วีรธรรมมงคล 2561) ได้กล่าวว่ากระบวนการพัฒนา วิชาชีพผู้ปฏิบัติต้องเป็นกัลยาณมิตร มีความเข้าใจในหลักของการเป็นต้นแบบ การเป็นกัลยาณมิตรที่ จะต้องใส่ใจ ร่วมใจ ตั้งใจการพัฒนา เปิดใจในการเรียนรู้และจับมือเดินไปด้วยกัน



1657488518

CD IThesis 5833807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19



### 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ผู้บริหารโรงเรียนในเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ควรสนับสนุนในสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ได้พัฒนากระบวนการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบให้เกิดขึ้นภายในชุมชนแห่งการเรียนรู้อย่างเร่งด่วน จากนั้นตามด้วยกระบวนการปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน การนำเสนอผลสะท้อนกลับ และการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกันตามลำดับ

เนื่องจากงานวิจัยพบว่า ลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ขอบข่ายการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่มีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ การวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ รองลงมา คือ การปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน การนำไปใช้และนำเสนอผลสะท้อนกลับ และการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกันมีลำดับความต้องการจำเป็นต่ำที่สุด

2) ผู้บริหารโรงเรียนในเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ควรส่งเสริมให้ครูใช้กระบวนการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพสะเต็มศึกษาด้านการออกแบบหลักสูตร เพื่อพัฒนาศักยภาพของครูในการกำหนดหลักสูตร การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษา และการวัดประเมินผลการเรียนรู้จากกิจกรรมสะเต็มศึกษาที่มีประสิทธิภาพ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

เนื่องจากงานวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบันการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพสะเต็มศึกษา เมื่อพิจารณาตามขอบข่ายการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา พบว่าด้านการออกแบบหลักสูตรส่วนใหญ่ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย

#### 5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาเพื่อกำหนดกลยุทธ์พัฒนาการจัดสรรและบริหารงบประมาณของโรงเรียนเครือข่ายของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง

2) ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเรื่องกระบวนการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบเพื่อการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ด้านการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา

3) ควรมีการศึกษาผลการใช้แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา

## บรรณานุกรม

- Institute, B. M. (2015). *Battelle Education's New school start up guide*. Retrieved from [https://issuu.com/battelleeducation/docs/new\\_school\\_start\\_up\\_guide](https://issuu.com/battelleeducation/docs/new_school_start_up_guide)
- DuFour, R. (2004). What is a professional learning community. *Educational Leadership*, 61(8), 6-11.
- Ejiwale, J.A. (2013). *Barriers to Successful Implementation of STEM Education*. *Journal of Education and Learning*. Vol.7(2), 63-74.
- Harris, A., & Jones, M. (2011). *Professional Learning Communities in Action*. London: Leannta Publishing.
- Harris, A., & Muijs, D. (2005). *Improving Schools Through Teacher Leadership*. Cornwall: MPG Books.
- Partnership for 21st Century Learning. (2015). *P21 Framework Definitions*. Retrieved From <http://www.battelleforkids.org/networks/p21/frameworks-resources>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Tyner. (2015, January 23). *5 keys to a successful STEM program at your school*. Retrieved from <https://www.eschoolnews.com/2015/01/23/stem-keys-939/>
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545*. กรุงเทพมหานคร: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์
- เบลล์นิกา, เจ. และ แบรินด, อาร์. (2556). *ทักษะแห่งอนาคตใหม่ : การศึกษาแห่งศตวรรษที่ 21 [21st century skills: Rethinking how students learn]* (วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และ อธิปจิตตฤกษ์, ผู้แปล) (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: โอเพ่นเวิลด์ส พับลิชชิง เฮาส์.
- จำรัส อธิลาภาพร. (2558). *การศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษา*. *Veridian E-Journal, Silpakorn University* ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 (มกราคม-เมษายน 2558) : 62-74.
- ซาโต มานาบุ. (2559). *การปฏิรูปโรงเรียน แนวความคิด “ชุมชนแห่งการเรียนรู้” กับการนำทฤษฎีมาปฏิบัติจริง*. แปลโดย กุลกัลยา ภูสิงห์. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: โรงพิมพ์ภาพพิมพ์

- ฐาปนัฐ อุดมศรี. (2558). *รูปแบบการบริหารโรงเรียนเพื่อเสริมสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน* (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต). สืบค้นจาก <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/51258>
- ทศนา แคมณี. (2551). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นุชนภา ราชนิคม. (2558). *การศึกษาศาสนา ปัญหาและความพร้อมของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบสะเต็มศึกษาในระดับประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). สืบค้นจาก <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/51059>
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และ พเยาว์ ยินดีสุข. (2558). *การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มินตรา ปลายสนิทเสรีกุล และ ปิยพงษ์ สุเมตติกุล. (2557). *กลยุทธ์การบริหารโรงเรียนสู่การเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพ ของโรงเรียนมัธยมศึกษาในสหวิทยาเขตเบญจบุรพา กรุงเทพมหานคร*. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา, 9(3), 392-406. สืบค้นจาก <https://www.tci-thaijo.org/index.php/OJED/article/view/20575>
- รัฐฎีกา ตั้งพุทธิพงศ์ (2559). *การวิเคราะห์กระบวนการขับเคลื่อนนโยบายสะเต็มศึกษาจากระดับชาติสู่ห้องเรียน*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). สืบค้นจาก <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/55706>
- วรลักษณ์ ชูกำเนิด และ เอกรินทร์ สังข์ทอง. (2557). *โรงเรียนแห่งชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู เพื่อการพัฒนาวิชาชีพครูที่เน้นผู้เรียนเป็นหัวใจสำคัญ*. วารสารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปีที่ 25 (มกราคม-เมษายน 2557) : 93-102.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ ในศตวรรษที่ 21*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2557, 8 สิงหาคม). *คู่มือเครือข่ายสะเต็มศึกษา*. สืบค้นจาก [http://www.stemedthailand.org/wp-content/uploads/2014/08/STEM\\_Manual.pdf](http://www.stemedthailand.org/wp-content/uploads/2014/08/STEM_Manual.pdf)
- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน. (2559). *รายงานผลการดำเนินงานตามนโยบายรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปี 2559 [จุลสาร]*. (ม.ป.ท.).
- สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2561, 22 มิถุนายน). *PLC: Professional Learning Community ตอนที่ 1 Plan การพัฒนาเครือข่ายครูและบุคลากรทางการศึกษา ด้วยรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้*. สืบค้นจาก [http://site.ksp.or.th/content.php?site=library&SiteMenuID=4414&Action=view&Sys\\_Page=&Sys\\_PageSize=&DataID=1074](http://site.ksp.or.th/content.php?site=library&SiteMenuID=4414&Action=view&Sys_Page=&Sys_PageSize=&DataID=1074)

สิริพันธุ์ สุวรรณมรรคา. (2556, 8 ตุลาคม). การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ โดยใช้  
กระบวนการชี้แนะและการเป็นพี่เลี้ยง. สืบค้นจาก

[https://www.youtube.com/watch?v=aQzyUmQnn\\_Q&t=345s](https://www.youtube.com/watch?v=aQzyUmQnn_Q&t=345s)

สุวิมล ว่องวาณิช. (2550). การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่ง  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อนุสรฯ สุวรรณวงศ์. (2558). กลยุทธ์การบริหารเพื่อเสริมสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพสำหรับ  
ครูโรงเรียนเอกชน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุศภศึกษบัณฑิต). สืบค้นจาก

<http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/49958>



1657488718

CU Thesisis 5883807027 thesisis / recv: 06082562 15:05:30 / seq: 19

ภาคผนวก



1657488718

CU ThesIs 5883807027 thesis / rcv: 06082562 15:05:30 / seq: 19

## รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริพันธุ์ สุวรรณมรรคา  
ผู้เชี่ยวชาญด้านแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยศวีร์ สายฟ้า  
รองคณบดี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรภัทร กุโลภาส  
อาจารย์ประจำสาขาวิชาบริหารการศึกษา ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำ  
ทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



165748818

CU Thesisis 5883807027 thesisis / recv: 06082562 15:05:30 / seq: 19

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้  
ของ (ร่าง) แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชน  
เครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง

1. ดร.ปาริชาติ ปรียาโชติ

ผู้อำนวยการโรงเรียนปรียาโชติ จังหวัดนครสวรรค์

2. นางสาวทัศนีย์ กรรณิกา

ผู้อำนวยการโรงเรียนลาซาลโชติรวินนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

3. นางวารุณี อุ่นใจ

นักวิชาการศึกษาชำนาญการ

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน



165748818

CU\_Thesis 5883807027 thesis / recv: 06082562 15:05:30 / seq: 19

### แบบสอบถามเพื่อตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

#### คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อตรวจสอบเครื่องมือวิจัย เรื่อง แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาลมทาบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง โดยมีวัตถุประสงค์ คือ

- 1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาลมทาบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง
- 2) เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา

2. แบบสอบถามฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม และสภาพทั่วไปของโรงเรียน เป็นแบบเลือกตอบ

**ตอนที่ 2** สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา เป็นแบบเลือกระดับความคิดเห็น 5 ระดับ

**ตอนที่ 3** ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา

3. การกรอกแบบประเมินสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ตรงกับช่องความคิดเห็นที่มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- + 1 หมายถึง ข้อคำถามที่จะนำมาใช้มีความสอดคล้อง
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจข้อคำถามที่จะนำมาใช้
- 1 หมายถึง ข้อคำถามที่จะนำมาใช้ไม่มีความสอดคล้อง

#### คำนิยามศัพท์ในการวิจัย

**การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ** หมายถึง กระบวนการที่ทำให้เกิดลักษณะของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนที่สำคัญ ได้แก่ 1) กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน 2) วางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ 3) นำไปใช้และนำเสนองานสะท้อนกลับ 4) ปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน 5) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน

**กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน** หมายถึง กระบวนการที่ผู้บริหารครูและผู้ที่เกี่ยวข้อง ร่วมมือกันกำหนดทิศทางในการขับเคลื่อนชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพร่วมกัน สนับสนุนให้เกิดภาวะผู้นำร่วม คือ ทุกคนทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกร่วมกันแสดงความคิดเห็นและตัดสินใจร่วมกัน จนมีวิสัยทัศน์พันธกิจ และเป้าหมายเดียวกัน เพื่อการปฏิบัติการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ

**วางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ** หมายถึง กระบวนการที่สมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกันนำข้อมูลที่มีอยู่หรือที่รวบรวมได้ มาประมวลผล นำเสนอให้กับสมาชิกในเครือข่าย เพื่อร่วมตัดสินใจในการกำหนดการดำเนินงานอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ให้เป็นแนวทางการปฏิบัติที่ชัดเจน



**นำไปใช้และเสนอผลสะท้อนกลับ** หมายถึง การนำแผนการปฏิบัติงานไปใช้ด้วยความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา มีการสนทนากันระหว่างสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน เพื่อการแลกเปลี่ยนความคิด แบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้ ทั้งที่ประสบความสำเร็จหรือข้อผิดพลาดในการปฏิบัติจากประสบการณ์ของสมาชิกแต่ละคน ผ่านการสนทนาที่ทุกคนมีเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น บนพื้นฐานความไว้วางใจ เคารพซึ่งกันและกัน มีจริยธรรม โดยมีเจตคติเชิงบวก แบบกัลยาณมิตร เพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน

**ปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน** หมายถึง การนำผลสะท้อนกลับ แนวปฏิบัติที่เป็นประโยชน์ หรือ ปัญหาและข้อผิดพลาดต่างๆ ในการปฏิบัติงาน มาพูดคุยสนทนาเพื่อปรับปรุง พัฒนา และกำหนดแนวทางการปฏิบัติงานที่ดีขึ้นให้กับสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

**แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน** หมายถึง การพูดคุยสนทนาแลกเปลี่ยนผลลัพธ์จากการปฏิบัติงานต่อสมาชิกคนอื่นในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ รวมไปถึงการรายงานผลการดำเนินงานให้ผู้อื่นได้เรียนรู้ถึงข้อคิดต่างๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งการแบ่งปันผลลัพธ์ภายในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ หรือเป็นการเผยแพร่ต่อผู้ร่วมวิชาชีพคนอื่นๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน

**การดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา** หมายถึง การปฏิบัติงานของผู้บริหาร ครูและบุคลากรผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาในโรงเรียน ซึ่งประกอบด้วย การดำเนินการ 5 ด้าน คือ 1) การออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา 2) การบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านสะเต็มศึกษา 3) การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสะเต็มศึกษา 4) การจัดสรรและบริหารงบประมาณด้านสะเต็มศึกษา และ 5) การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือด้านสะเต็มศึกษา

**การออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา** หมายถึง กระบวนการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรสะเต็มศึกษา การกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ ออกแบบแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาในรูปแบบต่างๆ เช่น การจัดกิจกรรมแบบบูรณาการรายวิชา การจัดกิจกรรมการสอนแบบแยกรายวิชา การจัดชุมนุมหรือค่ายต่างๆ และการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาในโรงเรียน

**การบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านสะเต็มศึกษา** หมายถึง แนวทางการปฏิบัติงานในการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรด้านสะเต็มศึกษาจากทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน การส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรด้านสะเต็มศึกษา โดยมีการวิเคราะห์ความพร้อมในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาของบุคลากร เพื่อหาความต้องการในการพัฒนาความรู้ ทักษะ และเพิ่มทุนประสบการณ์ด้านการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา และนำมาวางแผนการพัฒนาบุคลากรที่ตรงกับความต้องการและเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาต่อไป

**การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสะเต็มศึกษา** หมายถึง การบริหารจัดการด้านอาคารสถานที่ที่เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา เช่น การออกแบบชั้นเรียน ห้องปฏิบัติการ หรือการจัดสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เอื้ออำนวยต่อการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา และการสนับสนุนด้านเทคโนโลยี เช่น การจัดทำแผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดสรรอุปกรณ์เทคโนโลยีที่จำเป็นเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่

**การจัดสรรและบริหารงบประมาณด้านสะเต็มศึกษา** หมายถึง แนวทางในการบริหารงบประมาณของโรงเรียนและการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา ซึ่งรวมไปถึงการจ่ายค่าตอบแทนบุคลากรด้านสะเต็มศึกษา การจัดสรรงบประมาณในการสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก ทั้งด้านการปรับปรุง



พัฒนาห้องเรียนหรืออาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยี เช่น การจัดซื้อสื่อการเรียนรู้ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในกิจกรรมส่งเสริมศึกษา และการบริหารงบประมาณในการพัฒนา บุคลากรด้านส่งเสริมศึกษา เช่น การสนับสนุนงบประมาณในการจัดอบรมหรือส่งบุคลากรเข้ารับการอบรม พัฒนาด้านส่งเสริมศึกษา เป็นต้น

**การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือด้านส่งเสริมศึกษา** หมายถึง การสื่อสารของโรงเรียน เพื่อเผยแพร่ การจัดส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน ให้กับผู้ปกครอง ชุมชนหรือผู้ที่สนใจทั้งภายในและภายนอก ตามช่องทางประชาสัมพันธ์ต่างๆ อาทิเช่น เอกสารแผ่นพับ วารสาร เว็บไซต์ของโรงเรียน เป็นต้น รวมไปถึงการติดต่อสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดส่งเสริมศึกษา เช่น โรงเรียนในเครือข่าย หน่วยงาน โรงเรียน ห้างร้านต่างๆ ในชุมชน หรือมหาวิทยาลัย ที่จะช่วยสนับสนุนด้านวิชาการ ผู้ให้ความรู้ แลกเปลี่ยนแนวทางการจัดส่งเสริมศึกษาที่เป็นประโยชน์ต่อการขับเคลื่อนส่งเสริมศึกษา ในโรงเรียน

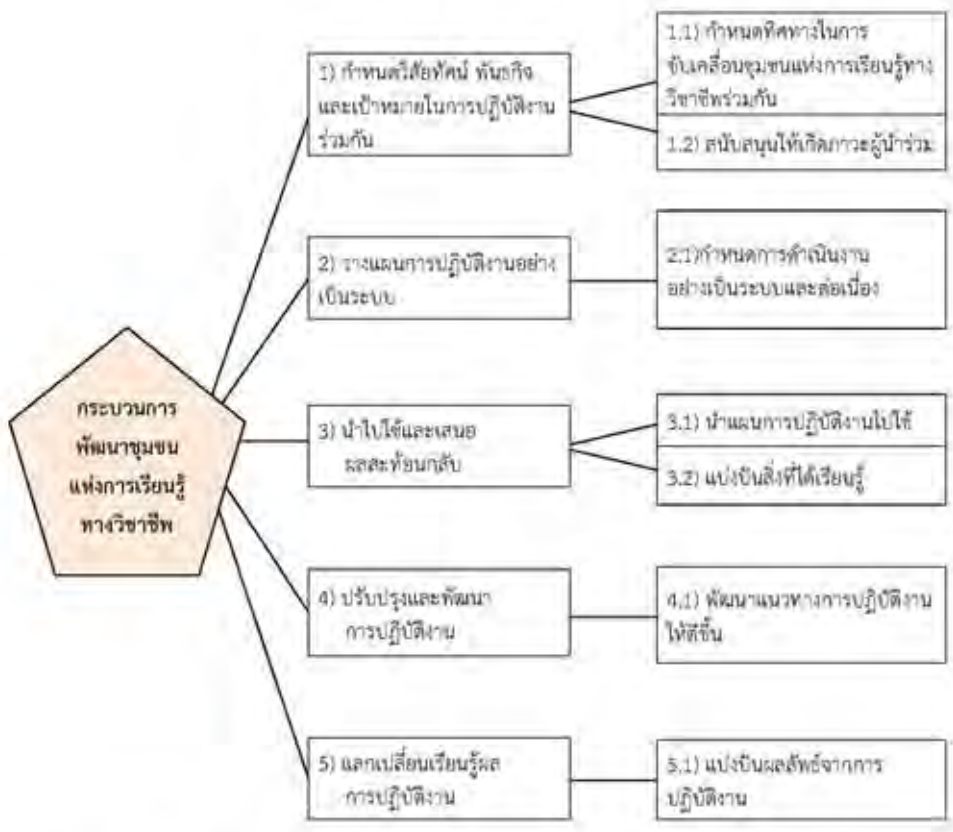
**สมาชิกในเครือข่าย** หมายถึง ผู้บริหาร ครูและบุคลากรผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน เช่น วิทยากร หรือ ศึกษานิเทศก์ที่มีบทบาทต่อการดำเนินการจัดส่งเสริมศึกษาของโรงเรียนในเครือข่ายส่งเสริมศึกษาสมทบ ที่เข้าร่วมในการขับเคลื่อนการจัดการเรียนการสอนส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน เอกชน กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง

**กรอบแนวคิดในการวิจัย**



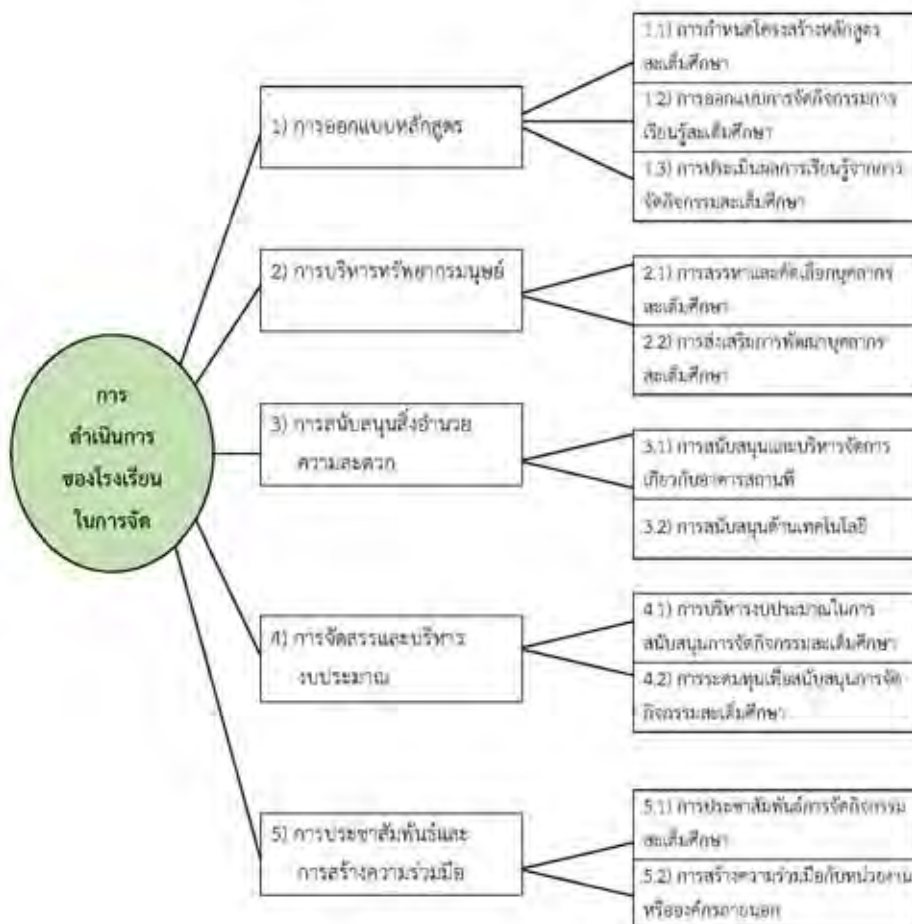
แผนภาพที่ 1: แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านส่งเสริมศึกษา

องค์ประกอบของกรอบแนวคิดกระบวนการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ



แผนภาพที่ 2 :: องค์ประกอบของกรอบแนวคิดกระบวนการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

องค์ประกอบของกรอบแนวคิดการดำเนินการของโรงเรียนในการจัดส่งเสริมศึกษา





กระบวนการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ / ข้อคำถาม				
การดำเนินงาน	21) งานแผนการปฏิบัติงานระยะเป็นระยะ	30) นำปัจจัยและสมรรถนะของชุมชนมาปรับใช้	31) นำผลการปฏิบัติงานไปใช้	32) นำผลไปใช้ที่โรงเรียน
<b>การดำเนินงานของโรงเรียนในการจัดเสริมทักษะ</b>  2.1) การตรวจและคัดเลือกเอกสารส่งเสริมทักษะ	1.1) กำหนดทิศทางในการส่งเสริมทักษะแห่งการเรียนรู้ร่วมกัน 1.2) สนับสนุนให้เกิดการร่วมมือกัน	2.1) กำหนดทิศทางในการส่งเสริมทักษะแห่งการเรียนรู้ร่วมกัน 2.2) กำหนดทิศทางในการส่งเสริมทักษะแห่งการเรียนรู้ร่วมกัน	2.1) นำผลการปฏิบัติงานไปใช้ 2.2) นำผลการปฏิบัติงานไปใช้	3.1) นำผลการปฏิบัติงานไปใช้ 3.2) นำผลไปใช้ที่โรงเรียน
	2.2) การส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน	2.3) สนับสนุนให้เกิดการร่วมมือกัน 2.4) สนับสนุนให้เกิดการร่วมมือกัน	2.3) สนับสนุนให้เกิดการร่วมมือกัน 2.4) สนับสนุนให้เกิดการร่วมมือกัน	3.1) นำผลการปฏิบัติงานไปใช้ 3.2) นำผลไปใช้ที่โรงเรียน
<b>การดำเนินงานของโรงเรียนในการจัดเสริมทักษะ</b>  3.1) การส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน	3.1) การส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน 3.2) การส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน	3.1) การส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน 3.2) การส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน	3.1) การส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน 3.2) การส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน	3.1) การส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน 3.2) การส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน
	3.3) การส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน	3.3) การส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน 3.4) การส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน	3.3) การส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน 3.4) การส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน	3.3) การส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน 3.4) การส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน



กระบวนการพัฒนาแผนทางการเรียนรู้ทางวิชาชีพ / ข้อคำถาม			
การดำเนินการของโรงเรียนในการจัดและเต็มศึกษา	5.1) การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	2) การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	3) การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
5.1) การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	1.17) กำหนดทิศทางในการพัฒนาโรงเรียนตามแผนพัฒนาการศึกษาฉบับที่ 11	1.21) สนับสนุนส่งเสริมและอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน	3.1) นำเสนอภาพปฏิบัติงานไปให้
	1.18) กำหนดทิศทางในการพัฒนาโรงเรียนตามแผนพัฒนาการศึกษาฉบับที่ 11	1.22) สนับสนุนส่งเสริมและอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน	3.2) นำเสนอสิ่งที่ได้เรียนรู้
5.2) การวิจัยร่วมกับชุมชน	5.2.1) การวิจัยร่วมกับชุมชน	5.2.2) การวิจัยร่วมกับชุมชน	5.2.3) การวิจัยร่วมกับชุมชน
	5.2.4) การวิจัยร่วมกับชุมชน	5.2.5) การวิจัยร่วมกับชุมชน	5.2.6) การวิจัยร่วมกับชุมชน
6) การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	6.1) การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	6.2) การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	6.3) การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
7) การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	7.1) การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	7.2) การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	7.3) การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
8) การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	8.1) การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	8.2) การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	8.3) การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
9) การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	9.1) การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	9.2) การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	9.3) การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



ตอนที่ 1 ภาพทั่วไปของโรงเรียนและข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง (+1)	ไม่บังใจ (0)	ไม่ สอดคล้อง (-1)	
<b>คำถามสำหรับผู้ผู้อำนวยการโรงเรียน(เจ้าบ้าน)</b>					
1	ขนาดโรงเรียน ขนาดเล็ก (มีนักเรียน 500 คน) ขนาดกลาง (500 - 1,499 คน) ขนาดใหญ่ (1,500 - 2,499 คน) ขนาดใหญ่พิเศษ (2,500 คน ขึ้นไป)				
2	ระดับชั้นที่เปิดสอน อนุบาล ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย				
3	รูปแบบการจัดการเรียนรู้ระดับศึกษาในโรงเรียน บูรณาการระดับชั้นศึกษาตอนแรกไปควบเนื้อหาที่เชื่อมโยงของ แต่ละวิชา ใช้กิจกรรมไว้ในกลุ่มกิจกรรมนอกห้องเรียน เช่น วิชาเลือกเสรี ชมรม กิจกรรมสวดเวลาเรียนแบบเวลา อื่นๆ (โปรดระบุ)				
<b>คำถามสำหรับผู้ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการและครู</b>					
4	เพศ หญิง ชาย				
5	อายุ ต่ำกว่า 30 ปี 31-40 ปี 41-50 ปี 50 ปีขึ้นไป				
6	ระดับการศึกษาสูงสุด ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก อื่นๆ (โปรดระบุ)				
7	ระยะเวลาในการประกอบวิชาชีพ 1 - 2 ปี 3 - 5 ปี 6 - 9 ปี 10 - 14 ปี 15 - 19 ปี 20 - 24 ปี 25 ปี ขึ้นไป				



165748818

ตอนที่ 2 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้าน  
สะเต็มศึกษา

ชื่อ	ชื่อตำแหน่ง	ความคิดเห็น ผู้เกี่ยวข้อง			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง (+1)	ไม่ เกี่ยวข้อง (0)	ไม่ สอดคล้อง (-1)	
<b>ด้านการออกแบบหลักสูตร</b>					
	สมาชิกในเครือข่าย มีการกำหนดทิศทางทางวิชาชีพครูสะเต็มศึกษา มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน				
1	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรสะเต็มศึกษา				
2	- ด้านการออกแบบการจัดการจัดการเรียนรู้อะเต็มศึกษา				
3	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดการเรียนรู้อะเต็มศึกษา				
	สมาชิกในเครือข่าย ร่วมแสดงความคิดเห็น อีกทั้งสนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกท่านอื่นได้คิดค้นใจร่วมกัน ในการกำหนดทิศทางทางวิชาชีพครูสะเต็มศึกษา				
4	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรสะเต็มศึกษา				
5	- ด้านการออกแบบการจัดการจัดการเรียนรู้อะเต็มศึกษา				
6	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดการเรียนรู้อะเต็มศึกษา				
	สมาชิกในเครือข่าย นำเสนอข้อมูลการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาของตนเองผ่านการสนทนากับสมาชิก เพื่อวางแผน แนวทางการปฏิบัติงานร่วมกัน				
7	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรสะเต็มศึกษา				
8	- ด้านการออกแบบการจัดการจัดการเรียนรู้อะเต็มศึกษา				
9	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดการเรียนรู้อะเต็มศึกษา				

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง (+1)	ไม่ เกี่ยวข้อง (0)	ไม่ สอดคล้อง (-1)	
<b>สมาชิกในเครือข่าย นำแนวทางการปฏิบัติงานที่ร่วมกันในวางแผนไว้ ไปใช้ด้วยความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา</b>					
10	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับศึกษา				
11	- ด้านการออกแบบการจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษา				
12	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดการเรียนการสอนระดับศึกษา				
<b>สมาชิกในเครือข่าย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการนำแนวทางการปฏิบัติงานไปใช้</b>					
13	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับศึกษา				
14	- ด้านการออกแบบการจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษา				
15	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดการเรียนการสอนระดับศึกษา				
<b>สมาชิกในเครือข่าย ร่วมสนทนาเพื่อปรับปรุง พัฒนา แนวทางการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น</b>					
16	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับศึกษา				
17	- ด้านการออกแบบการจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษา				
18	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดการเรียนการสอนระดับศึกษา				
<b>สมาชิกในเครือข่าย แบ่งปันสิ่งที่รู้จากการปฏิบัติงานต่อสมาชิกหรือผู้ร่วมวิชาชีพคนอื่นๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน</b>					
19	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับศึกษา				
20	- ด้านการออกแบบการจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษา				



165748818

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง (+1)	ไม่ เกี่ยวข้อง (0)	ไม่ สอดคล้อง (-1)	
21	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา				
ด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์					
สมาชิกในเครือข่าย มีการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนส่งเสริมศึกษา มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน					
22	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรส่งเสริมศึกษา				
23	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาศูนย์ส่งเสริมศึกษา				
สมาชิกในเครือข่าย ร่วมแสดงความคิดเห็น อีกทั้งสนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกท่านอื่นได้ตัดสินใจร่วมกัน ในการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนส่งเสริมศึกษา					
24	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรส่งเสริมศึกษา				
25	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาศูนย์ส่งเสริมศึกษา				
สมาชิกในเครือข่าย นำเสนอข้อมูลการขับเคลื่อนส่งเสริมศึกษาของตนเองผ่านการสนทนากับสมาชิก เพื่อวางแผน แนวทางการปฏิบัติร่วมกัน					
26	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรส่งเสริมศึกษา				
27	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาศูนย์ส่งเสริมศึกษา				
สมาชิกในเครือข่าย นำแนวทางการปฏิบัติงานที่ร่วมกันวางแผนไว้ ไปใช้ด้วยความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา					
28	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรส่งเสริมศึกษา				
29	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาศูนย์ส่งเสริมศึกษา				
สมาชิกในเครือข่าย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการนำแนวทางการปฏิบัติงานไปใช้					
30	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรส่งเสริมศึกษา				



165748818

CD :Thesis 5883807027 thesis / rev: 06082562 15:05:30 / seq: 19

ข้อ	ข้อคำถาม	ความคิดเห็น ผู้เกี่ยวข้อง			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง (+1)	ไม่ เกี่ยวข้อง (0)	ไม่ สอดคล้อง (-1)	
31	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรระดับศึกษา				
สมาชิกในเครือข่าย ร่วมสนทนาเพื่อปรับปรุง พัฒนา แนวทางการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น					
32	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรระดับศึกษา				
33	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรระดับศึกษา				
สมาชิกในเครือข่าย แบ่งปันผลลัพธ์จากการปฏิบัติงานต่อสมาชิกหรือร่วมวิชาชีพคนอื่นๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน					
34	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรระดับศึกษา				
35	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรระดับศึกษา				
<b>ด้านการสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก</b>					
สมาชิกในเครือข่าย มีการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนและเต็มศึกษา มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน					
36	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมระดับศึกษา				
37	- ด้านการสนับสนุนช่องทางเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถ เรียนรู้ได้อย่างเต็มที่				
สมาชิกในเครือข่าย ร่วมแสดงความคิดเห็น อีกทั้งสนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกท่านอื่นได้ตัดสินใจร่วมกัน ในการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนและเต็มศึกษา					
38	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมระดับศึกษา				
39	- ด้านการสนับสนุนช่องทางเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถ เรียนรู้ได้อย่างเต็มที่				
สมาชิกในเครือข่าย นำเสนอข้อมูลการขับเคลื่อนและเต็มศึกษาของตนเองผ่านการสนทนากับสมาชิก เพื่อวางแผน แนวทางการปฏิบัติงานร่วมกัน					
40	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมระดับศึกษา				



ข้อ	ข้อคำถาม	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง (+1)	ไม่ เกี่ยวข้อง (0)	ไม่ สอดคล้อง (-1)	
41	- ด้านการสนับสนุนด้วยเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่				
สมาชิกในเครือข่าย นำแนวทางการปฏิบัติงานที่ร่วมกันวางแผนไว้ ไปใช้ด้วยความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา					
42	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมและสืบศึกษา				
43	- ด้านการสนับสนุนด้วยเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่				
สมาชิกในเครือข่าย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้จากเพื่อนำแนวทางการปฏิบัติงานไปใช้					
44	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมและสืบศึกษา				
45	- ด้านการสนับสนุนด้วยเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่				
สมาชิกในเครือข่าย ร่วมสนทนาเพื่อปรับปรุง พัฒนา แนวทางการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น					
46	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมและสืบศึกษา				
47	- ด้านการสนับสนุนด้วยเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่				
สมาชิกในเครือข่าย แบ่งปันผลลัพธ์จากการปฏิบัติงานต่อสมาชิกหรือผู้ร่วมวิชาชีพคนอื่นๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน					
48	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมและสืบศึกษา				
49	- ด้านการสนับสนุนด้วยเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่				
<b>ด้านการจัดสรรและบริหารงบประมาณ</b>					
สมาชิกในเครือข่าย มีการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนและสืบศึกษา มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน					
50	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรม สืบศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)				

ชื่อ	ชื่อคำถาม	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง (+1)	ไม่ เกี่ยวข้อง (0)	ไม่ สอดคล้อง (-1)	
51	- ด้านการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา				
สมาชิกในเครือข่าย ร่วมแสดงความคิดเห็น อีกทั้งสนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกท่านอื่นได้ตัดสินใจร่วมกัน ในการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนส่งเสริมศึกษา					
52	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)				
53	- ด้านการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา				
สมาชิกในเครือข่าย นำเสนอข้อมูลการขับเคลื่อนส่งเสริมศึกษาของตนเองผ่านการสนทนากับสมาชิก เพื่อวางแผน แนวทางการปฏิบัติงานร่วมกัน					
54	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)				
55	- ด้านการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา				
สมาชิกในเครือข่าย นำแนวทางการปฏิบัติงานที่ร่วมกันวางแผนไว้ ไปใช้ด้วยความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา					
56	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)				
57	- ด้านการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา				
สมาชิกในเครือข่าย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้จากภาคนำแนวทางการปฏิบัติงานไปใช้					
58	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)				
59	- ด้านการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา				
สมาชิกในเครือข่าย ร่วมสนทนาเพื่อปรับปรุง พัฒนา แนวทางการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น					
60	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)				



165748818

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง (+1)	ไม่ เกี่ยวข้อง (0)	ไม่ สอดคล้อง (-1)	
61	- ด้านการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมระดับศึกษา				
สมาชิกในเครือข่าย แบ่งปันผลสัมฤทธิ์จากการปฏิบัติงานต่อสมาชิกหรือผู้ร่วมวิชาชีพคนอื่นๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน					
62	- ด้านการศึกษาระดับอุดมศึกษาในการสนับสนุนการจัดกิจกรรม เพิ่มเติมศึกษา (คำขอรับทุนบุคลากร/คำสนับสนุนการพัฒนา บุคลากร/คำสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)				
63	- ด้านการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมเพิ่มเติมศึกษา				
<b>ด้านการประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือ</b>					
สมาชิกในเครือข่าย มีการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนและเติมศึกษา มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน					
64	- ด้านการประชาสัมพันธ์การจัดการจัดกิจกรรมเพิ่มเติมศึกษาในโรงเรียน				
65	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการและแลกเปลี่ยนแนวทางใน การดำเนินกิจกรรมเพิ่มเติมศึกษาร่วมกัน				
สมาชิกในเครือข่าย ร่วมแสดงความคิดเห็น อีกทั้งสนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกท่านอื่นได้ตัดสินใจร่วมกัน ในการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนและเติมศึกษา					
66	- ด้านการประชาสัมพันธ์การจัดการจัดกิจกรรมเพิ่มเติมศึกษาในโรงเรียน				
67	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการและแลกเปลี่ยนแนวทางใน การดำเนินกิจกรรมเพิ่มเติมศึกษาร่วมกัน				
สมาชิกในเครือข่าย นำเสนอข้อมูลการขับเคลื่อนและเติมศึกษาของตนเองผ่านการสนทนากับสมาชิก เพื่อวางแผน แนวทางการปฏิบัติร่วมกัน					
68	- ด้านการประชาสัมพันธ์การจัดการจัดกิจกรรมเพิ่มเติมศึกษาในโรงเรียน				
69	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการและแลกเปลี่ยนแนวทางใน การดำเนินกิจกรรมเพิ่มเติมศึกษาร่วมกัน				
สมาชิกในเครือข่าย นำแนวทางการปฏิบัติงานที่ร่วมกันวางแผนไว้ ไปใช้ด้วยความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา					
70	- ด้านการประชาสัมพันธ์การจัดการจัดกิจกรรมเพิ่มเติมศึกษาในโรงเรียน				



ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็น มีผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง (+1)	ไม่ เกี่ยวข้อง (0)	ไม่ สอดคล้อง (-1)	
71	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการและแลกเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมศึกษาร่วมกัน				
สมาชิกในเครือข่าย แลกเปลี่ยนความคิดและแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการนำแนวทางทฤษฎีปฏิบัติงานไปใช้					
72	- ด้านการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน				
73	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการและแลกเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมศึกษาร่วมกัน				
สมาชิกในเครือข่าย ร่วมเสนอแนะเพื่อปรับปรุง พัฒนา แนวทางทฤษฎีปฏิบัติงานให้ดีขึ้น					
74	- ด้านการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน				
75	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการและแลกเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมศึกษาร่วมกัน				
สมาชิกในเครือข่าย แบ่งปันสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติงานต่อสมาชิกหรือผู้ร่วมวิชาชีพคนอื่นๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน					
76	- ด้านการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน				
77	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการและแลกเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมศึกษาร่วมกัน				

## ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ทรงคุณวุฒิ  
(.....)



165748818



สำหรับผู้อำนวยความสะดวก

### แบบสอบถามการวิจัย

#### เรื่อง แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง

##### คำชี้แจง

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคำหลักสูตรครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง และเสนอแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาต่อไป

2. แบบสอบถามนี้ แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คำนิยามศัพท์ในการวิจัยที่จำเป็นต่อคำตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปของโรงเรียนและข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 3 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา

3. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามในครั้งนี้ใช้เพื่อการศึกษา วิจัย และมีกาววิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น การให้ข้อมูลของแต่ละท่านจะถูกเก็บเป็นความลับ ซึ่งไม่มีผลกระทบบใด ๆ ต่อท่าน ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นรายบุคคล ดังนั้นการได้มาซึ่งข้อมูลก็ถูกต้อง ครบถ้วนและตรงตามสภาพความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่านจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งขอสงวนสิทธิ์งานวิจัยมีคุณภาพ มีความน่าเชื่อถือ สามารถนำไปอ้างอิงและเกิดประโยชน์ในการทำแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนต่อไป

ผู้วิจัยขอขอบคุณในความกรุณาของท่านเป็นอย่างสูงมาก ณ โอกาสนี้

นางสาวจิตต์มณี คงใจ

นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาบริหารการศึกษา

ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โทรศัพท์ 081-618-0660



#### ตอนที่ 1 คำนิยามศัพท์ในการวิจัย

**การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ** หมายถึง กระบวนการที่ทำให้เกิดลักษณะของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนที่สำคัญ ได้แก่ 1) กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน 2) วางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ 3) นำไปใช้และนำเสนอผลสะท้อนกลับ 4) ปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน 5) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน

**กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน** หมายถึง กระบวนการที่ผู้บริหาร ครูและผู้ที่เกี่ยวข้อง ร่วมมือกันกำหนดทิศทางในการขับเคลื่อนชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพร่วมกัน สนับสนุนให้เกิดภาวะผู้นำร่วม คือ ทุกคนทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกร่วมกันแสดงความคิดเห็นและตัดสินใจร่วมกัน จนมีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายเดียวกัน เพื่อการปฏิบัติการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ

**วางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ** หมายถึง กระบวนการที่สมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกันนำข้อมูลที่มีอยู่หรือที่รวบรวมได้ มาร่วมสนทนา นำเสนอให้กับสมาชิกในเครือข่าย เพื่อร่วมตัดสินใจในการกำหนดการดำเนินงานอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ให้เป็นแนวทางการปฏิบัติที่ชัดเจน

**นำไปใช้และเสนอผลสะท้อนกลับ** หมายถึง การนำแผนการปฏิบัติงานไปใช้ด้วยความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา มีการสนทนากันระหว่างสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน เพื่อการแลกเปลี่ยนความคิด แบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้ ทั้งที่ประสบความสำเร็จหรือข้อผิดพลาดในการปฏิบัติจากประสบการณ์ของสมาชิกแต่ละคน ผ่านการสนทนาที่ทุกคนมีเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น บนพื้นฐานความไว้วางใจ เคารพซึ่งกันและกัน มีจริยธรรม โดยมี เจตคติเชิงบวก แบบถ้อยแถลงมิตร เพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน

**ปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน** หมายถึง การนำผลสะท้อนกลับ แนวปฏิบัติที่เป็นประโยชน์ หรือปัญหาและข้อผิดพลาดต่างๆ ในการปฏิบัติงาน มาพูดคุยสนทนาเพื่อปรับปรุง พัฒนา และกำหนดแนวทางการปฏิบัติงานที่ดีขึ้นให้กับสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

**แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน** หมายถึง การพูดคุยสนทนาแลกเปลี่ยนผลลัพธ์จากการปฏิบัติงานต่อสมาชิกคนอื่นในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ รวมไปถึงการรายงานผลการดำเนินงานให้ผู้อื่นได้เรียนรู้ถึงข้อคิดต่างๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งการแบ่งปันผลลัพธ์ภายในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ หรือเป็นการเผยแพร่ต่อผู้ร่วมวิชาชีพคนอื่นๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน

**การดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา** หมายถึง การปฏิบัติงานของผู้บริหาร ครูและบุคลากรผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาในโรงเรียน ซึ่งประกอบด้วยการดำเนินการ 5 ด้าน คือ 1) การออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา 2) การบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านสะเต็มศึกษา 3) การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสะเต็มศึกษา 4) การจัดสรรและบริหารงบประมาณด้านสะเต็มศึกษา และ 5) การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือด้านสะเต็มศึกษา

**การออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา** หมายถึง กระบวนการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรสะเต็มศึกษา การกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ ออกแบบแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาในรูปแบบต่างๆ เช่น การจัดกิจกรรมแบบบูรณาการรายวิชา การจัดกิจกรรมการสอนแบบแกลรายวิชา การจัดชุมนุมหรือค่ายต่างๆ และการประเมินผลการเรียนรู้จากกิจกรรมสะเต็มศึกษาในโรงเรียน

**การบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านสะเต็มศึกษา** หมายถึง แนวทางการปฏิบัติงานในการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรด้านสะเต็มศึกษาจากทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน การส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรด้านสะเต็มศึกษา โดยมี



165748818

การวิเคราะห์ความพร้อมในการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาของบุคลากรเพื่อหาความต้องการในการพัฒนาความรู้ ทักษะ และเพิ่มพูนประสบการณ์ด้านการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา และนำมาวางแผนการพัฒนาบุคลากรที่ตรงกับความต้องการและเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาต่อไป

**การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกด้านส่งเสริมศึกษา** หมายถึง การบริหารจัดการด้านอาคารสถานที่ที่เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา เช่น การออกแบบชั้นเรียน ห้องปฏิบัติการ หรือการจัดสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เอื้ออำนวยต่อการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา และการสนับสนุนด้านเทคโนโลยี เช่น การจัดทำแผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดสรรอุปกรณ์เทคโนโลยีที่จำเป็น เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่

**การจัดสรรและบริหารงบประมาณด้านส่งเสริมศึกษา** หมายถึง แนวทางในการบริหารงบประมาณของโรงเรียนและการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา ซึ่งรวมไปถึงการจ่ายค่าตอบแทนบุคลากรด้านส่งเสริมศึกษา การจัดสรรงบประมาณในการสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก ทั้งด้านการปรับปรุงพัฒนาห้องเรียนหรืออาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกตามเทคโนโลยี เช่น การจัดซื้อสื่อการเรียนรู้อุปกรณ์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา และการบริหารงบประมาณในการพัฒนาบุคลากรด้านส่งเสริมศึกษา เช่น การสนับสนุนงบประมาณในการจัดอบรมหรือส่งบุคลากรเข้ารับการอบรมพัฒนาด้านส่งเสริมศึกษา เป็นต้น

**การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือด้านส่งเสริมศึกษา** หมายถึง การสื่อสารของโรงเรียนเพื่อเผยแพร่การจัดส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน ให้กับผู้ปกครอง ชุมชนหรือผู้ที่สนใจทั้งภายในและภายนอก ตามช่องทางประชาสัมพันธ์ต่างๆ อาทิเช่น เอกสารแผ่นพับ วารสาร เว็บไซต์ของโรงเรียน เป็นต้น รวมไปถึงการติดต่อสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดส่งเสริมศึกษา เช่น โรงเรียนในเครือข่าย หน่วยงาน โรงงาน ห้างร้านต่างๆ ในชุมชน หรือมหาวิทยาลัย ที่จะช่วยสนับสนุนด้านวิทยากรผู้ให้ความรู้ แลกเปลี่ยนแนวทางในการจัดส่งเสริมศึกษาที่เป็นประโยชน์ต่อการขับเคลื่อนส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน

**สมาชิกในเครือข่าย** หมายถึง ผู้บริหาร ครูและบุคลากรผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน เช่น วิทยากร หรือ ศึกษานิเทศก์ที่มอบหมายให้ดำเนินการจัดส่งเสริมศึกษาของโรงเรียนในเครือข่ายส่งเสริมศึกษาชุมชน ที่เข้าร่วมในการขับเคลื่อนการจัดการเรียนการสอนส่งเสริมศึกษาในโรงเรียนเอกชน กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง



165748818

**ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปของโรงเรียนและข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม**

คำชี้แจง กรุณาพิจารณาข้อความต่อไปนี้ และทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  ที่ตรงกับท่านมากที่สุด หรือเติมคำในช่องว่าง

1. ขนาดโรงเรียน  ขนาดเล็ก (ไม่เกิน 500 คน)  ขนาดกลาง (500 - 1,499 คน)  
 ขนาดใหญ่ (1,500 - 2,499 คน)  ขนาดใหญ่พิเศษ (2,500 คน ขึ้นไป)

2. ระดับชั้นที่เปิดสอน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  
 อนุบาล  ประถมศึกษา  
 มัธยมศึกษาตอนต้น  มัธยมศึกษาตอนปลาย

3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้อะไรเสริมศึกษาในโรงเรียน  
 บูรณาการระดับศึกษาตลอดหลักสูตรไปตามเนื้อหาที่เกี่ยวข้องของแต่ละวิชา  
 จัดกิจกรรมไว้ในกลุ่มกิจกรรมนอกห้องเรียน เช่น วิชาเลือกเสรี ชมรม กิจกรรมสัปดาห์โรงเรียนพิเศษ ฯลฯ  
 อื่นๆ (โปรดระบุ) \_\_\_\_\_

4. เพศ  หญิง  ชาย

5. อายุ  ต่ำกว่า 30 ปี  30 - 39 ปี  40 - 49 ปี  50 ปีขึ้นไป

6. ระดับการศึกษาและสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา

ปริญญาตรี สาขาวิชาเอก \_\_\_\_\_

ปริญญาโท สาขาวิชาเอก \_\_\_\_\_

ปริญญาเอก สาขาวิชาเอก \_\_\_\_\_

อื่นๆ (โปรดระบุ) \_\_\_\_\_

7. ระยะเวลาในการประกอบวิชาชีพ  ต่ำกว่า 1 ปี  1 - 5 ปี  6 - 10 ปี  
 11 - 15 ปี  16 - 20 ปี  21 - 25 ปี  
 25 ปี ขึ้นไป

**ตอนที่ 3 สภาพปัจจุบันและภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา**

คำชี้แจง กรุณาพิจารณาข้อความต่อไปนี้ และทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง สภาพปัจจุบัน และ สภาพที่พึงประสงค์ ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

- 1) สภาพปัจจุบัน หมายถึง สิ่งที่ท่านได้ปฏิบัติ พบเห็น หรือรู้สึกว่าได้มีการดำเนินการในปัจจุบัน สำหรับการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาชนบท กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง
- 2) สภาพที่พึงประสงค์ หมายถึง สิ่งที่ท่านคาดหวัง หรือเห็นควรมีการปฏิบัติในอนาคต สำหรับการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาชนบท กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง โดยมีรายละเอียดของคำระดับคะแนนดังนี้



165748818

## ค่าระดับคะแนนในช่อง "สภาพปัจจุบัน"

- ระดับคะแนน 5 หมายถึง สภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงในระดับ มากที่สุด  
 ระดับคะแนน 4 หมายถึง สภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงในระดับ มาก  
 ระดับคะแนน 3 หมายถึง สภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงในระดับ ปานกลาง  
 ระดับคะแนน 2 หมายถึง สภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงในระดับ น้อย  
 ระดับคะแนน 1 หมายถึง สภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงในระดับ น้อยที่สุด

## ค่าระดับคะแนนในช่อง "สภาพที่พึงประสงค์"

- ระดับคะแนน 5 หมายถึง สภาพที่ควรจะเป็นในระดับ มากที่สุด  
 ระดับคะแนน 4 หมายถึง สภาพที่ควรจะเป็นในระดับ มาก  
 ระดับคะแนน 3 หมายถึง สภาพที่ควรจะเป็นในระดับ ปานกลาง  
 ระดับคะแนน 2 หมายถึง สภาพที่ควรจะเป็นในระดับ น้อย  
 ระดับคะแนน 1 หมายถึง สภาพที่ควรจะเป็นในระดับ น้อยที่สุด

## ตัวอย่างการออกแบบแบบสอบถาม

ชื่อ	ข้อความ	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
ด้านภาพรวมของหลักสูตร											
	สมาชิกในเครือข่าย มีการกำหนดทิศทางทางขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน										
1	-- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรสะเต็มศึกษา					✓			✓		

หมายเหตุ ท่านเห็นว่า สมาชิกในเครือข่ายมีการกำหนดทิศทางทางขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน ในด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรสะเต็มศึกษา อยู่ในระดับที่มีการปฏิบัติในสภาพปัจจุบันในระดับน้อยที่สุด และท่านพึงประสงค์ให้มีการปฏิบัติในระดับมาก

จบตัวอย่าง

ข้อ	ข้อความ	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
<b>ด้านการออกแบบหลักสูตร</b>											
	สมาชิกในเครือข่าย มีการกำหนดทิศทางการศึกษาขับเคลื่อนระดับศึกษา มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน										
1	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับศึกษา										
2	- ด้านการออกแบบสารจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระดับศึกษา										
3	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย ร่วมแสดงความคิดเห็น อีกทั้งสนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกท่านอื่นได้ตัดสินใจร่วมกัน ในการกำหนดทิศทางการศึกษาขับเคลื่อนระดับศึกษา										
4	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับศึกษา										
5	- ด้านการออกแบบสารจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระดับศึกษา										
6	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย นำเสนอข้อมูลการขับเคลื่อนระดับศึกษาของตนเองผ่านการสนทนากับสมาชิก เพื่อวางแผน แนวทางการปฏิบัติงานร่วมกัน										
7	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับศึกษา										
8	- ด้านการออกแบบสารจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระดับศึกษา										
9	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย นำแนวทางการปฏิบัติงานที่ร่วมกันวางแผนไว้ ไปใช้ด้วยความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา										
10	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับศึกษา										
11	- ด้านการออกแบบสารจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระดับศึกษา										
12	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการนำแนวทางการปฏิบัติงานไปใช้										
13	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับศึกษา										
14	- ด้านการออกแบบสารจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระดับศึกษา										
15	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย ร่วมสนทนาเพื่อปรับปรุง พัฒนา แนวทางการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น										
16	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับศึกษา										
17	- ด้านการออกแบบสารจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระดับศึกษา										
18	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย แบ่งปันผลสิ่งที่จากการปฏิบัติงานต่อสมาชิกหรือผู้ร่วมวิชาชีพคนอื่นๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน										
19	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับศึกษา										
20	- ด้านการออกแบบสารจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระดับศึกษา										
21	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
<b>ด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์</b>											
	สมาชิกในเครือข่าย มีการกำหนดทิศทางการศึกษาขับเคลื่อนระดับศึกษา มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน										
22	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรระดับศึกษา										
23	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพบุคลากรระดับศึกษา										

ข้อ	ข้อความ	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
	สมาชิกในเครือข่าย ร่วมแสดงความคิดเห็น อีกทั้งสนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกท่านอื่นได้ตัดสินใจร่วมกัน ในการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา										
24	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรสะเต็มศึกษา										
25	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรสะเต็มศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย นำเสนอข้อมูลการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาของตนเองผ่านการสนทนากับสมาชิก เพื่อวางแผน แนวทางการปฏิบัติร่วมกัน										
26	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรสะเต็มศึกษา										
27	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรสะเต็มศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย นำแนวทางการปฏิบัติงานที่ร่วมกันวางแผนไว้ ไปใช้ด้วยความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา										
28	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรสะเต็มศึกษา										
29	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรสะเต็มศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย แลกเปลี่ยนความคิดและแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการนำแนวทางการปฏิบัติงานไปใช้										
30	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรสะเต็มศึกษา										
31	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรสะเต็มศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย ร่วมสนทนาเพื่อปรับปรุง พัฒนา แนวทางการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น										
32	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรสะเต็มศึกษา										
33	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรสะเต็มศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย แบ่งปันผลสัมฤทธิ์จากการปฏิบัติงานต่อสมาชิกหรือผู้ร่วมวิชาชีพคนอื่นๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน										
34	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรสะเต็มศึกษา										
35	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรสะเต็มศึกษา										
<b>ด้านการสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก</b>											
	สมาชิกในเครือข่าย มีการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน										
36	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา										
37	- ด้านการสนับสนุนด้านเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถ เรียนรู้ได้อย่างเต็มที่										
	สมาชิกในเครือข่าย ร่วมแสดงความคิดเห็น อีกทั้งยังสนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกท่านอื่นได้ตัดสินใจร่วมกัน ในการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา										
38	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา										
39	- ด้านการสนับสนุนด้านเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถ เรียนรู้ได้อย่างเต็มที่										
	สมาชิกในเครือข่าย นำเสนอข้อมูลการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาของตนเองผ่านการสนทนากับสมาชิก เพื่อวางแผน แนวทางการปฏิบัติร่วมกัน										



165748818



ข้อ	ข้อความ	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
40	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
41	- ด้านการสนับสนุนด้วยเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่										
สมาชิกในเครือข่าย นำแนวทางการปฏิบัติงานที่ร่วมกันวางแผนไว้ ไปใช้ด้วยความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา											
42	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
43	- ด้านการสนับสนุนด้วยเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่										
สมาชิกในเครือข่าย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการนำแนวทางการปฏิบัติงานไปใช้											
44	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
45	- ด้านการสนับสนุนด้วยเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่										
สมาชิกในเครือข่าย ร่วมสนทนาเพื่อปรับปรุง พัฒนา แนวทางการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น											
46	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
47	- ด้านการสนับสนุนด้วยเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่										
สมาชิกในเครือข่าย แบ่งปันผลลัพธ์จากการปฏิบัติงานต่อสมาชิกหรือผู้ร่วมวิชาชีพคนอื่นๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน											
48	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
49	- ด้านการสนับสนุนด้วยเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่										
<b>ด้านการจัดสรรและบริหารงบประมาณ</b>											
สมาชิกในเครือข่าย มีการกำหนดทิศทางทางการศึกษาที่ชัดเจนระดับศึกษา มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน											
50	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมระดับศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)										
51	- ด้านการระดมทุน เพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
สมาชิกในเครือข่าย ร่วมแสดงความคิดเห็น อีกทั้งสนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกท่านอื่นได้ตัดสินใจร่วมกัน ในการกำหนดทิศทางทางการศึกษาที่ชัดเจนระดับศึกษา											
52	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมระดับศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)										

ข้อ	ข้อความ	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
53	- ด้านการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา										
สมาชิกในเครือข่าย นำเสนอข้อมูลการขับเคลื่อนส่งเสริมศึกษาของตนเองผ่านการสนทนากับสมาชิก เพื่อวางแผนแนวทางการปฏิบัติร่วมกัน											
54	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)										
55	- ด้านการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา										
สมาชิกในเครือข่าย นำแนวทางการปฏิบัติงานที่ร่วมกันวางแผนไว้ ไปจัดด้วยความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา											
56	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)										
57	- ด้านการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา										
สมาชิกในเครือข่าย แลกเปลี่ยนความคิดและแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการนำแนวทางการปฏิบัติงานไปใช้											
58	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)										
59	- ด้านการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา										
สมาชิกในเครือข่าย ร่วมสนทนาเพื่อปรับปรุง พัฒนา แนวทางการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น											
60	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)										
61	- ด้านการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา										
สมาชิกในเครือข่าย แบ่งปันผลดีที่จากการปฏิบัติงานต่อสมาชิกหรือผู้ร่วมวิชาชีพคนอื่นๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน											
62	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)										
63	- ด้านการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา										
<b>ด้านการประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือ</b>											
สมาชิกในเครือข่าย มีการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนส่งเสริมศึกษา มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน											
64	- ด้านการประชาสัมพันธ์จัดการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน										
65	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิทยากรและแลกเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมศึกษาร่วมกัน										
สมาชิกในเครือข่าย ร่วมแสดงความคิดเห็น อีกทั้งสนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกท่านอื่นได้ตัดสินใจร่วมกัน ในการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนส่งเสริมศึกษา											



165748818

ข้อ	ข้อความ	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
66	- ด้านการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน										
67	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการและแลกเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมศึกษาร่วมกัน										
สมาชิกในเครือข่าย นำเสนอข้อมูลการขับเคลื่อนส่งเสริมศึกษาของตนเองผ่านการสนทนากับสมาชิก เพื่อวางแผนแนวทางการปฏิบัติร่วมกัน											
68	- ด้านการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน										
69	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการและแลกเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมศึกษาร่วมกัน										
สมาชิกในเครือข่าย นำแนวทางการปฏิบัติอันร่วมกันวางแผนไว้ โดยใช้ความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา											
70	- ด้านการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน										
71	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการและแลกเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมศึกษาร่วมกัน										
สมาชิกในเครือข่าย แลกเปลี่ยนความคิดและแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการนำแนวทางการปฏิบัติงานไปใช้											
72	- ด้านการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน										
73	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการและแลกเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมศึกษาร่วมกัน										
สมาชิกในเครือข่าย ร่วมสนทนาเพื่อปรับปรุง พัฒนา แนวทางการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น											
74	- ด้านการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน										
75	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการและแลกเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมศึกษาร่วมกัน										
สมาชิกในเครือข่าย แบ่งปันผลลัพธ์จากการปฏิบัติงานต่อสมาชิกหรือผู้ร่วมวิชาชีพคนอื่นๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน											
76	- ด้านการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน										
77	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการและแลกเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมศึกษาร่วมกัน										

**ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา**

**คำชี้แจง** กรุณาเขียนข้อเสนอแนะในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ด้านการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา (การกำหนดโครงสร้างหลักสูตร/ ออกแบบแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้/การประเมินผลการเรียนรู้)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านสะเต็มศึกษา (การสรรหาและคัดเลือก บุคลากร/การพัฒนาบุคลากร)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3. การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ด้านการสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา (ด้านอาคารสถานที่/เทคโนโลยี)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



4. การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ด้านการจัดสรรและบริหารงบประมาณในการจัดกิจกรรมและเสริมศึกษา (การจัดสรรงบประมาณ/การระดมทุน)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

5. การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ด้านการประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือด้านเสริมศึกษา

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

\*ขอขอบพระคุณสำหรับการสละเวลาในการให้ข้อมูลของท่านครั้งนี้\*





สำหรับรองผู้อำนวยการ

### แบบสอบถามการวิจัย

#### เรื่อง แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง

##### คำชี้แจง

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคำหลักสูตรครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา ภาควิชาโมบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง และเสนอแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาต่อไป

2. แบบสอบถามนี้ แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คำนิยามศัพท์ในการวิจัยที่จำเป็นต่อคำตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 3 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา

3. ข้อมูลที่ได้จากรูปแบบสอบถามในครั้งนี้ใช้เพื่อการศึกษา วิจัย และมีกาววิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น การให้ข้อมูลของแต่ละท่านจะถูกเก็บเป็นความลับ ซึ่งไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อท่าน ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นรายบุคคล ดังนั้นการได้มาซึ่งข้อมูลที่ดีถูกต้อง ครบถ้วนและตรงตามสภาพความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่านจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งจะส่งผลให้งานวิจัยมีคุณภาพ มีความน่าเชื่อถือ สามารถนำไปอ้างอิงและเกิดประโยชน์ในการหาแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนต่อไป

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความกรุณาของท่านเป็นอย่างสูงมาก ณ โอกาสนี้

นางสาวจิตต์มณี คงไชย

นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาบริหารการศึกษา

ภาควิชาโมบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



#### ตอนที่ 1 คำนิยามศัพท์ในการวิจัย

**การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ** หมายถึง กระบวนการที่ทำให้เกิดลักษณะของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนที่สำคัญ ได้แก่ 1) กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน 2) วางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ 3) นำไปใช้และนำเสนอผลสะท้อนกลับ 4) ปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน 5) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน

**กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน** หมายถึง กระบวนการที่ผู้บริหาร ครูและผู้ที่เกี่ยวข้อง ร่วมมือกันกำหนดทิศทางในการขับเคลื่อนชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพร่วมกัน สนับสนุนให้เกิดภาวะผู้นำร่วม คือ ทุกคนทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกร่วมกันแสดงความคิดเห็นและตัดสินใจร่วมกัน จนมีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายเดียวกัน เพื่อการปฏิบัติการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ

**วางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ** หมายถึง กระบวนการที่สมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกันนำข้อมูลที่มีอยู่หรือที่รวบรวมได้ มาร่วมสนทนา นำเสนอให้กับสมาชิกในเครือข่าย เพื่อร่วมตัดสินใจในการกำหนดการดำเนินงานอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ให้เป็นแนวทางสู่การปฏิบัติที่ชัดเจน

**นำไปใช้และเสนอผลสะท้อนกลับ** หมายถึง การนำแผนการปฏิบัติงานไปใช้ด้วยความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา มีการสนทนายกันระหว่างสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน เพื่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้ ทั้งที่ประสบความสำเร็จหรือข้อผิดพลาดในการปฏิบัติจากประสบการณ์ของสมาชิกแต่ละคน ผ่านการสนทนาที่ทุกคนมีเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น บนพื้นฐานความไว้วางใจ เคารพซึ่งกันและกัน มีจริยธรรม โดยมี เจตคติเชิงบวก แบบถ้อยคำมิตร เพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน

**ปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน** หมายถึง การนำผลสะท้อนกลับ แนวปฏิบัติที่เป็นประโยชน์ หรือปัญหาและข้อผิดพลาดต่างๆ ในการปฏิบัติงาน มาทบทวนสนทนาเพื่อปรับปรุง พัฒนา และกำหนดแนวทางการปฏิบัติงานที่ดีขึ้นให้กับสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

**แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน** หมายถึง การทบทวนสนทนาแลกเปลี่ยนผลลัพธ์จากการทำงานปฏิบัติงานต่อสมาชิกคนอื่นในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ รวมไปถึงการรายงานผลการดำเนินงานให้ผู้อื่นได้เรียนรู้ถึงข้อคิดต่างๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งการแบ่งปันผลลัพธ์ภายในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ หรือเป็นการเผยแพร่ต่อผู้ร่วมวิชาชีพคนอื่นๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน

**การดำเนินการของโรงเรียนในการจัดสะเต็มศึกษา** หมายถึง การปฏิบัติงานของผู้บริหาร ครูและบุคลากรผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาในโรงเรียน ซึ่งประกอบด้วยการดำเนินการ 5 ด้าน คือ 1) การออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา 2) การบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านสะเต็มศึกษา 3) การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสะเต็มศึกษา 4) การจัดสรรและบริหารงบประมาณด้านสะเต็มศึกษา และ 5) การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือด้านสะเต็มศึกษา

**การออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา** หมายถึง กระบวนการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรสะเต็มศึกษา การกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ ออกแบบแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาในรูปแบบต่างๆ เช่น การจัดกิจกรรมแบบบูรณาการรายวิชา การจัดกิจกรรมการสอนแบบแอมรายวิชา การจัดชุมนุมหรือค่ายต่างๆ และการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาในโรงเรียน

**การบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านสะเต็มศึกษา** หมายถึง แนวทางการปฏิบัติงานในการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรด้านสะเต็มศึกษาจากทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน การส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรด้านสะเต็มศึกษา โดยมี การวิเคราะห์ความพร้อมในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาของบุคลากรเพื่อหาความต้องการในการพัฒนาความรู้ ทักษะ และ



165748818

เป็นทุนประกอบการณ์ด้านการจัดกิจกรรมและเด็กศึกษา และนำมาวางแผนการพัฒนาบุคลากรที่ตรงกับความต้องการและเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมและเด็กศึกษาต่อไป

**การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกด้านละเด็กศึกษา** หมายถึง การบริหารจัดการด้านอาคารสถานที่ที่เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมและเด็กศึกษา เช่น การออกแบบชั้นเรียน ห้องปฏิบัติการ หรือการจัดสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เอื้ออำนวยต่อการจัดกิจกรรมและเด็กศึกษา และการสนับสนุนด้านเทคโนโลยี เช่น การจัดทำแผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการอุปกรณ์เทคโนโลยีที่จำเป็น เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่

**การจัดสรรและบริหารงบประมาณด้านละเด็กศึกษา** หมายถึง แนวทางในการบริหารงบประมาณของโรงเรียนและการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมและเด็กศึกษา ซึ่งรวมไปถึงการจ่ายค่าตอบแทนบุคลากรด้านละเด็กศึกษา การจัดสรรงบประมาณในการสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก ทั้งด้านการปรับปรุงพัฒนาห้องเรียนหรืออาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยี เช่น การจัดซื้อสื่อการเรียนรู้อุปกรณ์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมและเด็กศึกษา และการบริหารงบประมาณในการพัฒนาบุคลากรด้านละเด็กศึกษา เช่น การสนับสนุนงบประมาณในการจัดอบรมหรือส่งบุคลากรเข้ารับการอบรมทั้งทางด้านละเด็กศึกษา เป็นต้น

**การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือด้านละเด็กศึกษา** หมายถึง การสื่อสารของโรงเรียนเพื่อเผยแพร่การจัดละเด็กศึกษาในโรงเรียน ให้กับผู้ปกครอง ชุมชนหรือผู้ที่สนใจที่ภายในและภายนอก ตามช่องทางการประชาสัมพันธ์ต่างๆ อาทิเช่น แออสสารแผ่นพับ จารสาร เว็บไซต์ของโรงเรียน เป็นต้น รวมไปถึงการติดต่อสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดละเด็กศึกษา เช่น โรงเรียนในเครือข่าย หน่วยงาน โรงงาน ห้างร้านต่างๆ ในชุมชน หรือมหาวิทยาลัย ที่จะช่วยสนับสนุนด้านวิทยากรผู้ให้ความรู้ แลกเปลี่ยนแนวทางการจัดละเด็กศึกษาที่เป็นประโยชน์ต่อการขับเคลื่อนละเด็กศึกษาในโรงเรียน

**สมาชิกในเครือข่าย** หมายถึง ผู้บริหาร ครูและบุคลากรผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้อะเด็กศึกษาในโรงเรียน เช่น วิทยากร หรือ ที่ปรึกษาที่มีบทบาทสำคัญดำเนินการจัดละเด็กศึกษาของโรงเรียนในเครือข่ายละเด็กศึกษาตามบท ที่เข้าร่วมในการขับเคลื่อนการจัดการเรียนการสอนละเด็กศึกษาในโรงเรียนเอกชน กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง



**ตอนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม**

คำชี้แจง กรุณาพิจารณาข้อความต่อไปนี้ ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  ที่ตรงกับท่านมากที่สุด หรือเติมคำในช่องว่าง

1. เพศ  หญิง  ชาย

---

2. อายุ  ต่ำกว่า 30 ปี  30 - 39 ปี  40 - 49 ปี  50 ปีขึ้นไป

---

3. ระดับการศึกษาและสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา  
 ปริญญาตรี สาขา/วิชาเอก .....
- ปริญญาโท สาขา/วิชาเอก .....
- ปริญญาเอก สาขา/วิชาเอก .....
- อื่นๆ (โปรดระบุ) .....

---

4. ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการฝ่าย .....

---

5. ระยะเวลาในการประกอบวิชาชีพ  ต่ำกว่า 1 ปี  1 - 5 ปี  6 - 10 ปี  
 11 - 15 ปี  16 - 20 ปี  21 - 25 ปี  
 25 ปี ขึ้นไป

---

6. บทบาทของท่านในการขับเคลื่อนและเติมศึกษาในโรงเรียน  
 1) .....
- 2) .....
- 3) .....
- 4) .....
- 5) .....



165748818

**ตอนที่ 3 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา**

**คำชี้แจง** กรุณาพิจารณาข้อความต่อไปนี้และทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง **สภาพปัจจุบัน** และ **สภาพที่พึงประสงค์** ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

- 1) **สภาพปัจจุบัน** หมายถึง สิ่งที่ท่านได้ปฏิบัติ ขณะนี้ หรือรู้สึกว่าได้มีการดำเนินการในปัจจุบัน สำหรับการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง
- 2) **สภาพที่พึงประสงค์** หมายถึง สิ่งที่ท่านคาดหวัง หรือเห็นสมควรให้มีการปฏิบัติในอนาคต สำหรับการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง โดยมีความหมายของค่าระดับคะแนนดังนี้

**ค่าระดับคะแนนในช่อง "สภาพปัจจุบัน"**

- ระดับคะแนน 5 หมายถึง สภาพปัจจุบันตรงกับความเป็นจริงในระดับ **มากที่สุด**
- ระดับคะแนน 4 หมายถึง สภาพปัจจุบันตรงกับความเป็นจริงในระดับ **มาก**
- ระดับคะแนน 3 หมายถึง สภาพปัจจุบันตรงกับความเป็นจริงในระดับ **ปานกลาง**
- ระดับคะแนน 2 หมายถึง สภาพปัจจุบันตรงกับความเป็นจริงในระดับ **น้อย**
- ระดับคะแนน 1 หมายถึง สภาพปัจจุบันตรงกับความเป็นจริงในระดับ **น้อยที่สุด**

**ค่าระดับคะแนนในช่อง "สภาพที่พึงประสงค์"**

- ระดับคะแนน 5 หมายถึง สภาพที่ควรจะเป็นในระดับ **มากที่สุด**
- ระดับคะแนน 4 หมายถึง สภาพที่ควรจะเป็นในระดับ **มาก**
- ระดับคะแนน 3 หมายถึง สภาพที่ควรจะเป็นในระดับ **ปานกลาง**
- ระดับคะแนน 2 หมายถึง สภาพที่ควรจะเป็นในระดับ **น้อย**
- ระดับคะแนน 1 หมายถึง สภาพที่ควรจะเป็นในระดับ **น้อยที่สุด**

**ตัวชี้วัดการวัดคะแนนตนเอง**

ข้อ	ข้อความ	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
<b>ด้านการออกแบบหลักสูตร</b>											
	สมาชิกในเครือข่าย มีการกำหนดทิศทางอาวชบเคลื่อนสะเต็มศึกษา มีสื่อทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน										
1	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรสะเต็มศึกษา					✓				✓	

หมายถึง ท่านเห็นว่า สมาชิกในเครือข่ายมีการกำหนดทิศทางอาวชบเคลื่อนสะเต็มศึกษา มีสื่อทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน ในด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรสะเต็มศึกษา อยู่ในระดับที่มีการปฏิบัติในสภาพปัจจุบันใน **จบตัวอย่าง** ท่านพึงประสงค์ให้มีการปฏิบัติในระดับมาก

ข้อ	ข้อความ	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
<b>ด้านการออกแบบหลักสูตร</b>											
	สมาชิกในเครือข่าย มีการกำหนดทิศทางการศึกษาขับเคลื่อนระดับศึกษา มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน										
1	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับศึกษา										
2	- ด้านการออกแบบตัวจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระดับศึกษา										
3	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย ร่วมแสดงความคิดเห็น อีกทั้งสนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกท่านอื่นได้ตัดสินใจร่วมกัน ในการกำหนดทิศทางการศึกษาขับเคลื่อนระดับศึกษา										
4	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับศึกษา										
5	- ด้านการออกแบบตัวจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระดับศึกษา										
6	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย นำเสนอข้อมูลการขับเคลื่อนระดับศึกษาของตนเองผ่านการสนทนากับสมาชิก เพื่อวางแผน แนวทางการปฏิบัติงานร่วมกัน										
7	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับศึกษา										
8	- ด้านการออกแบบตัวจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระดับศึกษา										
9	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย นำแนวทางการปฏิบัติงานที่ร่วมกันวางแผนไว้ ไปใช้ด้วยความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา										
10	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับศึกษา										
11	- ด้านการออกแบบตัวจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระดับศึกษา										
12	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการนำแนวทางการปฏิบัติงานไปใช้										
13	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับศึกษา										
14	- ด้านการออกแบบตัวจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระดับศึกษา										
15	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย ร่วมสนทนาเพื่อปรับปรุง พัฒนา แนวทางการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น										
16	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับศึกษา										
17	- ด้านการออกแบบตัวจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระดับศึกษา										
18	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย แบ่งปันผลลัพธ์จากการปฏิบัติงานต่อสมาชิกหรือผู้ร่วมวิชาชีพคนอื่นๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน										
19	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับศึกษา										
20	- ด้านการออกแบบตัวจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระดับศึกษา										
21	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
<b>ด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์</b>											
	สมาชิกในเครือข่าย มีการกำหนดทิศทางการศึกษาขับเคลื่อนระดับศึกษา มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน										
22	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรระดับศึกษา										
23	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพบุคลากรระดับศึกษา										

ข้อ	ข้อความ	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
	สมาชิกในเครือข่าย ร่วมแสดงความคิดเห็น อีกทั้งสนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกท่านอื่นได้ตัดสินใจร่วมกัน ในการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา										
24	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรสะเต็มศึกษา										
25	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรสะเต็มศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย นำเสนอข้อมูลการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาของตนเองผ่านการสนทนากับสมาชิก เพื่อวางแผน แนวทางการปฏิบัติร่วมกัน										
26	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรสะเต็มศึกษา										
27	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรสะเต็มศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย นำแนวทางการปฏิบัติงานที่ร่วมกันวางแผนไว้ ไปใช้ด้วยความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา										
28	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรสะเต็มศึกษา										
29	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรสะเต็มศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการนำแนวทางการปฏิบัติงานไปใช้										
30	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรสะเต็มศึกษา										
31	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรสะเต็มศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย ร่วมสนทนาเพื่อปรับปรุง พัฒนา แนวทางการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น										
32	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรสะเต็มศึกษา										
33	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรสะเต็มศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย แบ่งปันผลลัพธ์จากการปฏิบัติงานต่อสมาชิกหรือผู้ร่วมวิชาชีพคนอื่นๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน										
34	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรสะเต็มศึกษา										
35	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรสะเต็มศึกษา										
<b>ด้านการสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก</b>											
	สมาชิกในเครือข่าย มีการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน										
36	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา										
37	- ด้านการสนับสนุนด้านเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถ เรียนรู้ได้อย่างเต็มที่										
	สมาชิกในเครือข่าย ร่วมแสดงความคิดเห็น อีกทั้งสนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกท่านอื่นได้ตัดสินใจร่วมกัน ในการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา										
38	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา										
39	- ด้านการสนับสนุนด้านเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถ เรียนรู้ได้อย่างเต็มที่										
	สมาชิกในเครือข่าย นำเสนอข้อมูลการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาของตนเองผ่านการสนทนากับสมาชิก เพื่อวางแผน แนวทางการปฏิบัติร่วมกัน										

ข้อ	ข้อความ	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์						
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1		
40	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมระดับศึกษา												
41	- ด้านการสนับสนุนด้วยเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่												
สมาชิกในเครือข่าย นำแนวทางการปฏิบัติงานที่ร่วมกันวางแผนไว้ ไปใช้ด้วยความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา													
42	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมระดับศึกษา												
43	- ด้านการสนับสนุนด้วยเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่												
สมาชิกในเครือข่าย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการนำแนวทางการปฏิบัติงานไปใช้													
44	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมระดับศึกษา												
45	- ด้านการสนับสนุนด้วยเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่												
สมาชิกในเครือข่าย ร่วมสนทนาเพื่อปรับปรุง พัฒนา แนวทางการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น													
46	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมระดับศึกษา												
47	- ด้านการสนับสนุนด้วยเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่												
สมาชิกในเครือข่าย แบ่งปันผลลัพธ์จากการปฏิบัติงานต่อสมาชิกหรือผู้ร่วมวิชาชีพคนอื่นๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน													
48	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมระดับศึกษา												
49	- ด้านการสนับสนุนด้วยเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่												
<b>ด้านการจัดสรรและบริหารงบประมาณ</b>													
สมาชิกในเครือข่าย มีการกำหนดทิศทางทางการศึกษาอื่นระดับศึกษา มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน													
50	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมระดับศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)												
51	- ด้านการระดมทุน เพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมระดับศึกษา												
สมาชิกในเครือข่าย ร่วมแสดงความคิดเห็น อีกทั้งสนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกท่านอื่นได้ตัดสินใจร่วมกัน ในการกำหนดทิศทางทางการศึกษาอื่นระดับศึกษา													
52	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมระดับศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)												

ข้อ	ข้อความ	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
53	- ด้านการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย นำเสนอข้อมูลการขับเคลื่อนส่งเสริมศึกษาของตนเองผ่านการสนทนากับสมาชิก เพื่อวางแผนแนวทางการปฏิบัติร่วมกัน										
54	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)										
55	- ด้านการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย นำแนวทางการปฏิบัติงานที่ร่วมกันวางแผนไว้ ไปจัดด้วยความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา										
56	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)										
57	- ด้านการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย แลกเปลี่ยนความคิดและแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการนำแนวทางการปฏิบัติงานไปใช้										
58	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)										
59	- ด้านการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย ร่วมสนทนาเพื่อปรับปรุง พัฒนา แนวทางการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น										
60	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)										
61	- ด้านการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย แบ่งปันผลสัมฤทธิ์จากการปฏิบัติงานต่อสมาชิกหรือผู้ร่วมวิชาชีพคนอื่นๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน										
62	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)										
63	- ด้านการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา										
<b>ด้านการประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือ</b>											
	สมาชิกในเครือข่าย มีการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนส่งเสริมศึกษา มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน										
64	- ด้านการประชาสัมพันธ์จัดการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน										
65	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิทยากรและแลกเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมศึกษาร่วมกัน										
	สมาชิกในเครือข่าย ร่วมแสดงความคิดเห็น อีกทั้งสนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกท่านอื่นได้ตัดสินใจร่วมกัน ในการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนส่งเสริมศึกษา										



165748818

ข้อ	ข้อความ	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
66	- ด้านการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน										
67	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการและแลกเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมศึกษาร่วมกัน										
สมาชิกในเครือข่าย นำเสนอข้อมูลการขับเคลื่อนส่งเสริมศึกษาของตนเองผ่านการสนทนากับสมาชิก เพื่อวางแผนแนวทางการปฏิบัติร่วมกัน											
68	- ด้านการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน										
69	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการและแลกเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมศึกษาร่วมกัน										
สมาชิกในเครือข่าย นำแนวทางการปฏิบัติสถานเข้าร่วมกันวางแผนไว้ โดยใช้ความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา											
70	- ด้านการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน										
71	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการและแลกเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมศึกษาร่วมกัน										
สมาชิกในเครือข่าย แลกเปลี่ยนความคิดและแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการนำแนวทางการปฏิบัติงานไปใช้											
72	- ด้านการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน										
73	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการและแลกเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมศึกษาร่วมกัน										
สมาชิกในเครือข่าย ร่วมสนทนาเพื่อปรับปรุง พัฒนา แนวทางการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น											
74	- ด้านการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน										
75	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการและแลกเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมศึกษาร่วมกัน										
สมาชิกในเครือข่าย แบ่งปันผลลัพธ์จากการปฏิบัติงานต่อสมาชิกหรือผู้ร่วมวิชาชีพคนอื่นๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน											
76	- ด้านการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน										
77	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการและแลกเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมศึกษาร่วมกัน										

**ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา**

**คำชี้แจง** กรุณาเขียนข้อเสนอแนะในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ด้านการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา (การกำหนดโครงสร้างหลักสูตร/  
ออกแบบแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้/การประเมินผลการเรียนรู้)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านสะเต็มศึกษา (การสรรหาและคัดเลือก  
บุคลากร/การพัฒนาบุคลากร)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3. การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ด้านการสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา  
(ด้านอาคารสถานที่/เทคโนโลยี)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



4. การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ด้านการจัดสรรและบริหารงบประมาณในการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา  
(การจัดสรรงบประมาณ/การระดมทุน)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

5. การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ด้านการประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือด้านส่งเสริมศึกษา

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

\*ขอขอบพระคุณสำหรับการสละเวลาในการให้ข้อมูลของท่านครั้งนี้\*





สำหรับครู

## แบบสอบถามการวิจัย

เรื่อง แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา  
ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง

## คำชี้แจง

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสมทบ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง และเสนอแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาต่อไป

2. แบบสอบถามนี้ แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คำนิยามศัพท์ในการวิจัยที่จำเป็นต่อคำตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 3 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา

3. ข้อมูลที่ได้จากรูปแบบสอบถามในครั้งนี้ใช้เพื่อการศึกษา วิจัย และมีการวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น การให้ข้อมูลของแต่ละท่านจะถูกเก็บเป็นความลับ ซึ่งไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อท่าน ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นรายบุคคล ดังนั้นการได้มาซึ่งข้อมูลก็ถูกต้อง ครบถ้วนและตรงตามสภาพความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่านจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งขอสงวนสิทธิ์งานวิจัยมีคุณภาพ มีความน่าเชื่อถือ สามารถนำไปอ้างอิงและเกิดประโยชน์ในการทำแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนต่อไป

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความกรุณาของท่านเป็นอย่างสูงมาก ณ โอกาสนี้

นางสาวจิตรมัก พิภพโชติ

นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาบริหารการศึกษา

ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โทรศัพท์ 081-618-0660



ตอนที่ 1 คำนิยามศัพท์ในการวิจัย

**การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ** หมายถึง กระบวนการที่ทำให้เกิดลักษณะของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนที่สำคัญ ได้แก่ 1) กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน 2) วางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ 3) นำไปใช้และนำเสนอผลสะท้อนกลับ 4) ปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน 5) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน

**กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน** หมายถึง กระบวนการที่ผู้บริหาร ครูและผู้ที่เกี่ยวข้อง ร่วมมือกันกำหนดทิศทางในการขับเคลื่อนชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพร่วมกัน สนับสนุนให้เกิดภาวะผู้นำร่วม คือ ทุกคนทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกร่วมกันแสดงความคิดเห็นและตัดสินใจร่วมกัน จนมีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายเดียวกัน เพื่อการปฏิบัติการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ

**วางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ** หมายถึง กระบวนการที่สมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกันนำข้อมูลที่มีอยู่หรือที่รวบรวมได้ มาร่วมสนทนา นำเสนอให้กับสมาชิกในเครือข่าย เพื่อร่วมตัดสินใจในการกำหนดการดำเนินงานอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ให้เป็นแนวทางสู่การปฏิบัติที่ชัดเจน

**นำไปใช้และเสนอผลสะท้อนกลับ** หมายถึง การนำแผนการปฏิบัติงานไปใช้ด้วยความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา มีการสนทนายกันระหว่างสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน เพื่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้ ทั้งที่ประสบความสำเร็จหรือข้อผิดพลาดในการปฏิบัติจากประสบการณ์ของสมาชิกแต่ละคน ผ่านการสนทนาที่ทุกคนมีเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น บนพื้นฐานความไว้วางใจ เคารพซึ่งกันและกัน มีจริยธรรม โดยมี เจตคติเชิงบวก แบบถ้อยคำมิตร เพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน

**ปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงาน** หมายถึง การนำผลสะท้อนกลับ แนวปฏิบัติที่เป็นประโยชน์ หรือปัญหาและข้อผิดพลาดต่างๆ ในการปฏิบัติงาน มาทบทวนสนทนาเพื่อปรับปรุง พัฒนา และกำหนดแนวทางการปฏิบัติงานที่ดีขึ้นให้กับสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

**แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงาน** หมายถึง การทบทวนสนทนาแลกเปลี่ยนผลลัพธ์จากการปฏิบัติงานต่อสมาชิกคนอื่นในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ รวมไปถึงการรายงานผลการดำเนินงานให้ผู้อื่นได้เรียนรู้ถึงข้อคิดต่างๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งการแบ่งปันผลลัพธ์ภายในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ หรือเป็นการเผยแพร่ต่อผู้ร่วมวิชาชีพคนอื่นๆ ทั้งในและนอกระบบ

**การดำเนินการของโรงเรียนในการจัดเสเต็มศึกษา** หมายถึง การปฏิบัติงานของผู้บริหาร ครูและบุคลากรผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการขับเคลื่อนเสเต็มศึกษาในโรงเรียน ซึ่งประกอบด้วยการดำเนินการ 5 ด้าน คือ 1) การออกแบบหลักสูตรเสเต็มศึกษา 2) การบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านเสเต็มศึกษา 3) การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกด้านเสเต็มศึกษา 4) การจัดสรรและบริหารงบประมาณด้านเสเต็มศึกษา และ 5) การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือด้านเสเต็มศึกษา

**การออกแบบหลักสูตรเสเต็มศึกษา** หมายถึง กระบวนการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรเสเต็มศึกษา การกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ ออกแบบแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสเต็มศึกษาในรูปแบบต่างๆ เช่น การจัดกิจกรรมแบบบูรณาการรายวิชา การจัดกิจกรรมการสอนแบบแอมรายวิชา การจัดชุมนุมหรือค่ายต่างๆ และการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมเสเต็มศึกษาในโรงเรียน

**การบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านเสเต็มศึกษา** หมายถึง แนวทางการปฏิบัติงานในการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรด้านเสเต็มศึกษาจากทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน การส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรด้านเสเต็มศึกษา โดยมี การวิเคราะห์ความพร้อมในการจัดกิจกรรมเสเต็มศึกษาของบุคลากรเพื่อหาความต้องการในการพัฒนาความรู้ ทักษะ และ



165748818

เป็นทุนประกอบความมั่นคงด้านการจัดกิจกรรมและเต็มศึกษา) และนำมาวางแผนการพัฒนาบุคลากรที่ตรงกับความต้องการและเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมและเต็มศึกษาต่อไป

**การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกด้านละเต็มศึกษา** หมายถึง การบริหารจัดการด้านอาคารสถานที่ที่เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมและเต็มศึกษา เช่น การออกแบบชั้นเรียน ห้องปฏิบัติการ หรือการจัดสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เอื้ออำนวยต่อการจัดกิจกรรมและเต็มศึกษา และการสนับสนุนด้านเทคโนโลยี เช่น การจัดทำแผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการอุปกรณ์เทคโนโลยีที่จำเป็น เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่

**การจัดสรรและบริหารงบประมาณด้านละเต็มศึกษา** หมายถึง แนวทางในการบริหารงบประมาณของโรงเรียนและการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมและเต็มศึกษา ซึ่งรวมไปถึงการจ่ายค่าตอบแทนบุคลากรด้านละเต็มศึกษา การจัดสรรงบประมาณในการสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก ทั้งด้านการปรับปรุงพัฒนาห้องเรียนหรืออาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยี เช่น การจัดซื้อสื่อการเรียนรู้อุปกรณ์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมและเต็มศึกษา และการบริหารงบประมาณในการพัฒนาบุคลากรด้านละเต็มศึกษา เช่น การสนับสนุนงบประมาณในการจัดอบรมหรือส่งบุคลากรเข้ารับการอบรมพัฒนาด้านละเต็มศึกษา เป็นต้น

**การประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือด้านละเต็มศึกษา** หมายถึง การสื่อสารของโรงเรียนเพื่อเผยแพร่การจัดละเต็มศึกษาในโรงเรียน ให้นักเรียน ผู้ปกครอง ชุมชนหรือผู้ที่สนใจทั้งภายในและภายนอก ตามช่องทาง การประชาสัมพันธ์ต่างๆ อาทิเช่น แออสสารแผ่นพับ วารสาร เว็บไซต์ของโรงเรียน เป็นต้น รวมไปถึงการติดต่อสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดละเต็มศึกษา เช่น โรงเรียนในเครือข่าย หน่วยงาน โรงงาน ห้างร้านต่างๆ ในชุมชน หรือมหาวิทยาลัย ที่จะช่วยสนับสนุนด้านวิทยากรผู้ให้ความรู้ แลกเปลี่ยนแนวทางการจัดละเต็มศึกษาที่เป็นประโยชน์ต่อการขับเคลื่อนละเต็มศึกษาในโรงเรียน

**สมาชิกในเครือข่าย** หมายถึง ผู้บริหาร ครูและบุคลากรผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ละเต็มศึกษาในโรงเรียน เช่น วิทยากร หรือ ศึกษานิเทศก์ที่มีบทบาทต่อการดำเนินการจัดละเต็มศึกษาของโรงเรียนในเครือข่ายละเต็มศึกษาตามบท ที่เข้าร่วมในการขับเคลื่อนการจัดการเรียนการสอนละเต็มศึกษาในโรงเรียนเอกชน กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง



165748818

**ตอนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม**

คำชี้แจง กรุณาพิจารณาข้อความต่อไปนี้ ให้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  ที่ตรงกับท่านมากที่สุด หรือเติมคำในช่องว่าง

1. เพศ  หญิง  ชาย

2. อายุ  ต่ำกว่า 30 ปี  30 - 39 ปี  40 - 49 ปี  50 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษาและสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา

ปริญญาตรี สาขา/วิชาเอก .....

ปริญญาโท สาขา/วิชาเอก .....

ปริญญาเอก สาขา/วิชาเอก .....

อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. วิชาที่สอน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

คณิตศาสตร์  วิทยาศาสตร์

วิทยาการคำนวณ (คอมพิวเตอร์)  การงานอาชีพและเทคโนโลยี

อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. ระดับชั้นที่สอน

6. ระยะเวลาในการประกอบวิชาชีพ  ต่ำกว่า 1 ปี  1 - 5 ปี  6 - 10 ปี

11 - 15 ปี  16 - 20 ปี  21 - 25 ปี

25 ปี ขึ้นไป

7. บทบาทของท่านในการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาในโรงเรียน

1) .....

2) .....

3) .....

4) .....

5) .....

**ตอนที่ 3 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา**

**คำชี้แจง** กรุณาพิจารณาข้อความต่อไปนี้และทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง **สภาพปัจจุบัน** และ **สภาพที่พึงประสงค์** ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

- 1) **สภาพปัจจุบัน** หมายถึง สิ่งที่ท่านได้ปฏิบัติ ขณะนี้ หรือ ผู้สีกว่าได้มีการดำเนินการในปัจจุบัน สำหรับการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสหเทพ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง
- 2) **สภาพที่พึงประสงค์** หมายถึง สิ่งที่ท่านคาดหวัง หรือจะเป็นอย่างไรก็ควรปฏิบัติในอนาคต สำหรับการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนเอกชนเครือข่ายสะเต็มศึกษาสหเทพ กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง โดยมีความหมายของค่าระดับคะแนนดังนี้

**ค่าระดับคะแนนในช่อง "สภาพปัจจุบัน"**

- ระดับคะแนน 5 หมายถึง สภาพปัจจุบันตรงกับความเป็นจริงในระดับ **มากที่สุด**  
 ระดับคะแนน 4 หมายถึง สภาพปัจจุบันตรงกับความเป็นจริงในระดับ **มาก**  
 ระดับคะแนน 3 หมายถึง สภาพปัจจุบันตรงกับความเป็นจริงในระดับ **ปานกลาง**  
 ระดับคะแนน 2 หมายถึง สภาพปัจจุบันตรงกับความเป็นจริงในระดับ **น้อย**  
 ระดับคะแนน 1 หมายถึง สภาพปัจจุบันตรงกับความเป็นจริงในระดับ **น้อยที่สุด**

**ค่าระดับคะแนนในช่อง "สภาพที่พึงประสงค์"**

- ระดับคะแนน 5 หมายถึง สภาพที่ควรจะเป็นในระดับ **มากที่สุด**  
 ระดับคะแนน 4 หมายถึง สภาพที่ควรจะเป็นในระดับ **มาก**  
 ระดับคะแนน 3 หมายถึง สภาพที่ควรจะเป็นในระดับ **ปานกลาง**  
 ระดับคะแนน 2 หมายถึง สภาพที่ควรจะเป็นในระดับ **น้อย**  
 ระดับคะแนน 1 หมายถึง สภาพที่ควรจะเป็นในระดับ **น้อยที่สุด**

**ตัวอย่างการควบคุมแบบสอบถาม**

ข้อ	ข้อความ	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
<b>คำถามของแบบสอบถาม</b>											
	สมาชิกในเครือข่าย มีการกำหนดทิศทางงานขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน										
1	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรสะเต็มศึกษา					✓				✓	

หมายถึง ท่านเห็นว่า สมาชิกในเครือข่ายมีการกำหนดทิศทางงานขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน ในด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรสะเต็มศึกษา อยู่ในระดับที่มีการปฏิบัติในสภาพปัจจุบันในระดับน้อยที่สุด และท่านพึงประสงค์ให้มีการปฏิบัติในระดับมาก

จบตัวอย่าง

ข้อ	ข้อความ	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
<b>ด้านการออกแบบหลักสูตร</b>											
	สมาชิกในเครือข่าย มีการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนระดับศึกษา มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน										
1	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับศึกษา										
2	- ด้านการออกแบบตัวจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระดับศึกษา										
3	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย ร่วมแสดงความคิดเห็น อีกทั้งสนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกท่านอื่นได้ตัดสินใจร่วมกัน ในการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนระดับศึกษา										
4	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับศึกษา										
5	- ด้านการออกแบบตัวจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระดับศึกษา										
6	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย นำเสนอข้อมูลการขับเคลื่อนระดับศึกษาของตนเองผ่านการสนทนากับสมาชิก เพื่อวางแผน แนวทางการปฏิบัติงานร่วมกัน										
7	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับศึกษา										
8	- ด้านการออกแบบตัวจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระดับศึกษา										
9	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย นำแนวทางการปฏิบัติงานที่ร่วมกันวางแผนไว้ ไปใช้ด้วยความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา										
10	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับศึกษา										
11	- ด้านการออกแบบตัวจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระดับศึกษา										
12	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการนำแนวทางการปฏิบัติงานไปใช้										
13	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับศึกษา										
14	- ด้านการออกแบบตัวจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระดับศึกษา										
15	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย ร่วมสนทนาเพื่อปรับปรุง พัฒนา แนวทางการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น										
16	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับศึกษา										
17	- ด้านการออกแบบตัวจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระดับศึกษา										
18	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย แบ่งปันผลลัพธ์จากการปฏิบัติงานต่อสมาชิกหรือผู้ร่วมวิชาชีพคนอื่นๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน										
19	- ด้านการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระดับศึกษา										
20	- ด้านการออกแบบตัวจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระดับศึกษา										
21	- ด้านการประเมินผลการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมระดับศึกษา										
<b>ด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์</b>											
	สมาชิกในเครือข่าย มีการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนระดับศึกษา มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน										
22	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรระดับศึกษา										
23	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพระดับศึกษา										

ข้อ	ข้อความ	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
	สมาชิกในเครือข่าย ร่วมแสดงความคิดเห็น อีกทั้งสนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกท่านอื่นได้ตัดสินใจร่วมกัน ในการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา										
24	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรสะเต็มศึกษา										
25	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรสะเต็มศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย นำเสนอข้อมูลการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาของตนเองผ่านการสนทนากับสมาชิก เพื่อวางแผน แนวทางการปฏิบัติร่วมกัน										
26	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรสะเต็มศึกษา										
27	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรสะเต็มศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย นำแนวทางการปฏิบัติงานที่ร่วมกันวางแผนไว้ ไปใช้ด้วยความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา										
28	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรสะเต็มศึกษา										
29	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรสะเต็มศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย แลกเปลี่ยนความคิดและแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการนำแนวทางการปฏิบัติงานไปใช้										
30	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรสะเต็มศึกษา										
31	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรสะเต็มศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย ร่วมสนทนาเพื่อปรับปรุง พัฒนา แนวทางการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น										
32	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรสะเต็มศึกษา										
33	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรสะเต็มศึกษา										
	สมาชิกในเครือข่าย แบ่งปันผลลัพธ์จากการปฏิบัติงานต่อสมาชิกหรือผู้ร่วมวิชาชีพคนอื่นๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน										
34	- ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรสะเต็มศึกษา										
35	- ด้านการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรสะเต็มศึกษา										
<b>ด้านการสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก</b>											
	สมาชิกในเครือข่าย มีการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน										
36	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา										
37	- ด้านการสนับสนุนด้านเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถ เรียนรู้ได้อย่างเต็มที่										
	สมาชิกในเครือข่าย ร่วมแสดงความคิดเห็น อีกทั้งสนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกท่านอื่นได้ตัดสินใจร่วมกัน ในการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา										
38	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา										
39	- ด้านการสนับสนุนด้านเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถ เรียนรู้ได้อย่างเต็มที่										
	สมาชิกในเครือข่าย นำเสนอข้อมูลการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาของตนเองผ่านการสนทนากับสมาชิก เพื่อวางแผน แนวทางการปฏิบัติร่วมกัน										



165748818



ข้อ	ข้อความ	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์						
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1		
40	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมระดับศึกษา												
41	- ด้านการสนับสนุนด้วยเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่												
สมาชิกในเครือข่าย นำแนวทางการปฏิบัติงานที่ร่วมกันวางแผนไว้ ไปใช้ด้วยความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา													
42	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมระดับศึกษา												
43	- ด้านการสนับสนุนด้วยเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่												
สมาชิกในเครือข่าย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการนำแนวทางการปฏิบัติงานไปใช้													
44	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมระดับศึกษา												
45	- ด้านการสนับสนุนด้วยเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่												
สมาชิกในเครือข่าย ร่วมสนทนาเพื่อปรับปรุง พัฒนา แนวทางการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น													
46	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมระดับศึกษา												
47	- ด้านการสนับสนุนด้วยเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่												
สมาชิกในเครือข่าย แบ่งปันผลลัพธ์จากการปฏิบัติงานต่อสมาชิกหรือผู้ร่วมวิชาชีพคนอื่นๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน													
48	- ด้านการสนับสนุนและบริหารจัดการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมระดับศึกษา												
49	- ด้านการสนับสนุนด้วยเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่												
<b>ด้านการจัดสรรและบริหารงบประมาณ</b>													
สมาชิกในเครือข่าย มีการกำหนดทิศทางทางการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับศึกษา มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน													
50	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมระดับศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)												
51	- ด้านการระดมทุน เพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมระดับศึกษา												
สมาชิกในเครือข่าย ร่วมแสดงความคิดเห็น อีกทั้งสนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกท่านอื่นได้ตัดสินใจร่วมกัน ในการกำหนดทิศทางการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับศึกษา													
52	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมระดับศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)												

ข้อ	ข้อความ	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
53	- ด้านการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา										
สมาชิกในเครือข่าย นำเสนอข้อมูลการขับเคลื่อนส่งเสริมศึกษาของตนเองผ่านการสนทนากับสมาชิก เพื่อวางแผนแนวทางการปฏิบัติร่วมกัน											
54	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)										
55	- ด้านการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา										
สมาชิกในเครือข่าย นำแนวทางการปฏิบัติงานที่ร่วมกันวางแผนไว้ ไปจัดด้วยความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา											
56	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)										
57	- ด้านการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา										
สมาชิกในเครือข่าย แลกเปลี่ยนความคิดและแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการนำแนวทางการปฏิบัติงานไปใช้											
58	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)										
59	- ด้านการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา										
สมาชิกในเครือข่าย ร่วมสนทนาเพื่อปรับปรุง พัฒนา แนวทางการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น											
60	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)										
61	- ด้านการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา										
สมาชิกในเครือข่าย แบ่งปันผลสัมฤทธิ์จากการปฏิบัติงานต่อสมาชิกหรือผู้ร่วมวิชาชีพคนอื่นๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน											
62	- ด้านการบริหารงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา (ค่าตอบแทนบุคลากร/ค่าสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร/ค่าสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ)										
63	- ด้านการระดมทุนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา										
<b>ด้านการประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือ</b>											
สมาชิกในเครือข่าย มีการกำหนดทิศทางงานขับเคลื่อนส่งเสริมศึกษา มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายร่วมกัน											
64	- ด้านการประชาสัมพันธ์จัดการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน										
65	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิทยากรและแลกเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมศึกษาร่วมกัน										
สมาชิกในเครือข่าย ร่วมแสดงความคิดเห็น อีกทั้งสนับสนุนและเปิดโอกาสให้สมาชิกท่านอื่นได้ตัดสินใจร่วมกัน ในการกำหนดทิศทางงานขับเคลื่อนส่งเสริมศึกษา											



165748818

ข้อ	ข้อความ	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
66	- ด้านการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน										
67	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการและแลกเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมศึกษาร่วมกัน										
สมาชิกในเครือข่าย นำเสนอข้อมูลการขับเคลื่อนส่งเสริมศึกษาของตนเองผ่านการสนทนากับสมาชิก เพื่อวางแผนแนวทางการปฏิบัติร่วมกัน											
68	- ด้านการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน										
69	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการและแลกเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมศึกษาร่วมกัน										
สมาชิกในเครือข่าย นำแนวทางการปฏิบัติสถานเข้าร่วมกันวางแผนไว้ โดยใช้ความมุ่งมั่นต่อการพัฒนา											
70	- ด้านการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน										
71	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการและแลกเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมศึกษาร่วมกัน										
สมาชิกในเครือข่าย แลกเปลี่ยนความคิดและแบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการนำแนวทางการปฏิบัติงานไปใช้											
72	- ด้านการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน										
73	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการและแลกเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมศึกษาร่วมกัน										
สมาชิกในเครือข่าย ร่วมสนทนาเพื่อปรับปรุง พัฒนา แนวทางการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น											
74	- ด้านการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน										
75	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการและแลกเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมศึกษาร่วมกัน										
สมาชิกในเครือข่าย แบ่งปันผลลัพธ์จากการปฏิบัติงานต่อสมาชิกหรือผู้ร่วมวิชาชีพคนอื่นๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน											
76	- ด้านการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษาในโรงเรียน										
77	- ด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการและแลกเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมศึกษาร่วมกัน										

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา

คำชี้แจง กรุณาเขียนข้อเสนอแนะในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ด้านการออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา (การกำหนดโครงสร้างหลักสูตร/ ออกแบบแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้/การประเมินผลการเรียนรู้)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านสะเต็มศึกษา (การสรรหาและคัดเลือก บุคลากร/การพัฒนาบุคลากร)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3. การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ด้านการสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา (ด้านอาคารสถานที่/เทคโนโลยี)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



4. การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ด้านการจัดสรรและบริหารงบประมาณในการจัดกิจกรรมส่งเสริมศึกษา  
(การจัดสรรงบประมาณ/การระดมทุน)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

5. การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ด้านการประชาสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือด้านส่งเสริมศึกษา

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

\*ขอขอบพระคุณสำหรับการสละเวลาในการให้ข้อมูลของท่านครั้งนี้\*



1657488518

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวจิตรแก้ว พงษ์ไชย
วัน เดือน ปี เกิด	22 สิงหาคม 2531
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร ในปีการศึกษา 2549 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา สาขาวิชาประถมศึกษา เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2554 เข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโท สาขาวิชาบริหารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2558 ปัจจุบันดำรงตำแหน่งผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ โรงเรียนปรีญาโชติ อำเภอตากาลี จังหวัดนครสวรรค์
ที่อยู่ปัจจุบัน	78 ถนนประชาอุทิศ ตำบลตากาลี อำเภอตากาลี จังหวัดนครสวรรค์ 60140



165748818

CD :Thesis 5833807027 thesis / recv: 06082562 15:05:30 / seq: 19