

รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม:
กรณีศึกษา การจัดการเรียนการสอนสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม



นาวาโท กิตติ กิตติศัพท์

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาอุดมศึกษา ภาควิชาอุดมศึกษา


คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2546

ISBN 974-17-4959-7

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

AN ACTIVITY-BASED COLLABORATIVE BENCHMARKING MODEL :
A CASE STUDY OF THE TEACHING AND LEARNING MANAGEMENT OF
THE ELECTRICAL ENGINEERING PROGRAM AMONG MILITARY ACADEMIES
UNDER THE JURISDICTION OF MINISTRY OF DEFENSE



Commander Kitti Kittisup

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Philosophy in Higher Education

Department of Higher Education

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2003

ISBN 974-17-4959-7

หัวข้อวิทยานิพนธ์	รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม: กรณีศึกษา การจัดการเรียนการสอนสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม
โดย	นาวาโท กิตติ กิตติศัพท์
สาขาวิชา	อุดมศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุชาติ ตันธนะเดชา
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์ ดร. อภิภา ปรัชญพฤทธิ์

คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้มหาวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ สินลารัตน์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พันธุ์ศักดิ์ พลสารรัมย์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุชาติ ตันธนะเดชา)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ ดร. อภิภา ปรัชญพฤทธิ์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุกัญญา โสมวิไลกุล)

..... กรรมการ
(นาวาเอก ศาสตราจารย์ ดร. มนต์ชัย กาทอง)

..... กรรมการ
(นาวาโท หญิง ดร. ธนพร แย้มสุดา)

นาวาโท กิตติ กิตติศัพท์ : รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม: กรณีศึกษา การจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม (AN ACTIVITY-BASED COLLABORATIVE BENCHMARKING MODEL: A CASE STUDY OF THE TEACHING AND LEARNING MANAGEMENT OF THE ELECTRICAL ENGINEERING PROGRAM AMONG MILITARY ACADEMIES UNDER THE JURISDICTION OF MINISTRY OF DEFENSE) อาจารย์ที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุชาติ ตันธนะเดชา, อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม: อาจารย์ ดร. อภิภา ปรัชญพฤทธิ, 390 หน้า, ISBN 974-17-4959-7

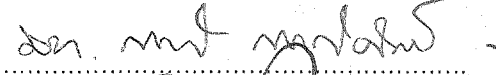
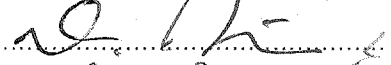

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (Activity-Based Collaborative Benchmarking เรียกว่า “ABC-Benchmarking”) นำเสนอรูปแบบกลางของ ABC-Benchmarking สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าที่เหมาะสมกับบริบทของสถาบันอุดมศึกษาไทย ดำเนินการปรับแต่งรูปแบบกลางให้เป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม หลังจากนั้น จึงนำไปทดลองใช้และประเมินคุณภาพของรูปแบบตามที่นำเสนอ ผลการวิจัย พบว่า

องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานของ ABC-Benchmarking ที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ ABC-Benchmarking ที่ดำเนินการจริงในวงการอุดมศึกษาต่างประเทศ มี 14 องค์ประกอบ คือ การสื่อสารระหว่างสมาชิก ความเข้าใจและความคาดหวังร่วมกัน ความร่วมมือ แหล่งเงินทุน ศูนย์กลางดำเนินงาน คณะผู้ประเมินเกณฑ์การประเมิน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ หลักปฏิบัติในการเปรียบเทียบสมรรถนะ วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด การนำผลการศึกษาที่ได้รับไปปรับใช้ การติดตามผลการนำผลการศึกษาที่ได้รับไปปรับใช้ และการวัดและประเมินผล การดำเนินงานของกลุ่มความร่วมมือ

รูปแบบกลางของ ABC-Benchmarking สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นรูปแบบที่แสดงความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานทั้ง 14 องค์ประกอบดังกล่าวข้างต้น แบ่งเป็น 2 โมดูลย่อย คือ โมดูลย่อยที่ 1: ว่าด้วย โครงสร้างของรูปแบบ (Structure) ประกอบด้วย วิธีการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะ (Methodology) ที่นำมาใช้ ซึ่งได้รับการพัฒนาต่อไปเป็น “กระบวนการ ABC-Benchmarking” ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ วางแผน (Plan) เก็บรวบรวมข้อมูล (Collect) วิเคราะห์ (Analyze) และ เลือกปรับและปรับใช้ (Adopt & Adapt) และ โมดูลย่อยที่ 2: ว่าด้วย สารของรูปแบบ (Content) ประกอบด้วย ประเภทของการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking Type) ที่นำมาใช้ ซึ่งได้รับการพัฒนาต่อไปเป็นรายละเอียดของกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ในด้าน “วิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice) และ ตัวบ่งชี้สำคัญด้านผลการปฏิบัติ (Key Performance Indicator)” ที่นำมาใช้เป็นประเด็นของการเปรียบเทียบสมรรถนะ เพื่อค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice)

ผลการดำเนินงานตามรูปแบบ ABC-Benchmarking สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหมที่ปรับแต่งมาจากรูปแบบกลางและนำไปทดลองใช้นั้น มีผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบในด้านความเหมาะสม ความถูกต้องครอบคลุม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.86 - 4.20 จากมาตราวัด 5 ระดับ)

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ที่ได้จากการทดลองใช้รูปแบบ ABC-Benchmarking สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ มี 22 ประการ เช่น การพัฒนาหลักสูตร ควรมีการนำวิสัยทัศน์ร่วม (Shared Vision) ของหน่วยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หน่วยผู้จัดการศึกษา หน่วยนโยบาย และหน่วยผู้ใช้นายทหารสัญญาบัตรที่สำเร็จการศึกษา มาใช้ในกระบวนการวิจัยเชิงอนาคต เพื่อออกแบบหลักสูตรในเชิงบูรณาการ ระหว่างหลักสูตรในส่วนของภาควิชาชีพทหารและภาควิชาการได้อย่างมีความสมดุล เป็นต้น

ภาควิชา	อุดมศึกษา	ลายมือชื่อนิสิต	
สาขาวิชา	อุดมศึกษา	ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	
ปีการศึกษา	2546	ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	

4284902227: MAJOR HIGHER EDUCATION

KEYWORDS: ACTIVITY-BASED COLLABORATIVE BENCHMARKING MODEL/ TEACHING AND LEARNING MANAGEMENT/ ELECTRICAL ENGINEERING

KITTI KITTISUP: AN ACTIVITY-BASED COLLABORATIVE BENCHMARKING MODEL: A CASE STUDY OF THE TEACHING AND LEARNING MANAGEMENT OF THE ELECTRICAL ENGINEERING PROGRAM AMONG MILITARY ACADEMIES UNDER THE JURISDICTION OF MINISTRY OF DEFENSE. THESIS ADVISOR: ASSIST. PROF. SUCHART TANTANADAECHEA, Ph.D. THESIS CO-ADVISOR: APIPA PRACHYAPRUIT, Ph.D. 390 pp. ISBN 974-17-4959-7

The purposes of this research were to analyze important components in conducting Activity-Based Collaborative Benchmarking ("ABC-Benchmarking"); then to propose the general model of ABC-Benchmarking of the teaching and learning management in electrical engineering program for Thai higher education institutions; then to modify the general model and apply it to a case study of military academies under the jurisdiction of Ministry of Defense; and finally, to evaluate the effectiveness of the model.

The major results of the study revealed that:

According to the study and analysis of ABC-Benchmarking Projects in Higher Education abroad, there are 14 important components for the successful conduction of ABC-Benchmarking included: communications among members, understanding and expectation, collaboration among members, funding allocation, work center, team of assessor, criteria for assessing, data collection, data analysis, code of conduct, best practices, adopt and adapt, follow-up upon member's adaptation of the benchmarking results, and measurement and evaluation of the process.

The general model of ABC-Benchmarking of the teaching and learning management in electrical engineering program for Thai higher education institutions, as proposed by the researcher, illustrates the systematic relationship between 14 important components as mentioned above. The general model can be divided into 2 modules. The 1st-module describes the structure of the model, specifying the benchmarking methodology as *Collaborative Benchmarking*, and it is further developed to be "4 main steps of ABC-Benchmarking Process" as: *plan, collect, analyze, adopt & adapt*. The 2nd-module describes the content of the model, specifying the benchmarking type as *Activity-Based Benchmarking*, and it is further developed in details to be "Key Practice" and "Key Performance Indicator" of the teaching and learning management in electrical engineering program. They are later on employed as a guideline to investigate "best practice".

The quality of the process as described in the modified ABC-Benchmarking model adapted for the teaching and learning management in electrical engineering program among military academies under the jurisdiction of Ministry of Defense was rated by involved participants at high level for propriety, accuracy, utility and feasibility.

There are 22 cases of best practice found from conducting the modified ABC-Benchmarking model. For example; in the case of *curriculum development*, shared vision of all stakeholders (i.e. education division, policy division, and users of the graduates) should be brought into the process of futuristic research to guide the curriculum design for better integration between the military-content and academic-content.

Department Higher Education

Field of Study Higher Education

Academic Year 2003

Student's signature 

Advisor's signature 

Co-Advisor's signature 

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีด้วยความกรุณาจากบุคคลหลายท่าน ซึ่งผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในพระคุณและใคร่ขอกราบขอบพระคุณโดยลำดับ ดังต่อไปนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุชาติ ตันธนะเดชา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาและคำแนะนำด้วยความเมตตา ตลอดจนให้กำลังใจ กระตุ้นและปลุกเร้าให้ผู้วิจัยมีความมานะที่จะฟันฝ่าอุปสรรคต่างๆ และได้ช่วยแก้ไขปัญหาในการทำงานวิจัยมาโดยตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. อภิภา ปรัชญพฤทธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้กรุณาตรวจแก้ไขและให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์เป็นอย่างมาก ซึ่งทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร. ปทีป เมธาคูณวุฒิ อดีตหัวหน้าภาควิชาอุดมศึกษา ที่กรุณากระตุ้นเตือนผู้วิจัยให้มีกำลังใจในการทำวิจัย นับตั้งแต่ที่ประเด็นการวิจัยนี้ยังเป็นโครงการเสนอวิทยานิพนธ์ฯ อีกทั้ง ท่านยังได้เป็นบุคคลแรกที่เรียกรูปแบบของการวิจัยครั้งนี้ว่า

“ABC-Benchmarking” ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พันธุ์ศักดิ์ พลสารัมย์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. สุกัญญา โสมวิไลกุล นาวาเอก ศาสตราจารย์ ดร. มนต์ชัย กาทอง และ นาวาโท หดิง ดร.ธนพร เข้มสุตา คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้ข้อคิด ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยเป็นอย่างยิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาอุดมศึกษาทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชา กรุณาชี้แนะแนวทางในการศึกษาและเป็นตัวแบบของนักการศึกษาที่ดี อันจะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินรอยตามคณาจารย์ในการทำคุณประโยชน์ต่อวงการอุดมศึกษาต่อไป

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. นवलศิริ เปาโรหิตย์ ผู้จุดประกาย แนะนำและสนับสนุนให้ผู้วิจัยได้เข้าศึกษาต่อในระดับดุษฎีบัณฑิต ณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถกล่าวคำใดเพื่อเป็นการตอบแทนพระคุณอันยิ่งใหญ่ได้ รวมทั้งขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์ ภาควิชาจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่คอยเป็นกำลังใจให้แก่ลูกศิษย์ทุกคน แม้จะสำเร็จการศึกษามานานมากแล้วก็ตาม

และแม้ ผู้วิจัยจะเกิดความท้อแท้ขึ้นเป็นระยะในระหว่างการทำวิจัยในครั้งนี้ แต่ทุกอย่างก็สำเร็จลงได้ด้วยดี จากกำลังใจแผ่ของบุคคลที่ผู้วิจัยไม่สามารถกล่าวชื่อนามได้ ผู้วิจัยจะขอรำลึกถึงบุคคลนั้นตลอดไป.

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญแผนภูมิ	ฐ
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	8
กรอบแนวคิดในการวิจัย	9
ขอบเขตของการวิจัย	16
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	18
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	21
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	22
ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพ	22
ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบสมรรถนะ	25
ตอนที่ 3 โครงการ ABC-Benchmarking ที่มีการดำเนินงานจริงในต่างประเทศ	39
ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและการสร้างรูปแบบ	56
ตอนที่ 5 การจัดการศึกษาของโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม	62
5.1 โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (รร.จปร.)	62
5.2 โรงเรียนนายเรือ (รร.นร.)	65
5.3 โรงเรียนนายเรืออากาศ (รร.นอ.)	68
5.4 ความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนเหล่าทัพ	72
ตอนที่ 6 แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับ การจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาบัณฑิต	75

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตอนที่ 7 แนวคิดเกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการที่ใช้ในการวิจัย	89
7.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพแบบอุปนัย	89
7.2 การวิเคราะห์สภาวะ	89
7.3 การตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ	92
ตอนที่ 8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	92
3 วิธีดำเนินการวิจัย	96
ชั้นตอนที่ 1 การกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย	99
ชั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์หาค่าองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานของ รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม	99
ชั้นตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะ แบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย	102
ชั้นตอนที่ 4 การนำเสนอรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบ ร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่เหมาะสมกับโรงเรียนเหล่าทัพ	109
ชั้นตอนที่ 5 การทดลองใช้รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม เทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ	110
ชั้นตอนที่ 6 การนำเสนอรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม เทียบกิจกรรม ฉบับสมบูรณ์	115
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	117
ตอนที่ 1 การพัฒนานำเสนอรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม เทียบกิจกรรม	117
ชั้นตอนที่ 1 การกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย	117
ชั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์หาค่าองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงาน ของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม	119

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ชั้นตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะ แบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย	122
ชั้นตอนที่ 4 การนำเสนอรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม เทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่เหมาะสมกับโรงเรียนเหล่าทัพ	146
ชั้นตอนที่ 5 การทดลองใช้รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม เทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1)	152
ชั้นตอนที่ 6 นำเสนอรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม เทียบกิจกรรม ฉบับสมบูรณ์	156
ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม	
เทียบกิจกรรม	176
ผลการทดลองใช้รูปแบบ – ชั้นตอนที่ 1 การวางแผน	176
ผลการทดลองใช้รูปแบบ – ชั้นตอนที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูล และ ชั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล	181
ผลการทดลองใช้รูปแบบ – ชั้นตอนที่ 4 การเลือกรับและปรับใช้	257
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	265
สรุปผลการวิจัย	270
อภิปรายผลการวิจัย	277
ข้อเสนอแนะ	295
รายการอ้างอิง	299

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก	310
ภาคผนวก ก : รายงานผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ	311
ภาคผนวก ข : รายการเกณฑ์พิจารณาคุณภาพและเอกสารที่ใช้ใน การวิเคราะห์หาองค์ประกอบสำคัญในการดำเนิน กิจกรรมการจัดการเรียนการสอน และตัวบ่งชี้สำคัญ ที่บ่งบอกถึงคุณลักษณะการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ	317
ภาคผนวก ค : รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะ แบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย	320
ภาคผนวก ง : เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	356
ภาคผนวก จ : ตัวอย่างคำตอบแบบสอบถามปลายเปิด ที่ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม ให้ข้อคิดเห็น เกี่ยวกับ(ร่าง) องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงาน โครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม สำหรับสถาบันอุดมศึกษา	383
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	390

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	การแบ่งประเภทของการเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking Types) ที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับการเปรียบเทียบสมรรถนะ 12
2	แสดงข้อดีและข้อเสียของการเปรียบเทียบสมรรถนะแต่ละประเภท 28
3	กรอบการเปรียบเทียบสมรรถนะด้านคุณภาพสำหรับการศึกษา 39
4	รายละเอียดของการให้คะแนนในรูปแบบของการจัดกลุ่มตามความเหมาะสม แบบ Banding Approach 46
5	การวิเคราะห์หา (ร่าง) องค์ประกอบสำคัญของรูปแบบ ABC-Benchmarking 54
6	ขั้นตอนการวิจัยที่สอดคล้องกับ คำถาม และ วัตถุประสงค์การวิจัย 97
7	สรุปจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย 116
8	รายละเอียดวิธีการปฏิบัติสำคัญและตัวบ่งชี้สำคัญด้านผลการปฏิบัติขององค์ประกอบการดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า..... 138
9	ผลการตรวจสอบ (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย 145
10	เป้าหมาย วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนเหล่าทัพ ตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบัน และผู้บริหารการศึกษา โรงเรียนเหล่าทัพ ... 147
11	ความเหมือนกันของการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพ กับการจัดการเรียนการสอน สถาบันอุดมศึกษาพลเรือน ตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบัน และผู้บริหารการศึกษา โรงเรียนเหล่าทัพ ... 148
12	ความแตกต่างกันระหว่างการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพ และการจัดการเรียนการสอน สถาบันอุดมศึกษาพลเรือน ตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบัน และผู้บริหารการศึกษา โรงเรียนเหล่าทัพ 150

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
13	ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบ ร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1) ของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่คุณภาพ ที่เข้าร่วมดำเนินการตามขั้นตอน	154
14	ข้อเสนอแนะ ของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่คุณภาพที่เข้าร่วมดำเนินการตามขั้นตอน ที่มีต่อรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการ จัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1)	155
15	ผลการคัดสรรตัวบ่งชี้สำคัญด้านวิธีการปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับการเปรียบเทียบ สมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ	178
16	ผลการวิเคราะห์หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านหลักสูตร ที่ได้จากแนวความคิดที่เกี่ยวข้อง	188
17	ผลการวิเคราะห์หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านอาจารย์ ที่ได้จากแนวความคิดที่เกี่ยวข้อง	189
18	ผลการวิเคราะห์หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านนักศึกษา ที่ได้จากแนวความคิดที่เกี่ยวข้อง	190
19	ผลการวิเคราะห์หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านทรัพยากรสนับสนุน ที่ได้จากแนวความคิดที่เกี่ยวข้อง	191
20	ผลการวิเคราะห์หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านสภาพแวดล้อม ที่ได้จากแนวความคิดที่เกี่ยวข้อง	192
21	ผลการวิเคราะห์หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านการเรียนการสอน ที่ได้จากแนวความคิดที่เกี่ยวข้อง	193
22	ผลการวิเคราะห์หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านการวิจัย ที่ได้จากแนวความคิดที่เกี่ยวข้อง	194
23	อัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่ออาจารย์ประจำ	258
24	รายละเอียดอาจารย์ จำแนกตามชั้นยศ วุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการ	258

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดในการวิจัยเรื่องรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม เทียบกิจกรรม : กรณีศึกษา การจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม	10
2	การจัดแบ่งกลุ่มของการเปรียบเทียบสมรรถนะประเภทต่างๆ	29
3	กระบวนการอ้างอิงที่ใช้ในการเปรียบเทียบสมรรถนะ เสนอโดย Jackson	35
4	ตัวอย่างคำถามที่ใช้ในกระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะ	44
5	ตัวอย่างรายงาน The Composite Report	47
6	ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพแบบอุปนัย	89
7	สรุปขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัย	98
8	ความสัมพันธ์ของวิธีและประเภทของการเปรียบเทียบสมรรถนะที่พัฒนาขึ้นเป็น (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม	104
9	ความคิดรวบยอดของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม	119
10	โครงสร้างของรูปแบบที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบสำคัญ ในการดำเนินงาน	124
11	ขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (รูปแบบที่ 1)	127
12	ขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (รูปแบบที่ 2)	131
13	ความสัมพันธ์เชิงระบบ ของกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า	137
14	ความเชื่อมโยงระหว่าง กระบวนการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ และกระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม เทียบกิจกรรม ที่นำไปสู่การค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด	182
15	กรอบแนวคิดของการพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด	197
16	องค์ประกอบสำคัญในบริบทการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ	285

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สืบเนื่องมาจากภาวะการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของกระแสโลกาภิวัตน์ (Globalization) อันนำไปสู่ยุคเทคโนโลยีข่าวสารข้อมูล (Information Technology Era) ทำให้โดยภาพรวม สังคมโลกได้กลายเป็นสังคมที่ไร้พรมแดน (Borderless Society) มีความเป็นสากล มีความรวดเร็วของการกระจายทั้งด้านข่าวสารข้อมูลและเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ทันสมัย ทำให้เกิดการแข่งขันทั้งในระดับชาติ ระดับภูมิภาคและระดับนานาชาติ และทั้งในระดับองค์กรธุรกิจ และที่มีใช้ของค์กรธุรกิจ ในอันที่จะสนองตอบความต้องการของลูกค้า (Customer Demands) ที่มีหลากหลาย ซึ่งสถานการณ์และสภาพความเป็นจริงดังกล่าว ยังได้ครอบคลุมมาถึงองค์กรที่เป็นสถาบันอุดมศึกษาด้วย ทั้งในฐานะที่เป็นผู้ผลิตบุคลากรหลักให้กับประเทศ และในฐานะที่เป็นองค์กรหนึ่งของสังคม

สถาบันอุดมศึกษาจึงเปรียบเสมือนสถาบันพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่สำคัญ ที่ทำหน้าที่ผลิตบุคลากรให้กับสังคม เพื่อรองรับและมีคุณลักษณะที่สอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาประเทศ ด้วยเหตุนี้ สถาบันอุดมศึกษาไทยจึงมีกรอบภารกิจ 4 ประการที่จะต้องปฏิบัติ คือ 1) การถ่ายทอดความรู้ 2) การแสวงหาความรู้ใหม่ 3) การบริการวิชาการแก่สังคม และ 4) การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม (วิจิตร ศรีสุขอาน, 2518) ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาจำเป็นต้องปฏิบัติภารกิจและพัฒนาตนเองให้มีคุณภาพและมาตรฐานในทุกๆ ด้านอยู่เสมอ จึงจะสามารถเป็นที่พึงของสังคมและประเทศชาติได้ในทุกสถานการณ์และสภาพแวดล้อม ภายใต้การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอกอยู่ตลอดเวลา

ด้วยเหตุนี้ **คุณภาพ (Quality)** จึงเป็นประเด็นที่มีความสำคัญอย่างยิ่งยวดประการหนึ่งของการอุดมศึกษา (UNESCO, 1995 อ้างถึงใน ผดุงชาติ สุวรรณวงศ์ และ ไพฑูรย์ สีนลารัตน์, 2542) ในอันที่จะดำเนินไปสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ (Academic Excellence) ซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุดของการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา

แต่เมื่อพิจารณาผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาไทยโดยภาพรวม จากรายงานการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศต่างๆ ในภูมิภาคเอเชีย พ.ศ. 2541 (The

World Competitiveness Yearbook, 1998 อ้างถึงใน ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ 2542) ซึ่งข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลที่จัดทำขึ้นหลังจากที่ประเทศต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียประสบกับภาวะเศรษฐกิจตกต่ำนั้น จะพบว่า ประเทศไทยตกจากอันดับ 29 ในปีก่อนหน้าลงมาเป็นอันดับที่ 39 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศต่างๆ แล้วจะเห็นได้ชัดเจนว่า ประเทศต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียที่ประสบภาวะเศรษฐกิจตกต่ำเช่นเดียวกับประเทศไทยนั้น ไม่ว่าจะเป็นสิงคโปร์ มาเลเซีย หรือแม้แต่ฟิลิปปินส์และอินโดนีเซีย ก็ยังคงอันดับของการแข่งขันไว้ได้ ในขณะที่ความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยตกลงมาถึง 10 อันดับ

นอกจากนั้น สถาบันอุดมศึกษาในฐานะที่เป็นองค์กรหนึ่งของสังคม ที่ต้องมีการแข่งขันและการเปรียบเทียบในระดับต่างๆ ก็มีรายงานการจัดอันดับมหาวิทยาลัยชั้นนำในเอเชีย โดยนิตยสารเอเชียวีค (Asiaweek) ขึ้น โดยได้ดำเนินการจัดอันดับมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2540 จนถึงปัจจุบัน ผลของการจัดอันดับโดยภาพรวมปรากฏว่า มหาวิทยาลัยชั้นนำของเอเชียเป็นมหาวิทยาลัยในประเทศญี่ปุ่น ออสเตรเลียและสิงคโปร์ ส่วนมหาวิทยาลัยเก่าแก่ที่มีชื่อเสียงของไทย เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์และมหาวิทยาลัยมหิดลนั้น ก็ได้รับการจัดอันดับที่ไม่น่าพึงพอใจนัก แม้ว่าจะมีการวิพากษ์วิจารณ์กันถึงองค์ประกอบหลัก 5 ด้านที่ใช้ในการจัดอันดับว่าไม่เหมาะสม ไม่ครอบคลุมก็ตาม (ผู้จัดการรายวัน, 26 ก.ค. 2543) แต่ลึกๆ แล้ว ผลการจัดอันดับของนิตยสารเอเชียวีคสะท้อนให้เห็นตัวตนของสถาบันอุดมศึกษาไทยในปัจจุบันได้ค่อนข้างดีว่ามีปัญหาหลายจุด ไม่ว่าจะเป็นปัญหาด้านบุคลากร งบประมาณ เทคโนโลยีการเรียนการสอน และระบบการเรียนการสอน จนกระทั่งมีผู้ตั้งข้อสังเกตว่า การที่สถาบันอุดมศึกษาของไทยไม่ติดอันดับความเป็นเลิศทางวิชาการในระดับเอเชีย อาจเป็นเพราะสถาบันและบุคลากรของสถาบันลี้มน้ำนิ่งถึงเป้าหมายของความเป็นเลิศทางวิชาการ การบริหารการเงิน บุคลากร สิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นเหล่านี้ จุดชนวนให้สังคมเริ่มมีความสงสัยในประเด็นด้านคุณภาพของการจัดการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่ประเทศไทยกำลังประสบกับภาวะเศรษฐกิจตกต่ำในขณะนี้ (อมรวิทย์ นาครทรรพ, 2540)

จากจุดวิกฤตทั้ง 2 ประการ (คือ ความสามารถในการแข่งขันและผลการจัดอันดับของมหาวิทยาลัยในเอเชีย) ทำให้สามารถกล่าวได้ว่า สถาบันอุดมศึกษาไทย ทั้งในฐานะที่เป็นองค์กรหนึ่งของสังคม (พิจารณาที่ “กระบวนการ (Process)”) และในฐานะที่เป็นแหล่งผลิตบุคลากรให้กับประเทศชาติ (พิจารณาที่ “ผลผลิต (Outcomes)”) กำลังประสบปัญหาวิกฤตเป็นอย่างมากในด้านคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา (ผดุงชาติ สุวรรณวงศ์ และ ไพฑูรย์ สีนลารัตน์, 2542; อมรวิทย์ นาครทรรพ, 2540) ซึ่งสาเหตุประการสำคัญ เกิดจากการที่ระบบอุดมศึกษาไทยไม่

สามารถปรับเปลี่ยนกระบวนการนี้ได้อย่างทันการณ์ จนทำให้เกิดความอ่อนแอขึ้น ทั้งในระบบบริหารและการจัดการอุดมศึกษาอย่างต่อเนื่อง นั่นเอง

ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวด 6 ว่าด้วย มาตรฐานและการประกันคุณภาพ จึงได้กำหนด “...ให้มีระบบประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับ...” (มาตรา 47) ซึ่งในขณะนี้ สถาบันอุดมศึกษาต่างๆ กำลังพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษาของตน ทั้งระบบการประกันคุณภาพภายในและระบบการประกันคุณภาพภายนอก เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับรับการประเมินจากภายนอก ที่จะเริ่มขึ้นเป็นเป็นครั้งแรกภายในปี พ.ศ.2548

สำหรับในต่างประเทศนั้น จากการศึกษาพบว่า ทุกประเทศต่างก็ให้ความสำคัญและเน้นย้ำถึงการใช้ประโยชน์จากการประกันคุณภาพเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) ว่าเป็นหัวใจสำคัญของการดำเนินการของการศึกษาระดับอุดมศึกษา ถึงกับเคยมีการกล่าวไว้ว่า “Quality is a *journey*, not destination” (Proceedings of the International Conference on Quality Assurance in Education and Training, 1994) ที่สะท้อนให้เห็นว่า การดำเนินการด้านงานประกันคุณภาพนั้น เป็นกระบวนการที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาให้เข้ากับบริบทและความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา

แต่อย่างไรก็ตาม ประเด็นสำคัญของการประกันคุณภาพ (Quality Assurance) ก็คือ แม้ว่า สถาบันการศึกษา/คณะวิชา จะได้ดำเนินการประกันคุณภาพเป็นการเรียบร้อยแล้ว ก็เป็นเพียงแค่ความคาดหวังว่า ผลผลิตน่าจะมีคุณภาพ (อุทุมพร จามรมาน, 2541) เท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับ ผดุงชาติ สุวรรณวงศ์ (Suwanawongse, 2000) ที่ได้เสนอว่า ระบบการประกันคุณภาพที่ดี นอกจาก จะต้องมีการดำเนินมาตรการในการควบคุมคุณภาพ (Quality Control) การตรวจสอบคุณภาพ (Quality Audit) และ การประเมินคุณภาพ (Quality Assessment) แล้ว ควรจะต้องมีขั้นตอนของการปรับปรุงคุณภาพ (Quality Improvement) ด้วย ซึ่งในขั้นตอนของการปรับปรุงคุณภาพนั้น ก็หมายถึง เมื่อสถาบันได้มีการตรวจสอบและประเมินคุณภาพแล้ว ควรจะต้องมีการแก้ไขและปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานเพื่อให้เกิดประสิทธิผลและประสิทธิภาพมากขึ้นต่อไปด้วย

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น การอุดมศึกษาในหลายประเทศจึงได้มีการพยายามนำเอา เทคนิควิธีการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพต่างๆ ที่มีอยู่ในวงการอุตสาหกรรมและธุรกิจมาปรับ ใช้เพื่อการพัฒนาคุณภาพของการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาให้มีความเป็นเลิศตาม เจตน์เจานของสถาบันนั้นๆ เช่น ระบบมาตรฐาน ISO 9000 ระบบการจัดการคุณภาพทั่วทั้ง องค์กร (TQM : Total Quality Management) และ การเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking)

การเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking) จัดเป็นกระบวนการพัฒนาและปรับปรุง คุณภาพอย่างต่อเนื่องวิธีการหนึ่ง ที่ใช้การพิจารณาเปรียบเทียบข้อมูลในด้าน กระบวนการ ผลิต การบริการกับหน่วยงานอื่น (ทั้งภายนอกและภายในองค์กร) ที่มีคุณภาพหรือมาตรฐาน การดำเนินงานที่ดีกว่า เพื่อค้นหา **วิปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best practices)** แล้วเลือกรับผลการ เปรียบเทียบที่ได้นั้น มาปรับใช้อย่างเหมาะสม (Adopt & Adapt) ภายใต้บริบทของตนเอง เพื่อ ปรับปรุงคุณภาพของงานให้ดีขึ้น

การเปรียบเทียบสมรรถนะได้ถูกนำมาใช้เป็นครั้งแรกในวงการธุรกิจ อันมีเหตุผล สืบเนื่องมาจากความตกต่ำของการครองส่วนแบ่งทางการตลาดของบริษัท Rank Xerox ประเทศ สหรัฐอเมริกา ในช่วงคริสต์ทศวรรษที่ 1960 ทางบริษัทโดย Robert Camp จึงได้ริเริ่มให้มีการนำ กระบวนการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องในลักษณะของการเปรียบเทียบสมรรถนะมาใช้ โดยมี วัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง และมีความสามารถ แข่งขันกับผู้ผลิตรายอื่นได้

ซึ่งจากการสำรวจขั้นต้น พบว่า บริษัท Fuji Xerox ของประเทศญี่ปุ่น เป็นบริษัทที่ผลิต จัดจำหน่าย และขาย โดยใช้เวลาและต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่ามาก ทางบริษัท Rank Xerox จึงได้ ส่งทีมงานเพื่อไปศึกษา วิเคราะห์เปรียบเทียบผลการดำเนินงาน ซึ่งการวิเคราะห์นี้เองที่เป็น จุดเริ่มต้นของการเปรียบเทียบสมรรถนะ

นับตั้งแต่นั้นมาจึงได้มาการนำกระบวนการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องในลักษณะ ดังกล่าวมาใช้กันอย่างแพร่หลายทั้งในวงการธุรกิจ อุตสาหกรรมการผลิต และแพร่เข้ามาใน วงการการศึกษาด้วย

สำหรับในวงการการศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการอุดมศึกษานั้น ได้มีการนำเอา การเปรียบเทียบสมรรถนะมาใช้ตั้งแต่ต้นคริสต์ทศวรรษที่ 1990 เพื่อพัฒนาคุณภาพของ กระบวนการการปฏิบัติภารกิจของหน่วยต่างๆ ในสถาบันอุดมศึกษา เช่น แผนกการเงิน, ฝ่าย รับสมัคร, กิจการนิสิตนักศึกษา, และอื่นๆ (Alstete, 1995) และในปัจจุบันได้รับความนิยม อย่างแพร่หลายในหลายประเทศ ดังเช่น

สหรัฐอเมริกา : ได้มีการจัดตั้งสมาคมหรือชมรมเพื่อความร่วมมือทางด้าน การเปรียบเทียบสมรรถนะขึ้นหลายสถาบัน เช่น NACUBO (National Association of College and University Business Officers), CHEBA (Consortium for Higher Education Benchmarking Analysis) หรือ INNOVAT เป็นต้น

สหราชอาณาจักร : จากรายงานผลการศึกษาศึกษาของ Dearing (Dearing Report) ทำให้ มีการจัดทำคู่มือการเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking Manual) เพื่อกำหนดคุณภาพของ บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาขึ้นโดยสถาบันที่มีชื่อเรียกว่า The Quality Assurance Agency for Higher Education ซึ่งได้จัดทำคู่มือดังกล่าวขึ้นจำนวน 22 ฉบับ โดย แยกออกเป็นสาขาวิชาที่นิสิตจบการศึกษา ดังเช่น สาขาครุศึกษาศาสตร์ , สาขาวิศวกรรมศาสตร์, สาขาแพทยศาสตร์, สาขาพยาบาลศาสตร์ เป็นต้น (The Quality Assurance Agency for Higher Education, 2000)

ประเทศออสเตรเลีย : ได้มีการจัดทำคู่มือการเปรียบเทียบสมรรถนะขึ้นสำหรับใช้เป็น แนวทางในการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะของสถาบันอุดมศึกษาของออสเตรเลีย (Higher Education Division, Department of Education Training and Youth Affairs, 2000) และ ตัวอย่างการเปรียบเทียบสมรรถนะที่ดำเนินการโดย Queensland University of Technology (<http://www.qut.edu.au/law/benchmarking/index.html>) เป็นต้น

สำหรับ ประเภทของการเปรียบเทียบสมรรถนะ (Types of Benchmarking) นั้น ได้มี ผู้จัดจำแนกไว้หลายกลุ่ม เช่น ประเภทการเปรียบเทียบสมรรถนะที่จัดแบ่งโดย Alstete (1995) Rao และคณะ (1996) UNESCO (1998) Smith; Armstrong และ Brown (1999) Jackson และ Lund (2000) พสุ เดชะรินทร์ (2540) และ อลินี ธนะวัฒน์สังจะเสวี (2540) เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม หากกล่าวโดยสรุปแล้ว ประเภทของการเปรียบเทียบสมรรถนะสามารถจัดแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ การเปรียบเทียบสมรรถนะภายในองค์กร (Internal Benchmarking) และ

การเปรียบเทียบสมรรถนะภายนอกองค์กร (External Benchmarking) ซึ่งการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบหลังนี้สามารถแบ่งย่อยออกได้เป็น การเปรียบเทียบสมรรถนะกับองค์กรที่เป็นคู่แข่งโดยตรง (Competitive Benchmarking) และการเปรียบเทียบสมรรถนะกับองค์กรอื่น ในลักษณะของการให้ความร่วมมือร่วมกัน ซึ่งอาจจะเป็นแบบความร่วมมือสองฝ่าย (Cooperative Benchmarking) หรือแบบความร่วมมือหลายฝ่าย หรือเรียก “แบบร่วมกลุ่ม (Collaborative Benchmarking)” ก็ได้

การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม นับเป็นรูปแบบที่มีการนำไปใช้ในวงการอุดมศึกษามากที่สุด (UNESCO, 1998) ซึ่งการเปรียบเทียบสมรรถนะในลักษณะนี้ ยังมีวิธีการเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking Methodologies) ที่แตกต่างกันไป ได้แก่

1. **การเปรียบเทียบสมรรถนะบนฐานของกิจกรรม (Activities–Based Benchmarking)** คือ การเปรียบเทียบสมรรถนะของกลุ่มกิจกรรมที่สถาบันสมาชิกของกลุ่มความร่วมมือให้ความสนใจ เช่น การเปรียบเทียบสมรรถนะของ The Commonwealth University Management Benchmarking Club หรือ CHEMS (กลุ่มประเทศเครือจักรภพอังกฤษ), Fund for the Development of Teaching and Learning (สหราชอาณาจักร) และโครงการที่เสนอขึ้นโดย APQC (American Productivity and Quality Center) เป็นต้น
2. **การเปรียบเทียบสมรรถนะตามแนวตั้ง (Vertical Benchmarking)** คือ การเปรียบเทียบสมรรถนะของกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะ เพื่อศึกษาเจาะลึกลงไปในเรื่องรายละเอียด ในการค้นหาต้นทุน ภาระงาน ผลิตภาพ และผลการดำเนินงาน เช่น การเปรียบเทียบสมรรถนะของ University of Melbourne Counseling Service (ประเทศออสเตรเลีย) หรือในกรณีของ NACUBO (National Association of College and University Business Officers) เป็นต้น
3. **การเปรียบเทียบสมรรถนะตามแนวนอน (Horizontal Benchmarking)** คือ การเปรียบเทียบสมรรถนะเพื่อค้นหาต้นทุน ภาระงาน ผลิตภาพ และผลการดำเนินงาน ของกระบวนการใดกระบวนการหนึ่งโดยเฉพาะ ในหลากหลายกิจกรรมที่กำหนดขึ้น เช่น การเปรียบเทียบสมรรถนะของ University of Toronto use of AUDE Data (ประเทศแคนาดา) เป็นต้น

จากการวิเคราะห์ พบว่า การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม (Collaborative Benchmarking) ในลักษณะของการเปรียบเทียบกิจกรรม (Activities-Based Benchmarking) ซึ่งในเอกสารฉบับนี้จะขอเรียกว่า ABC-Benchmarking (Activity-Based Collaborative

Benchmarking = การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม) จัดเป็น การเปรียบเทียบสมรรถนะที่มีความยืดหยุ่นสูงและตอบสนองความต้องการของสถาบันสมาชิกที่ เข้าร่วมในการเปรียบเทียบได้เป็นอย่างดี เนื่องจากการร่วมกลุ่มเพื่อการเรียนรู้ร่วมกันใน การพัฒนาและปรับปรุงวิธีการปฏิบัติของกิจกรรมที่สถาบันสมาชิกร่วมกันเลือกศึกษา จึงทำให้ เป็นประเภทของการเปรียบเทียบสมรรถนะที่มีการนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในวงการ อุดมศึกษา (UNESCO, 1998) ซึ่งในขณะนี้ โครงการเปรียบเทียบสมรรถนะส่วนใหญ่ภายใต้ การสนับสนุนจาก HEFCE (Higher Education Funding Council for England) ของประเทศ อังกฤษ ก็ดำเนินการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ร่วมกันในการพัฒนาคุณภาพของกิจกรรมต่างๆ ตามแนวทางการเปรียบเทียบสมรรถนะในลักษณะนี้ (<www.hefce.ac.uk/news/hefce/2000/heman.htm >)

แต่เมื่อพิจารณาการอุดมศึกษาของประเทศไทยแล้ว จะพบว่า การนำแนวคิด การเปรียบเทียบสมรรถนะมาใช้เพื่อการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องในด้านการดำเนินการ ต่างๆ รวมถึงผลการดำเนินงานในด้านผลิตภาพและผลิตผลของสถาบันอุดมศึกษานับเป็นเรื่อง ใหม่ และมีการศึกษาวิจัยทางด้านนี้น้อยมาก และการศึกษาวิจัยจะเป็นการทดลองเปรียบเทียบ โดยตรงกับสถาบันที่มีผลการดำเนินงานที่ดีกว่า ในลักษณะของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบ ความร่วมมือสองฝ่าย (Cooperative Benchmarking) เช่น การศึกษาวิจัยระดับคุณวุฒิบัณฑิตเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา ภาควิชาสัตตศาสตร์ศึกษา จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย โดยวิธีเบนซ์มาร์กกับแผนกวิชาวิทยาศาสตร์การสอน สถาบันการศึกษาแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร โดย สุพัตรา คุณากาญจน์ (2542) เป็นต้น ซึ่งจากการศึกษา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ขณะนี้ยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบและวิธีการ เปรียบเทียบสมรรถนะที่มีหลายสถาบันเข้าร่วมทำการเปรียบเทียบร่วมกัน ในลักษณะของ การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม หรือ ABC-Benchmarking

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาโครงการ การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (ABC-Benchmarking) ที่มีการดำเนินการ จริงในต่างประเทศ เพื่อวิเคราะห์หาองค์ประกอบสำคัญของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะ แบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม แล้วนำเสนอ (ร่าง)รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม เทียบกิจกรรม ที่เหมาะสมกับกลุ่มโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม อันประกอบด้วย โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (ร.จปร.) โรงเรียนนายเรือ (ร.นร.) และโรงเรียนนายเรืออากาศ (ร.นอ.) และนำผลที่ได้มาทดลองใช้ในการจัดการเรียนการสอนสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่าง

โรงเรียนเหล่าทัพ เพื่อปรับปรุงคุณภาพของการจัดการศึกษาของกลุ่มโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหมต่อไป

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม : กรณีศึกษา การจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม” มีวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาโครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (Activity-Based Collaborative Benchmarking) ที่มีการดำเนินการจริงในวงการอุดมศึกษาของต่างประเทศ และนำมาเป็นกรณีศึกษาเพื่อวิเคราะห์หาองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม
2. เพื่อนำเสนอรูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่เหมาะสมกับบริบทของสถาบันอุดมศึกษาไทย
3. เพื่อนำเสนอรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่เหมาะสมกับกลุ่มโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม
4. เพื่อทดลองใช้และประเมินคุณภาพรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ตามที่นำเสนอ

คำถามในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ตั้งคำถามในการวิจัยไว้ ดังนี้

1. การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมคืออะไร และมีองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินการอะไรบ้าง
2. รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ในบริบทของสถาบันอุดมศึกษาไทย ควรมีโครงสร้างและการดำเนินการอย่างไร
3. หากต้องการนำรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ในบริบทของสถาบันอุดมศึกษาไทย มาปรับแต่งเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม จะต้องดำเนินการอย่างไรบ้าง และรูปแบบดังกล่าวจะมีโครงสร้างและการดำเนินการอย่างไร

4. รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ที่นำเสนอและนำมาทดลองใช้สำหรับการร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมด้านการจัดการเรียนการสอนสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม มีคุณภาพเป็นอย่างไร

กรอบแนวคิดในการวิจัย

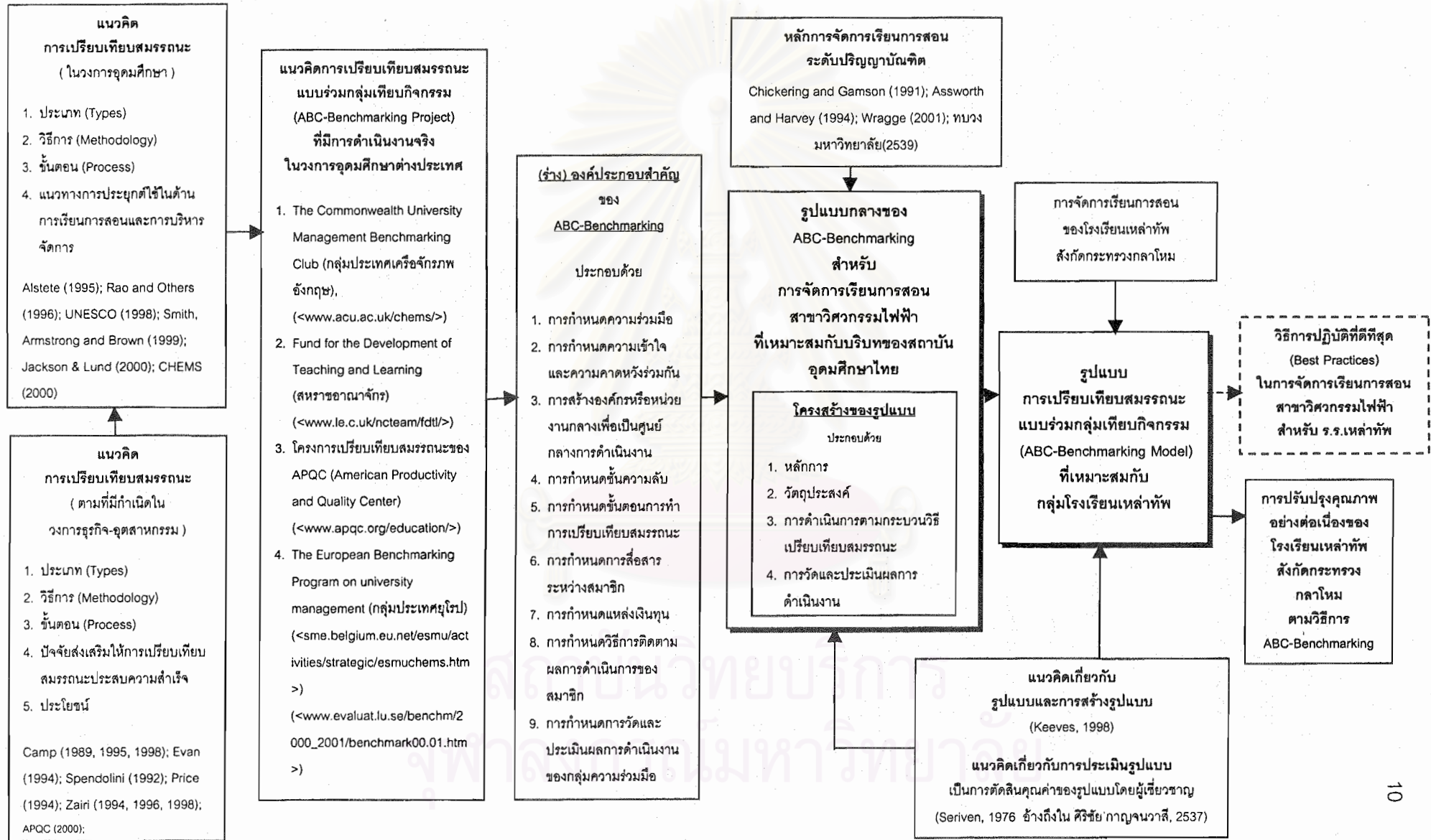
ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อวิเคราะห์หาค่าองค์ประกอบสำคัญของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม และนำเสนอรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ที่เหมาะสมกับกลุ่มโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหมนั้น ผู้วิจัยได้ประมวลแนวคิด ทฤษฎีพื้นฐานของการเปรียบเทียบสมรรถนะ รวมทั้งการศึกษาโครงการ การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ที่มีการดำเนินการจริงในวงการอุดมศึกษา ต่างประเทศ แล้วนำมาประมวลสรุปเป็น องค์ประกอบสำคัญ รูปแบบและวิธีดำเนินการของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม อันนำไปสู่กรอบแนวคิดในการวิจัย ดังแสดงในแผนภูมิ ต่อไปนี้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัยเรื่อง รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม :

กรณีศึกษา การจัดการเรียนการสอนสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัด กระทรวงกลาโหม



จากกรอบแนวคิดในการวิจัยเรื่อง “รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (ABC-Benchmarking): กรณีศึกษา การจัดการเรียนการสอนสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม” สามารถอธิบายสาระโดยสังเขปและสรุปความสัมพันธ์ของแนวคิดทั้งหมด ได้ดังนี้

การวิจัยครั้งนี้ เริ่มต้นจากการศึกษาสาเหตุความจำเป็นในเรื่องของ**คุณภาพในการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา** ที่สืบเนื่องและมีสาเหตุมาจากความอ่อนแอของระบบการจัดการศึกษา ซึ่งแสดงผลออกมาในรูปของอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย (The World Competitiveness Yearbook, 1998 อ้างถึงใน ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ 2542) และตำแหน่งของมหาวิทยาลัยไทยในผลการจัดอันดับของมหาวิทยาลัยเอเชีย (นงลักษณ์ วิรัชชัย และ สุวิมล ว่องวานิช, 2542) กอปรกับความจำเป็นที่สถาบันการศึกษาทุกระดับจะต้องดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาให้พร้อมที่จะรับการประกันคุณภาพภายนอกครั้งแรกภายในปี พ.ศ.2548 นี้

เหล่านี้ล้วนเป็นเหตุให้ สถาบันการศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่ง สถาบันระดับอุดมศึกษาซึ่งมีเป้าหมายโดยตรงในการมุ่งสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ (Academic Excellence) จำเป็นต้องหาเครื่องมือหรือกลไกใดๆ เพื่อมาปรับปรุงคุณภาพของการจัดการศึกษารวมทั้งการดำเนินงานของสถาบันทั้งระบบ

ซึ่งเครื่องมือด้านคุณภาพที่ผู้วิจัยให้ความสนใจในการทำวิจัยครั้งนี้ ก็คือ **การเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking)** ซึ่งจากการศึกษาเบื้องต้น พบว่าการเปรียบเทียบสมรรถนะมีด้วยกันหลายประเภท และแต่ละประเภทก็มีวิธีการและขั้นตอนการดำเนินงานที่ไม่เหมือนกัน ซึ่งผลจากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเปรียบเทียบสมรรถนะ ผู้วิจัยได้ประมวลสรุปประเภทของการเปรียบเทียบสมรรถนะได้ดังนี้ (รายละเอียด โปรดดูบทที่ 2 ตอนที่ 2)

ตารางที่ 1 การแบ่งประเภทของการเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking Types) ที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับการเปรียบเทียบสมรรถนะ

ประเภทของการเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking Types)	เด่นชัด (Explicit)	ภายใน (Internal)	แข่งขัน (Competitive)	กระบวนการ (Process)
				ผลลัพธ์และผลการปฏิบัติ (Results & Performance)
				กลยุทธ์ (Strategic)
		ภายนอก (External)	จับคู่ (Cooperative) (=2)	กระบวนการ (Process)
				ผลลัพธ์และผลการปฏิบัติ (Results & Performance)
				กลยุทธ์ (Strategic)
		ร่วมกลุ่ม (Collaborative) (>2)	บนฐานของกิจกรรม (Activity-based)	
			ตามแนวตั้ง (Vertical)	
			ตามแนวนอน (Horizontal)	
	แอบแฝง (Implicit)			

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเปรียบเทียบสมรรถนะในวงการอุดมศึกษาของต่างประเทศ พบว่า การนำการเปรียบเทียบสมรรถนะมาใช้ในวงการอุดมศึกษานั้น มีจุดมุ่งหมาย "เพื่อการเรียนรู้การปรับปรุงวิธีการปฏิบัติร่วมกัน" เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งแตกต่างจากจุดมุ่งหมาย "เพื่อการเอาชนะคู่แข่ง" เหมือนในบริบทของวงการธุรกิจ ดังนั้น การเปรียบเทียบสมรรถนะที่นำมาใช้ในวงการอุดมศึกษา จึงมักเป็นการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบการให้ความร่วมมือในประเภทของ Cooperative Benchmarking หรือ Collaborative Benchmarking เป็นส่วนใหญ่

แต่การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม (Collaborative Benchmarking) จะตอบสนองธรรมชาติของการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างเพื่อน (Peer) ในแวดวงของการอุดมศึกษา มากกว่าการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบจับคู่เปรียบเทียบ (Cooperative Benchmarking) ทำให้

รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะส่วนใหญ่ที่มีการดำเนินการในวงการอุดมศึกษาจึงอยู่ในรูปของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม (Collaborative Benchmarking) (UNESCO, 1998; HEFCE, 2000)

ความจริงดังกล่าวจึงเป็นเหตุผลหลัก ที่ทำให้ผู้วิจัยเลือกที่จะศึกษารูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (Activity-Based Collaborative Benchmarking หรือเรียกชื่อย่อในงานวิจัยครั้งนี้ว่า “ABC-Benchmarking”) ในเชิงลึก โดยทำการศึกษา “โครงการการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ที่มีการดำเนินการจริงในต่างประเทศ” จำนวน 4 โครงการ คือ

1. The Commonwealth University Management Benchmarking Club (กลุ่มประเทศเครือจักรภพอังกฤษ)
2. Fund for the Development of Teaching and Learning (สหราชอาณาจักร)
3. โครงการที่เสนอขึ้นโดย APQC (American Productivity and Quality Center) (สหรัฐอเมริกา) และ
4. The European Benchmarking Program on university management (กลุ่มประเทศยุโรป)

หลังจากนั้น ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพแบบอุปนัย (Inductive Data Analysis) (ดังรายละเอียดใน บทที่ 2 ตอนที่ 3) เพื่อให้ได้ **(ร่าง) องค์ประกอบสำคัญของ ABC-Benchmarking** ซึ่งประกอบด้วย

1. การกำหนดความร่วมมือ
2. การกำหนดความเข้าใจและความคาดหวังร่วมกัน
3. การสร้างองค์กรหรือหน่วยงานกลางเพื่อเป็นศูนย์กลางการดำเนินงาน
4. การกำหนดชั้นความลับ
5. การกำหนดขั้นตอนการทำการเปรียบเทียบสมรรถนะ
6. การกำหนดการสื่อสารระหว่างสมาชิก
7. การกำหนดแหล่งเงินทุน
8. การกำหนดวิธีการติดตามผลการดำเนินการของสมาชิก
9. การกำหนดการวัดและประเมินผลการดำเนินงานของกลุ่มความร่วมมือ

นำองค์ประกอบสำคัญที่ผ่านการตรวจสอบและให้ความคิดเห็นโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะ และหลักการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาบัณฑิต มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย ก่อนทำการตรวจสอบ (ร่าง) รูปแบบกลางดังกล่าวโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ได้รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย

ขณะเดียวกัน ผู้วิจัยทำการศึกษาคูณลักษณะเฉพาะของการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม เน้นที่ “ความร่วมมือทางวิชาการ” ทั้งนี้ เนื่องจากโรงเรียนเหล่าทัพทั้ง 3 แห่งเป็นสถาบันเฉพาะทางภายใต้การควบคุมของสภาการศึกษาวิชาการ ทหาร กระทรวงกลาโหม ดังนั้น เมื่อพิจารณาลงในรายละเอียดแล้ว พบว่า

- การบริหารสถาบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการเงิน บุคลากรและการบริหารงานทั่วไป ยังคงต้องเป็นไปตามระเบียบของทางราชการที่กำหนดไว้โดยเคร่งครัด
- การพัฒนานักเรียนนายร้อย นักเรียนนายเรือ และนักเรียนนายเรืออากาศนั้น ก็มีแนวทางการพัฒนาที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ตามธรรมชาติของการปฏิบัติหน้าที่ราชการ
- จึงเหลือเพียงหัวข้อเดียว ที่สามารถนำมาใช้เป็นหัวข้อในการร่วมกลุ่ม

เปรียบเทียบได้อย่างกว้างขวางและหลากหลายในประเด็นที่จะหยิบยกขึ้นมาทำการศึกษานั้นคือ **ความร่วมมือทางด้านวิชาการ**

นำคุณลักษณะเฉพาะของการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม ดังกล่าวข้างต้น มาพิจารณาเพื่อดำเนินการปรับแก้รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย เพื่อปรับให้เป็นรูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สำหรับโรงเรียนเหล่าทัพ จำนวน 3 แห่งคือ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โรงเรียนนายเรือ และโรงเรียนนายเรืออากาศ

รูปแบบที่นำเสนอ นั้น อยู่ภายใต้กรอบแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและการสร้างรูปแบบ (Keeves, 1998) โดยโครงสร้างของรูปแบบประกอบด้วย

1. หลักการ
2. วัตถุประสงค์
3. การดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม
4. การวัดและประเมินผลการดำเนินงาน

ผลที่ได้จากการเรียนรู้ร่วมกันของสถาบันสมาชิกตามรูปแบบ ก็คือ **วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practices)** ของหัวข้อที่ร่วมกันทำการศึกษา อันนำไปสู่การปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ตามวิธีการการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม นั่นเอง

เมื่อการพัฒนาแบบขั้นต้นเสร็จสิ้นลงและมีการตรวจสอบเป็นระยะ จึงนำมาทดลองใช้กับ **ความร่วมมือทางด้านวิชาการ** ตามที่ได้อธิบายไว้ข้างต้น โดยหัวข้อที่เลือกมาใช้เป็นกรณีศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้ คือ **การจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า** ด้วยเหตุผลหลัก 4 ประการ คือ

1. เป็นสาขาวิชาที่จัดเป็นหนึ่งใน 5 วิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามที่ประกาศไว้ในกฎกระทรวง ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2508) ออกตามความในพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ.2505

2. เป็นสาขาวิชาที่มีความสำคัญต่อการปฏิบัติหน้าที่ราชการทหาร ด้วยเหตุนี้จึงเป็นสาขาวิชาที่มีการเปิดสอนในโรงเรียนเหล่าทัพทั้ง 3 แห่ง

3. คุณภาพของนายทหารสัญญาบัตรที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า มีความสำคัญในฐานะเป็นตัวสะท้อนคุณภาพของสถาบันในการจัดการศึกษา เนื่องจาก หลักสูตรดังกล่าวของโรงเรียนเหล่าทัพทั้ง 3 แห่ง ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการควบคุมประกอบวิชาชีพวิศวกรรม(ก.ว.) และผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรนี้ สามารถยื่นขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงไฟฟ้าสื่อสารได้

4. ในกรณีของโรงเรียนนายเรือ นั้น เนื่องจาก ธรรมชาติของการปฏิบัติหน้าที่ราชการในเรือ จำเป็นต้องอาศัยความรู้ทางวิศวกรรมไฟฟ้า ด้วยเหตุนี้ นักเรียนนายเรือส่วนใหญ่ (ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ของจำนวนนักเรียนนายเรือทั้งหมด) ของทุกปีการศึกษาจึงเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ (กองสถิติ โรงเรียนนายเรือ, 2544)

ดังนั้น คุณภาพของการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อทั้งตัวนายทหารสัญญาบัตรที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนเหล่าทัพทั้ง

3 สถาบัน และยังมีความสำคัญต่อทางราชการ ที่จำเป็นจะต้องได้รับบัณฑิตที่มีคุณภาพออกไปรับใช้ราชการอย่างมีประสิทธิภาพด้วย จึงเป็นเหตุผลสำคัญในการเลือก “การจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า” มาเป็นหัวข้อสำหรับการใช้ในการทดลองรูปแบบ การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ที่นำเสนอ

เมื่อการนำรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ไปทดลองใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ เสร็จสิ้นลง ผลที่ได้รับก็คือ วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practices) ในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าที่เหมาะสมกับบริบทของการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนเหล่าทัพ ที่สถาบันสมาชิกสามารถนำผลกลับไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของตนเองต่อไป

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้จัดเป็นการวิจัยและพัฒนาเชิงทดลองเพื่อนำรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มโรงเรียนเหล่าทัพ ซึ่งได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้

1. เนื่องจาก การเปรียบเทียบสมรรถนะโดยทั่วไปนั้น สามารถดำเนินการได้ใน 2 ระดับ คือ ระดับปฏิบัติการ (Operation Benchmarking) และระดับกลยุทธ์ (Strategic Benchmarking) (บุญดี บุญญาภิก และ กมลวรรณ ศิริพานิช, 2546) ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ จำกัดขอบเขตอยู่เฉพาะ **การเปรียบเทียบสมรรถนะในระดับปฏิบัติการ** เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะที่ **ปัจจัยนำเข้า (Input) และ กระบวนการ (Process)** เท่านั้น บนสมมุติฐานที่ว่า หากกิจกรรมที่นำมาเปรียบเทียบสมรรถนะได้รับการพิจารณาในเชิงระบบ แล้วมีการดำเนินการกับปัจจัยนำเข้าและกระบวนการเป็นอย่างดีและมีคุณภาพแล้ว จะส่งผลให้ผลผลิตและผลลัพธ์มีคุณภาพที่ดีตามมาด้วย

2. ขั้นตอนการศึกษาโครงการการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม เพื่อวิเคราะห์หาองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานนั้น ผู้วิจัยมุ่งทำการศึกษาโครงการที่มีการดำเนินงานจริงในวงการอุดมศึกษาของต่างประเทศ เนื่องจาก โครงการในลักษณะนี้ยังไม่เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมในวงการอุดมศึกษาของประเทศไทย ซึ่ง (ร่าง) องค์ประกอบสำคัญดังกล่าว ประกอบด้วย

1. การกำหนดความร่วมมือ
2. การกำหนดความเข้าใจและความคาดหวังร่วมกัน
3. การสร้างองค์กรหรือหน่วยงานกลางเพื่อเป็นศูนย์กลางการดำเนินงาน
4. การกำหนดชั้นความลับ
5. การกำหนดขั้นตอนการทำงานเปรียบเทียบสมรรถนะ
6. การกำหนดการสื่อสารระหว่างสมาชิก
7. การกำหนดแหล่งเงินทุน
8. การกำหนดวิธีการติดตามผลการดำเนินการของสมาชิก
9. การกำหนดการวัดและประเมินผลการดำเนินงานของกลุ่มความร่วมมือ

3. ขั้นตอนการนำเสนอรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมนั้น ผู้วิจัยมุ่งนำเสนอรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม อันประกอบด้วย โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (ร.จปร.) โรงเรียนนายเรือ (ร.นร.) และ โรงเรียนนายเรืออากาศ (ร.นอ.)

4. ขั้นตอนการทดลองใช้รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพนั้น เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ เป็นการทดลองการดำเนินงานตามรูปแบบเป็นครั้งแรก ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินงานสามารถบรรลุผลและสอดคล้องกับขั้นตอนตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบ ผู้วิจัยจึงทำหน้าที่สำคัญดังต่อไปนี้

4.1 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล : ผู้วิจัยทำหน้าที่เสมือนเป็น “ศูนย์กลางการดำเนินงาน” เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากสถาบันสมาชิกด้วยตนเอง

4.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล : ผู้วิจัยทำหน้าที่เสมือนเป็น “คณะผู้ประเมิน” เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น และจัดทำ (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ก่อนจัดส่งให้ “คณะผู้ประเมิน” ที่แท้จริง เป็นผู้พิจารณาความเหมาะสม ต่อไป

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking) คือ กระบวนการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ที่หน่วยงานหนึ่งใช้วิธีการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อเรียนรู้และทำการพิจารณาเปรียบเทียบข้อมูลของกระบวนการ ผลผลิต การบริการ หรือผลการดำเนินงานของตนเองกับหน่วยงานอื่น (ทั้งภายนอกและภายในองค์กร) ที่มีคุณภาพหรือมาตรฐานที่ดีกว่า เพื่อค้นหา**วิธีปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best practices)** จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gaps) และสาเหตุที่ทำให้เกิดช่องว่าง แล้ว**เลือกรับผลการเปรียบเทียบ** ที่ได้นั้น มา**ปรับใช้**อย่างเหมาะสม (Adopt & Adapt) ภายใต้บริบทของตนเอง เพื่อปรับปรุงคุณภาพของงานให้ดีขึ้น

การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (Activity-Based Collaborative Benchmarking) หมายถึง การเปรียบเทียบสมรรถนะที่เกิดจากการรวมกลุ่มและร่วมมือกันของสถาบันหรือองค์กรหลายๆ แห่งที่ไม่ใช่คู่แข่งกันในทางด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะกิจกรรมที่สถาบันสมาชิกมีความสนใจร่วมกันที่จะพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น โดยความร่วมมือดังกล่าวนี้ตั้งอยู่บนฐานของการเปิดกว้างทางข้อมูลและความร่วมมืออย่างแท้จริง และดำเนินการโดยกลุ่มสถาบันสมาชิกโดยตรงหรือมีการจัดตั้งองค์กรกลางเพื่อประสานงานก็ได้

กิจกรรม (Activity) หมายถึง กลุ่มของวิธีการปฏิบัติหรือการกระทำตามวัตถุประสงค์ใดๆ ที่กำหนดขึ้น ในการวิจัยครั้งนี้ กิจกรรมที่ทำการศึกษาคือ การจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต สถาบันอุดมศึกษาไทย และการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ของโรงเรียนเหล่าทัพ ซึ่งจัดแบ่งระดับของข้อมูลในการพิจารณาออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับกิจกรรม (Activity Level) ระดับองค์ประกอบการดำเนินกิจกรรม (Element Level) และระดับตัวบ่งชี้สำคัญ (Key Indicator Level)

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) หมายถึง การกระทำที่แสดงออกอย่างชัดเจน ได้รับการปฏิบัติจริงอย่างเป็นรูปธรรมโดยสถาบันสมาชิก และคณะผู้ประเมินตัดสินว่า สามารถนำไปสู่การบรรลุผลตามเจตนารมย์ที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้หลักการปฏิบัติที่ดี (เรียกหลักการประเมินนี้ว่า **“หลักความเหมาะสมต่อเจตนารมย์ : Fit for purpose”** โดยเชื่อได้ว่า หากนำวิธีการปฏิบัติดังกล่าวไปใช้ จะนำไปสู่ผลการปฏิบัติในระดับที่สูงขึ้น

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดสามารถเกิดขึ้นได้จาก 3 แนวทางต่อไปนี้ คือ

(1) เกิดจากวิธีการปฏิบัติเพียง 1 วิธีที่มีความสามารถสูงสุดในการบรรลุเจตนารมณ์ตามที่กำหนดไว้ เมื่อเปรียบเทียบกันในระหว่างวิธีการปฏิบัติทั้งหมดของสถาบันสมาชิก

(2) เกิดจากวิธีการปฏิบัติเพียง 1 วิธีเหมือนกับในกรณี (1) และมีการนำเอาวิธีการปฏิบัติของสถาบันอื่นมาร่วมประกอบกันเข้าไปด้วย เพื่อให้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดนั้นมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

(3) เกิดจากการผสมผสานวิธีการปฏิบัติของหลายๆ สถาบันสมาชิกเข้าด้วยกัน และเกิดเป็นวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ซึ่งกรณีนี้จะเกิดขึ้นในกรณีที่ไม่มีวิธีการปฏิบัติใดๆ ที่มีความสามารถสูงสุดและโดดเด่นพอที่จะได้รับการพิจารณาให้เป็นวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

รูปแบบ หมายถึง ลักษณะที่คล้ายของจริงหรือความจริง มีทั้งรูปแบบที่ไม่เหมือนอย่างของจริงแต่มีลักษณะที่แสดงให้ทราบว่า เป็นตัวแทนของจริงหรือความจริงนั้นๆ ความหมายของรูปแบบที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ **แบบแผนที่แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบที่จำเป็น** ในอันที่จะก่อให้เกิดความร่วมมือกันระหว่างสถาบันสมาชิกที่เข้าร่วมดำเนินกิจกรรมการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบความร่วมมือหลายฝ่าย เพื่อยังผลให้เกิดการปรับปรุงคุณภาพของการปฏิบัติงานและผลการดำเนินงานของสถาบันสมาชิกที่เข้าร่วมดำเนินกิจกรรมการเปรียบเทียบสมรรถนะ

การเรียนการสอน หมายถึง การส่งถ่ายองค์ความรู้ไปสู่ผู้เรียน โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้ถ่ายทอด โดยการใช้คำพูด การสาธิตหรือการทำให้ดูเป็นแบบอย่าง หรือ ทำหน้าที่เป็นผู้ชี้แนะให้คำปรึกษาและจัดสภาพแวดล้อมเพื่อเอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่กำหนดขึ้น

การจัดการเรียนการสอน หมายถึง การดำเนินการให้มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และบรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักการและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก คือ

- (1) **ขั้นเตรียมการ** ได้แก่ การจัดทำประมวลและแผนการสอน
- (2) **ขั้นดำเนินการเรียนการสอนตามแผน**
- (3) **ขั้นประเมินผลการเรียนและการสอน**

ซึ่งการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพนั้น

- (1) ควรมีการดำเนินงานด้านการวิจัยและการควบคุมคุณภาพควบคู่กันไปด้วย
- (2) การดำเนินงานควรตั้งอยู่บนฐานของหลักการดำเนินงานตามวงจรคุณภาพของเดมมิ่ง คือ วงจร PDCA (Plan Do Check Act)
- (3) เมื่อพิจารณาเชิงระบบแล้ว ต้องคำนึงถึงควมมีคุณภาพของปัจจัยนำเข้าของระบบการจัดการเรียนการสอน ดังนี้คือ หลักสูตร นักศึกษา อาจารย์ ทรัพยากรสนับสนุน การจัดการเรียนการสอน และสภาพแวดล้อม

สถาบันอุดมศึกษาไทย หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชนที่เปิดสอนวิศวกรรมศาสตร์ และเป็นสมาชิกของสมาคมบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย ซึ่งในขณะทำการวิจัยนี้มีจำนวนทั้งสิ้น 37 สถาบัน ดังนี้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยรังสิต มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น มหาวิทยาลัยสยาม มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ รังสิต มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โรงเรียนนายเรือ โรงเรียนนายเรืออากาศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ วิทยาลัยเทคโนโลยีธนบุรี วิทยาลัยเทคโนโลยีราชธานี มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศิลปากร

โรงเรียนเหล่าทัพ หมายถึง สถาบันอุดมศึกษา สังกัดกระทรวงกลาโหม อันได้แก่ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ของกองทัพบก โรงเรียนนายเรือ ของกองทัพเรือ และโรงเรียนนายเรืออากาศ ของกองทัพอากาศ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายและภารกิจหลักในการผลิตนายทหารระดับสัญญาบัตรให้แก่กองทัพไทย

หน่วยบริหารการศึกษา โรงเรียนเหล่าทัพ หมายถึง หน่วยงานที่เป็นผู้กำกับ ดูแลการดำเนินงานด้านการศึกษาของโรงเรียนเหล่าทัพ ได้แก่ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ และ กองการศึกษา โรงเรียนนายเรืออากาศ

ผู้บริหารสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ หมายถึง ผู้อำนวยการกองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ผู้อำนวยการกองวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ และ หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า กองวิชาวิศวกรรมศาสตร์ กองการศึกษา โรงเรียนนายเรืออากาศ

นักเรียน หมายถึง นักเรียนนายร้อย นักเรียนนายเรือ นักเรียนนายเรืออากาศ ที่กำลังศึกษาอยู่ใน โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โรงเรียนนายเรือ และโรงเรียนนายเรืออากาศ ตามลำดับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ซึ่งยังไม่เคยมีการทำการศึกษาวิจัยในประเด็นนี้มาก่อน
2. ได้รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ที่เหมาะสมกับกลุ่มโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม
3. ได้ทราบแนวทางความร่วมมือระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพในการร่วมกันปรับปรุงคุณภาพการจัดการศึกษาของตนเองอย่างต่อเนื่องตามวิธีการเปรียบเทียบสมรรถนะ
4. ได้ต้นแบบ (Prototype) สำหรับความร่วมมือเพื่อการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องด้วยวิธีการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ที่สามารถนำมาใช้ได้กับสถาบันการศึกษาของทั้ง 3 เหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม ในระดับต่างๆ เช่น ระดับโรงเรียน เสนาธิการทหาร (ประกอบด้วย โรงเรียนเสนาธิการทหารบก โรงเรียนเสนาธิการทหารเรือ และโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ) ระดับวิทยาลัยการทัพ (ประกอบด้วย วิทยาลัยการทัพบก วิทยาลัยการทัพเรือ และวิทยาลัยการทัพอากาศ) หรือระดับวิทยาลัยพยาบาลทหาร (วิทยาลัยพยาบาลพระมงกุฎเกล้า วิทยาลัยพยาบาลทหารเรือ และวิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอ “รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (ABC-Benchmarking): กรณีศึกษา การจัดการเรียนการสอนสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม” นั้น ผู้วิจัยได้ศึกษา ค้นคว้า แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 8 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพ
- ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบสมรรถนะ
- ตอนที่ 3 โครงการ ABC-Benchmarking ที่มีการดำเนินการจริงในต่างประเทศ
- ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและการสร้างรูปแบบ
- ตอนที่ 5 การจัดการศึกษาของโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม
 - 5.1 การจัดการศึกษาของ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (ร.จปร.)
 - 5.2 การจัดการศึกษาของ โรงเรียนนายเรือ (ร.นร.)
 - 5.3 การจัดการศึกษาของ โรงเรียนนายเรืออากาศ (ร.นอ.)
 - 5.4 ความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนเหล่าทัพ
- ตอนที่ 6 แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาบัณฑิต
- ตอนที่ 7 แนวคิดเกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการที่ใช้ในการวิจัย
 - 7.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพแบบอุปนัย (Inductive Data Analysis)
 - 7.2 การวิเคราะห์สาระ (Content Analysis)
 - 7.3 การตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (Connoisseurship)
- ตอนที่ 8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1: แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพ

คำว่า “คุณภาพ” เป็นคำที่มีพื้นฐานมาจากภาคธุรกิจ-อุตสาหกรรม ซึ่งมีคำที่เกี่ยวข้องกัน คือ การตรวจสอบ การควบคุม มาตรฐานหรือข้อกำหนด และความพึงพอใจของลูกค้าหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจจะศึกษาได้จากคำนิยามที่มีนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญที่ได้ให้ไว้ ดังนี้

Demming นิยามว่า คุณภาพ คือ ระดับที่สามารถทำนายได้ของความเหมือนและความไว้วางใจได้

Juran นิยามว่า คุณภาพ คือ ความเหมาะสมสำหรับการใช้

Crosby นิยามว่า คุณภาพ คือ ความตรงตามข้อกำหนด ไม่ใช่ความดีหรือความสวยงาม

Taguchi นิยามว่า คุณภาพ คือ ความสูญเสียที่น้อยที่สุด ที่สินค้าชิ้นๆ ทำให้เกิดแก่สังคม นับจากวันที่สินค้าชิ้นนั้นออกสู่ตลาด

Sallis (1993 : 22-24 อ้างถึงใน เข็มทอง ศิริแสงเลิศ, 2540) กล่าวว่า คุณภาพตามความเข้าใจของคนทั่วไปในปัจจุบัน หมายถึง ความสมบูรณ์แบบ ซึ่งใกล้เคียงกับความดี ความงามและความจริง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความมีมาตรฐานสูงสุด นอกจากนี้ คุณภาพยังมีความหมายที่สัมพันธ์กัน 2 ด้าน คือ ด้านผู้ผลิต คุณภาพหมายถึง ความตรงของมาตรฐาน และด้านผู้บริโภค หมายถึง ความตรงตามความต้องการ

จากความหมายของคุณภาพดังกล่าว จะเห็นว่า สิ่งที่ดีว่า "มีคุณภาพ" นั้น มุ่งเน้นที่จะให้ความสำคัญต่อลักษณะของสินค้าและบริการเพื่อตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้รับบริการ ซึ่งอาจจะต้องมีการปรับแต่งบ้างหากมีการนำค่านิยมและความหมายของคุณภาพดังที่ได้กล่าวนี้มาใช้กับการศึกษา เนื่องจาก เหตุผลประการสำคัญ ก็คือ ผลผลิตที่ได้จากกระบวนการศึกษา คือ มนุษย์ที่มีชีวิตจิตใจและอารมณ์ความรู้สึก มีศักยภาพและความสามารถ ซึ่งแตกต่างจากผลผลิตของกระบวนการผลิตที่ได้จากกระบวนการผลิตที่เป็นเพียงวัตถุดิบ และโดยเหตุนี้ ผู้รับบริการของระบบการศึกษาที่สำคัญคือ นักเรียน ผู้ปกครองตลอดรวมถึงสังคมผู้ใช้ผลผลิตดังกล่าว ดังนั้น การให้ผู้รับบริการเป็นผู้กำหนดทิศทางของคุณภาพของการศึกษาแต่เพียงฝ่ายเดียวจึงไม่เป็นการสมควร Whatmough (1994 : 94-95 อ้างถึงใน เข็มทอง ศิริแสงเลิศ, 2540) จึงกล่าวว่า คุณภาพการศึกษาควรเป็นการรวมคุณภาพจากทั้งทัศนคติของผู้รับบริการการศึกษาและจากทัศนคติของนักการศึกษาเข้าด้วยกัน

ซึ่งสอดคล้องกับ Øvreteit (1992 อ้างถึงใน เข็มทอง ศิริแสงเลิศ, 2540) ที่เห็นว่า คุณภาพการศึกษาประกอบด้วยคุณภาพใน 3 ด้าน คือ

1. คุณภาพในด้านของผู้รับบริการ หมายถึง สิ่งที่ผู้รับบริการต้องการจากการศึกษา
2. คุณภาพในด้านของนักวิชาการ หมายถึง การบริการทางการศึกษานั้นเป็นไปตามที่นักวิชาการศึกษากำหนด ทั้งยังมีการใช้เทคนิคและขั้นตอนที่เชื่อว่าจะทำให้เกิดผลตามที่ผู้รับบริการต้องการได้
3. คุณภาพในด้านของการจัดการ หมายถึง การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดผลผลิต และเป็นไปตามแนวทางที่ผู้บริหารการศึกษาระดับสูงกำหนด

แนวคิดของ ϕ vreteit นี้ เป็นการผสมผสานแนวคิดในเชิงธุรกิจและการตัดสินใจของ นักการศึกษาเข้าด้วยกัน รวมทั้งการยอมรับข้อจำกัดด้านงบประมาณและการควบคุมจาก หน่วยงานของรัฐ ซึ่งโดยสรุปแล้ว ϕ vreteit เห็นว่า คุณภาพการศึกษา เป็นการประสานการให้ บริการทั้งสิ่งที่เป็นความจำเป็นและสิ่งที่เป็นความต้องการแก่ผู้รับบริการ โดยการลงทุนอย่าง ประหยัด

สำหรับ คุณภาพการศึกษานั้น ก็สามารถกล่าวได้ว่า ยังต้องวางอยู่บนหลักการเดียวกัน กับที่ได้กล่าวมาแล้ว นอกจากนี้แล้ว คุณภาพการศึกษาในบริบทของการอุดมศึกษา ยังมี ความหมายรวมถึง **ความเป็นเลิศทางวิชาการ** ด้วย ดังที่ Gardner (1961 อ้างถึงใน อุไรพรพรรณ เจนวณิชยานนท์, 2537: 18) กล่าวว่า ความเป็นเลิศทางวิชาการมีความหมายเดียวกับคุณภาพ ซึ่งหมายถึง คุณลักษณะที่มีมาตรฐานสูงและตั้งใจจะให้เกิดผลสัมฤทธิ์ไม่ต่ำกว่า มาตรฐานนั้น โดยคำนึงถึงผลสำเร็จและคุณลักษณะที่ทำให้เกิดผลสำเร็จนั้น

นอกจากนั้น Higher Education Quality Council (1994) ของสหราชอาณาจักร ยังได้ให้ นิยามของคำว่า “คุณภาพ” ไว้หลายนิยาม ตามบริบทของผู้ถูกประเมินและผู้ประเมิน ดังนี้

- คุณภาพ อาจหมายถึง ความเป็นเลิศที่จัดด้วยเกณฑ์บางอย่างที่ตายตัว
- คุณภาพ อาจหมายถึง การทำงานได้สอดคล้องกับหน้าที่หรือภารกิจเฉพาะของ สถาบันหรือที่ได้รับมอบหมายจากสังคม
- คุณภาพ อาจหมายถึง การใช้เงินอย่างคุ้มค่า
- คุณภาพ อาจหมายถึง การที่องค์กรมีการสำรวจและปรับปรุงตนเองอย่างต่อเนื่อง

ซึ่ง อมรวิรัช นาครทรรพ (2540) ได้นำนิยามข้างต้นมาสรุปความและนำเสนอใหม่ ดังนี้

1. คุณภาพ หมายถึง ความเก่งกาจสามารถทางวิชาการ ไม่ว่าจะ เป็นในด้านการสร้าง ความรู้หรือการถ่ายทอดความรู้ ที่เรียกว่า **ความเป็นเลิศทางวิชาการ** นั่นคือการที่สถาบันอุดม ศึกษาสามารถแสดงตนให้เป็นที่ประจักษ์ว่า ในภารกิจด้านการสอน การวิจัย อันถือเป็นภารกิจหลัก แต่ละสถาบันได้ให้ **ผลผลิตที่ดีเยี่ยม** จากภารกิจเหล่านั้น
2. คุณภาพ หมายถึง การตอบสนองปณิธาน ภารกิจเฉพาะของสถาบันอุดมศึกษา ภารกิจ องค์กร หรือ **Mission Statement** ที่บ่งบอกถึงเป้าหมายและคุณลักษณะเฉพาะของสถาบันนั้นๆ
3. คุณภาพ หมายถึง การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า มีการทำงานอย่างคุ้มค่า คุ้มค่า นั่นคือ ประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรที่ได้รับอุปถัมภ์จากประชาชน

4. คุณภาพ หมายถึง การมีขีดความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง นั่นคือความสามารถหรือศักยภาพในการตรวจสอบข้อผิดพลาดของตนเองแล้วแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้อง

ด้วยเหตุนี้ คุณภาพการศึกษาจึงนับว่าเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นต่อการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายใต้สถานการณ์ที่ความมั่นคงทางเศรษฐกิจยังคงเป็นปัญหาของระบบการศึกษารวมทั้งการที่เศรษฐกิจของประเทศกำลังชลอตัวอยู่ในขณะนี้

ตอนที่ 2: แนวคิดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบสมรรถนะ

คำว่า “เกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmark)” และ “การเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking)”

ได้เริ่มมีการนำคำว่า “เกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmark)” มาใช้ในการสำรวจเพื่อแทนหมวดเครื่องหมาย หรือเสาหินหลัก ที่ทำหน้าที่เป็นจุดอ้างอิงในการวัดทางการสำรวจ ซึ่งมีความหมายกว้างๆ ที่หมายถึง จุดอ้างอิงหรือเกณฑ์เพื่อใช้ในการวัดสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และได้มีการนำคำนี้มาใช้เป็นครั้งแรกในทางการศึกษา เพื่อการเปรียบเทียบความสามารถและผลการดำเนินงานของการจัดการศึกษาในช่วงต้นของคริสต์ทศวรรษที่ 1990 (Jackson and Lund, 2000)

สำหรับ คำว่า “การเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking)” นั้น ได้เริ่มมีการนำมาใช้กับกระบวนการของการวัดและปรับปรุงตนเองขององค์กร (A process of organizational self-evaluation and self-improvement) เป็นครั้งแรก โดยบริษัท แรงค์ ซีร็อกซ์ (Rank Xerox) ที่ประสบปัญหาการตกต่ำทางด้านส่วนแบ่งการตลาด ในช่วงต้นทศวรรษที่ 1980 ทางบริษัทจึงเริ่มนำวิธีการเปรียบเทียบและประเมิน กระบวนการ (process) ผลผลิต (products) และผลการดำเนินงาน (performance) กับบริษัทคู่แข่งมาใช้ ผลจากการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น ทำให้บริษัทสามารถลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาดได้เป็นอย่างมาก (Camp, 1989) ซึ่งวิธีการดังกล่าวได้ถูกนำมาใช้ในวงการอุดมศึกษาในทวีปอเมริกาเหนือเป็นครั้งแรกในต้นทศวรรษที่ 1990 (Astete, 1995) และต่อมาได้แพร่ขยายไปยังวงการอุดมศึกษาของประเทศต่างๆ ได้แก่ ประเทศออสเตรเลียและสหราชอาณาจักร ตามลำดับ

โดยพื้นฐานแล้ว คำว่า “การเปรียบเทียบสมรรถนะ” จะหมายถึง การวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน (performance) การปฏิบัติ (practices) และกระบวนการ (Process) ภายในหรือระหว่างองค์กรหรือระหว่างภาคอุตสาหกรรม เพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศสำหรับการปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้น” (Astete, 1995:20) กระบวนการวิเคราะห์สารสนเทศดังกล่าว จะทำให้ได้เกณฑ์การ

เปรียบเทียบสมรรถนะ - Benchmark (หรือจุดอ้างอิง) เพื่อนำมาใช้กระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่จะนำไปสู่การปรับปรุงตนเอง ซึ่งการเรียนรู้จากผู้อื่นและนำเอาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) ไปดัดแปลงและใช้อย่างเหมาะสม (Adopt and Adapt) นับเป็นคุณลักษณะเฉพาะตัวของ กระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking)

เหตุผลของการนำการเปรียบเทียบสมรรถนะมาใช้ในการอุดมศึกษา

จุดประสงค์หลักของการทำการเปรียบเทียบสมรรถนะ ก็คือ การค้นหาแนวทางใหม่ๆ ที่สร้างสรรค์และมีประสิทธิผลมาใช้ เพื่อก่อให้เกิดข้อได้เปรียบทางการแข่งขัน (Competitive Advantage) และสามารถดำรงข้อได้เปรียบนั้นไว้ได้

สำหรับ ในวงการอุดมศึกษาแล้ว การได้เปรียบทางการแข่งขัน (ทั้งในด้านคุณภาพทางการศึกษาและการวิจัย) นับเป็นปัจจัยกระตุ้นที่สำคัญทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ ด้วยเหตุนี้ กระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking Process) จึงเป็นเครื่องมือที่จะใช้ในการเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้กับกลุ่มเพื่อนอุดมศึกษา (Peer group) และช่วยเพิ่มและดำรงไว้ซึ่งคุณภาพของสถาบัน ในขณะที่เดียวกัน การเปรียบเทียบสมรรถนะก็ยังเป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดการแบ่งปันหนทางปฏิบัติที่ดีของกิจกรรมหนึ่งๆ (Functional) เพื่อค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) พร้อมทั้ง ค้นหาวิธีในการลดต้นทุน แต่ในขณะที่เดียวกัน ก็สามารถพัฒนาคุณภาพของการให้บริการต่อนิสิตและกลุ่มผู้รับบริการอื่นๆ ต่อไปด้วย

คำนิยาม

Camp (1989, 1995, 1998) ผู้ริเริ่มการนำกระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะมาใช้ในการบริษัท แรงค์ ซีรอกซ์ ได้กล่าวโดยสรุปว่า การเปรียบเทียบสมรรถนะ คือ กระบวนการค้นหาและประยุกต์ใช้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (finding and implementing best practices)

Price ได้กล่าวว่า การเปรียบเทียบสมรรถนะ คือ กระบวนการประเมินการให้บริการและกระบวนการต่างๆ อย่างเปิดกว้างและเต็มไปด้วยความร่วมมือ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดเท่าที่มีอยู่ให้ดีขึ้นไปอย่างต่อเนื่อง (Jackson and Lund, 2000:5)

Jackson (1998) ได้ให้นิยามคำว่า “การเปรียบเทียบสมรรถนะ” สำหรับใช้ในการอุดมศึกษาของสหราชอาณาจักร ดังนี้ การเปรียบเทียบสมรรถนะ คือ กระบวนการที่ก่อให้เกิดการเปรียบเทียบและประเมินค่าวิธีการปฏิบัติ (Practice) กระบวนการ (Process) และผลการดำเนินงาน (Performance) อย่างเป็นระบบ เพื่อช่วยให้เกิดการปรับปรุงและการจัดระเบียบที่ดี

กล่าวโดยสรุป เราอาจจะพิจารณาการเปรียบเทียบสมรรถนะว่าเป็น

1. **กลยุทธ์ (Strategy)** เพื่อกระตุ้นให้บุคคลหรือองค์กรคิดนอกกรอบ (Think out of the box) จากที่เคยเป็นมาแต่เดิม

2. **กระบวนการเรียนรู้ (Learning Process)** เพื่อเรียนรู้จากการศึกษาเปรียบเทียบตนเองกับผู้อื่นที่ดีกว่า ทั้งในด้านการให้บริการ กิจกรรมและผลผลิตต่างๆ เพื่อให้ทราบทั้งจุดอ่อน จุดแข็ง เพื่อนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการปรับปรุงตนเอง (Self-improvement) และ/หรือ นำมาใช้จัดระเบียบตนเอง (Self-regulation) ให้ทำงานเป็นระบบมากยิ่งขึ้น

3. **การนำเสนอแนวทางที่ดีกว่าและฉลาดกว่า (Better and smarter) ในการปฏิบัติ** และเมื่อเกิดความเข้าใจเป็นอย่างดีแล้ว ก็จะสามารถนำวิธีการเหล่านั้นไปปรับปรุงการปฏิบัติและผลการดำเนินงาน (Practices and performance) ของตนให้ดีขึ้นต่อไป

ประเภทของการเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking Types)

การแบ่งประเภทของการเปรียบเทียบสมรรถนะ จะช่วยให้เกิดความเข้าใจต่อกระบวนการและวัตถุประสงค์ของการทำการเปรียบเทียบสมรรถนะในแต่ละประเภทได้ดีขึ้น ซึ่งได้มีผู้เชี่ยวชาญหลายท่านได้ทำการจัดแบ่งไว้ ซึ่งในงานวิจัยฉบับนี้จะขอนำมาเสนอเพียงสังเขป ดังต่อไปนี้

Camp (1989) ได้เสนอการจัดแบ่งประเภทของการเปรียบเทียบสมรรถนะไว้ 4 ประเภท ซึ่งได้นำมาใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะเรื่อยมา ได้แก่

- การเปรียบเทียบสมรรถนะภายใน (Internal Benchmarking: within institution)
- การเปรียบเทียบสมรรถนะกับคู่แข่ง (Competitive Benchmarking: among external competitors)
- การเปรียบเทียบสมรรถนะกิจกรรม (Functional Benchmarking: with respect to industry functional leaders)
- การเปรียบเทียบสมรรถนะทั่วไป (Generic Benchmarking: generic processes in dissimilar organizations)

ซึ่ง Alstete (1995) ได้ให้คำอธิบายการเปรียบเทียบสมรรถนะทั้ง 4 ประเภท ไว้ว่า

1. **การเปรียบเทียบสมรรถนะภายใน (Internal Benchmarking)** คือ การเปรียบเทียบสมรรถนะภายในองค์กรเดียวกัน ส่วนใหญ่จะทำในองค์กรขนาดใหญ่ที่โครงสร้างหลายหน่วยงาน

2. **การเปรียบเทียบสมรรถนะกับคู่แข่ง (Competitive Benchmarking)** คือ การเปรียบเทียบสมรรถนะกับองค์กรที่เป็นคู่แข่งโดยตรง ในด้านต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิต

3. **การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบอุตสาหกรรมหรือหน้าที่การดำเนินงาน (Industry or Functional Benchmarking)** คือ การเปรียบเทียบสมรรถนะของหน้าที่ (กระบวนการผลิต จัดการ) กับผู้นำในกิจกรรมที่มีลักษณะเดียวกัน และไม่ใช้คู่แข่งกันโดยตรง

4. **การเปรียบเทียบสมรรถนะกระบวนการหรือทั่วไป (Process or Generic Benchmarking)** คือ การเปรียบเทียบสมรรถนะระหว่างองค์กรที่ประกอบกิจกรรมต่างประเภทกัน แต่มีกระบวนการผลิตเหมือนกัน

ตารางที่ 2 แสดงข้อดีและข้อเสียของการเปรียบเทียบสมรรถนะแต่ละประเภท

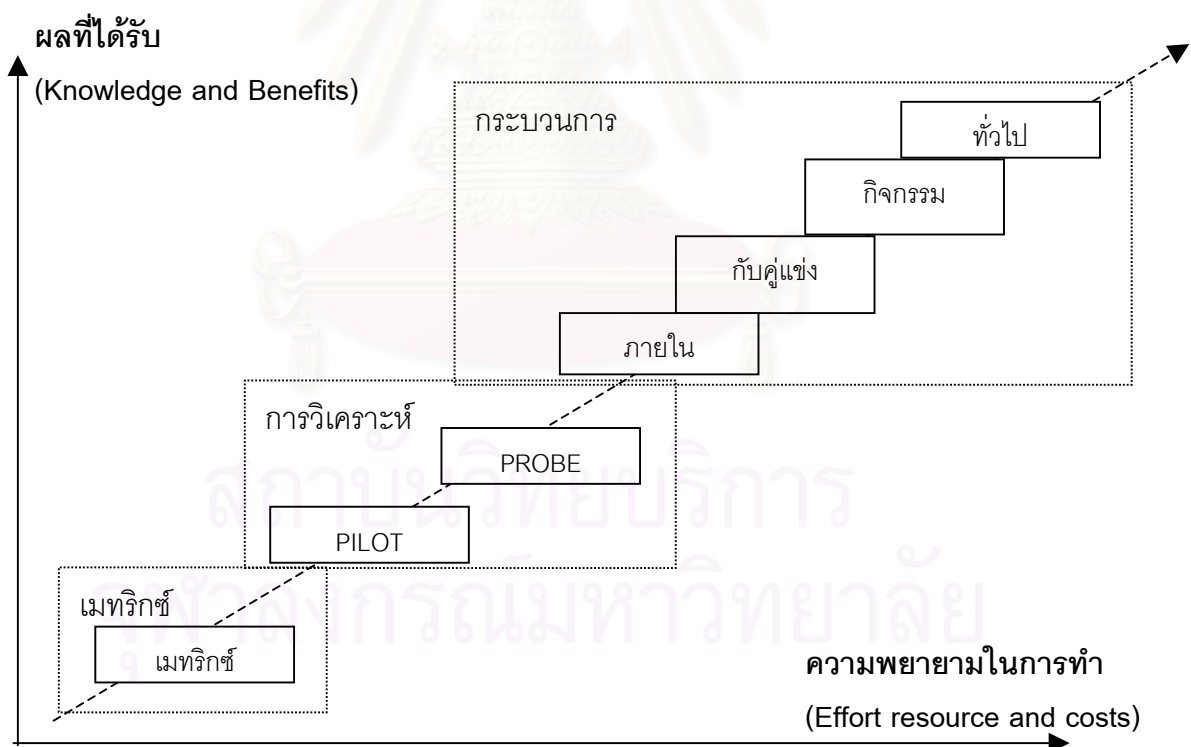
ประเภท	ข้อดี	ข้อเสีย
การเปรียบเทียบสมรรถนะภายใน (Internal Benchmarking)	<ul style="list-style-type: none"> - ถูกและง่ายต่อการเปรียบเทียบ - สนับสนุนให้มีการใช้ข้อมูลร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ - เป็นขั้นเริ่มต้นก่อนไปทำการเปรียบเทียบกับหน่วยงานภายนอก 	<ul style="list-style-type: none"> - ยังได้ข้อมูลที่ให้ประโยชน์น้อยเนื่องจากเป็นการเปรียบเทียบกันเองภายในองค์กร
การเปรียบเทียบสมรรถนะกับคู่แข่ง (Competitive Benchmarking)	<ul style="list-style-type: none"> - ได้ทราบข้อมูลใหม่ๆ ในการปฏิบัติ - ทราบตำแหน่งของการแข่งขันที่ชัดเจน 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นการยากที่จะได้รับความร่วมมือในการเปรียบเทียบจากองค์กรคู่แข่ง - เป็นวิธีการที่อ่อนไหวต่อความรู้สึกมากที่สุด (Most sensitive)
การเปรียบเทียบสมรรถนะหน้าที่การดำเนินงาน (Functional Benchmarking)	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นการเปรียบเทียบในลักษณะของการให้ความร่วมมือ ดังนั้น จะเป็นการเปรียบเทียบในลักษณะของการร่วมเรียนรู้ 	<ul style="list-style-type: none"> - จะต้องปฏิบัติตามหลักปฏิบัติในการเปรียบเทียบสมรรถนะ (Code of Conduct) อย่างเคร่งครัด มิฉะนั้น อาจเป็นการละเมิดความลับขององค์กรที่ทำให้ทำการเปรียบเทียบและอาจทำให้เกิดความบาดหมางระหว่างกันได้
การเปรียบเทียบสมรรถนะทั่วไป (Generic Benchmarking)	<ul style="list-style-type: none"> - ได้มุมมองที่กว้างไกลที่สุด เพราะเป็นการเปิดกว้างในทุกๆ อุตสาหกรรมที่การทำงานในลักษณะเดียวกัน และสามารถพัฒนาวิธีการปฏิบัตินั้นไปสู่ Best-in-Class ได้ในที่สุด 	<ul style="list-style-type: none"> - มีค่าใช้จ่ายสูง - ในบางครั้ง เป็นการยากที่จะติดต่อกับองค์กรที่ดีที่สุดในระดับโลก (World Class Organization)

ต่อมาในปี ค.ศ.1998 Friedewald นักวิจัยแห่ง Newcastle Business School ได้ทำการวิจัยประเภทของการเปรียบเทียบสมรรถนะ และพบว่ามามีมากถึง 16 ประเภท อย่างไรก็ตาม Friedewald ได้สรุปว่า แต่หากพิจารณาโดยละเอียดแล้วจะพบว่า ชนิดของการเปรียบเทียบสมรรถนะส่วนใหญ่จะสามารถจัดให้อยู่ในประเภทหลักๆ 4 ประเภทตามที่ Camp จัดไว้ได้

Smith (1999) ได้นำผลการวิจัยของ Friedewald และการจัดแบ่งประเภทของการเปรียบเทียบสมรรถนะของ Camp มาจัดกลุ่มใหม่ภายใต้ 3 กลุ่มใหญ่ ดังนี้

1. การเปรียบเทียบสมรรถนะในระดับเมตริกซ์ (Metric Benchmarking)
2. การเปรียบเทียบสมรรถนะในระดับการวิเคราะห์ (Diagnostic Benchmarking)
3. การเปรียบเทียบสมรรถนะในระดับกระบวนการ (Process Benchmarking)

โดยแบ่งตามระดับของ**ความพยายามในการทำ** (พิจารณาจากความพยายาม ต้นทุน และทรัพยากรที่ใช้) เทียบกับ ระดับของ**ผลที่ได้รับ** (พิจารณาจาก ความรู้และประโยชน์ที่ได้รับ) ซึ่งสามารถแสดงได้ดังแผนภูมิที่ 2



แผนภูมิที่ 2 การจัดแบ่งกลุ่มของการเปรียบเทียบสมรรถนะประเภทต่างๆ โดย Smith (1999)

การเปรียบเทียบสมรรถนะในระดับเมตริกซ์ (Metric Benchmarking)

เมตริกซ์ (Metric) คือ ตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติที่ใช้ในการวัดเชิงปริมาณ Ziari (1998) นิยามคำว่า “เมตริกซ์” ไว้ว่า คือ การชี้วัดในระยะสั้น ที่จำเป็นต้องมีการคำนวณและทบทวนข้อมูลอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้น การเทียบวัดในลักษณะนี้จึงจัดเป็น การเปรียบเทียบโดยตรง โดยใช้ข้อมูลที่ทำขึ้นเป็นตาราง เช่น University League Table ที่จัดทำโดย Financial Times เป็นต้น ซึ่งข้อมูลในเมตริกซ์ลักษณะนี้ นับว่ามีประโยชน์มาก หากทำการวัดด้วยวิธีการเดียวกันและทำการเปรียบเทียบการกระทำของ 2 องค์กรหรือมากกว่าที่อยู่ในบริบทเดียวกัน แต่อย่างไรก็ตาม หากนำข้อมูลที่แสดงในเมตริกซ์ไปใช้ผิด ก็อาจจะนำไปสู่ข้อสรุปที่ผิดและการตัดสินใจที่ผิดพลาดด้วย

ด้วยเหตุนี้ เพียงแค่ข้อมูลที่ได้รับจากการเปรียบเทียบแต่เพียงอย่างเดียว คงยังไม่เป็นการเพียงพอ จึงก่อให้เกิดคำถามว่า “แล้วจะทำอย่างไร (how) จึงจะปิดช่องว่างที่เกิดขึ้นระหว่างเรากับคนดีที่สุดในได้?” ซึ่ง Camp (1995) ได้แนะนำในจุดนี้ว่า เมื่อได้ข้อมูลในลักษณะนี้แล้ว จะต้องทำการวิเคราะห์เพื่อลดช่องว่างและค้นหากระบวนการที่จะทำให้เกิดผลตามที่ต้องการต่อไปด้วย

การเปรียบเทียบสมรรถนะในระดับการวิเคราะห์ (Diagnostic Benchmarking)

เป็นรูปแบบของการเปรียบเทียบสมรรถนะที่เริ่มขึ้นในยุโรป เพื่อเป็นแนวทางในการวัดและเปรียบเทียบธุรกิจบนมาตรฐานการแข่งขันระดับโลก (World-class Scale) ประกอบด้วย

PROB (PROmoting Business Excellence) ที่มีสมมุติฐานอยู่ที่ “การนำวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดไปใช้ ซึ่งจะยังผลให้เกิดผลการปฏิบัติที่เข้มแข็งขึ้น” (Hanson, et al. อ้างถึงใน Smith, Armstrong and Brown, 1999)

PILOT คือ เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจด้วยวิธีการเปรียบเทียบสมรรถนะ ได้รับการพัฒนาขึ้นโดย Newcastle Business School เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของ Regional Competitiveness Project ซึ่งเครื่องมือนี้มีลักษณะเป็นแบบสำรวจ (A questionnaire-based survey) ที่ถามเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติและผลการปฏิบัติ ซึ่งเมื่อแต่ละองค์กรตอบคำถามเสร็จ จะมีการส่งข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ว่า การทำงานขององค์กรนั้นๆ เมื่อ เทียบกับองค์กรอื่นๆ ที่อยู่ในฐานข้อมูลเป็นอย่างไร ซึ่งข้อมูลย้อนกลับนี้ จะอยู่ในรูปของการพลอตตำแหน่งแบบกระจาย (Scatter Plot) และแผนภาพแบบควอไทล์ (Quartiles Chart) ที่แสดงถึง จุดแข็งและหัวข้อที่ควรได้รับการปรับปรุง ซึ่งหัวข้อที่ทำการเปรียบเทียบสมรรถนะจะมีหลากหลาย เช่น การจัดการบุคคล การออกแบบการให้บริการ และประสิทธิผลการให้บริการ เป็นต้น

การเปรียบเทียบสมรรถนะในระดับกระบวนการ (Process Benchmarking)

การทำเปรียบเทียบสมรรถนะในลักษณะนี้ มุ่งเปรียบเทียบกระบวนการที่เป็นหัวใจสำคัญของการทำงาน เช่น การสั่งซื้อ การสนับสนุน คำร้องเรียนของผู้บริโภค การคัดเลือกบุคลากร เป็นต้น

ประกอบด้วย การเปรียบเทียบสมรรถนะทั้งภายในและภายนอกองค์กร สำหรับการเปรียบเทียบสมรรถนะภายนอกองค์กรนั้น Dale (1994) ได้เสนอรูปแบบไว้ ดังนี้

1. การเปรียบเทียบสมรรถนะกับคู่แข่ง (Competitive Benchmarking)

ค้นหาช่องว่างในวิธีการปฏิบัติและผลการดำเนินการ (Practice-performance gaps) กับองค์กรที่เป็นคู่แข่งโดยตรง

2. การเปรียบเทียบสมรรถนะกิจกรรม (Functional Benchmarking)

ทำการเปรียบเทียบระหว่างหน่วยงานที่มาจากองค์กรในภาคต่างๆ ที่มีกระบวนการทำงานในลักษณะเดียวกัน

3. การเปรียบเทียบสมรรถนะทั่วไป (Generic Benchmarking)

ทำการค้นหาและถ่ายโอน Best Practices จากหน่วยงานในภาคงานหนึ่งไปยังหน่วยงานในอีกภาคงานหนึ่ง

4. การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบกลุ่ม (Group Benchmarking)

คือ การรวมตัวขององค์กรจากภาคงานต่างๆ เพื่อมาทำการเปรียบเทียบสมรรถนะในกระบวนการที่มีความสนใจร่วมกัน

หลักการสำคัญของการทำการเปรียบเทียบสมรรถนะในลักษณะนี้ ก็คือ ทุกองค์กรที่เข้าร่วมโครงการจะต้องมีกระบวนการปฏิบัติในลักษณะเดียวกัน และจะต้อง

- จะต้องทำความเข้าใจธรรมชาติและความสลับซับซ้อนของกระบวนการที่นำมาศึกษาเป็นอย่างดี

- เข้าใจธรรมชาติของการเปรียบเทียบที่ต้องการ การแปลและวัดผลรวมทั้งมาตรฐานผลการดำเนินการที่หลากหลายและเหมาะสม

- ตระหนักว่าการนำผลที่ดีที่สุดไปประยุกต์ใช้ เป็นสิ่งที่ไม่ง่ายนัก เนื่องจาก ต้องคำนึงถึงอุปสรรคในประเด็นต่อไปนี้ คือ

1. วัฒนธรรม
2. กลุ่มประชากรหรือบริบทของการทำงาน
3. เทคโนโลยี

นอกจากนั้น Jackson (Jackson and Lund, 2000:7) ได้จัดแบ่งประเภทของการเปรียบเทียบสมรรถนะ โดยใช้ “ธรรมชาติของกระบวนการเปรียบเทียบที่ใช้” เป็นเกณฑ์ ดังนี้

1. กระทำในลักษณะแอบแฝงหรือแจ้งชัด (Implicit and explicit)
2. กระทำในลักษณะอิสระหรือให้ความร่วมมือระหว่างกัน (An independent or a collaborative exercise)
3. กระทำภายในหรือภายนอกองค์กร (Internal or external of the organization)
4. มุ่งเน้นความสนใจไปที่ กระบวนการทั้งหมด (เรียก “Vertical Benchmarking”) หรือ บางส่วนของกระบวนการ ในฐานะที่เป็นตัวแทนขององค์กรเพื่อนำมาใช้เปรียบเทียบในทางแนวนอน กับหน่วยงานที่มีภารกิจแตกต่างกัน (เรียก “Horizontal Benchmarking”)
5. มุ่งเน้นความสนใจไปที่ ปัจจัยนำเข้า, กระบวนการ หรือปัจจัยนำออก (หรือแบบผสม)
6. บนพื้นฐานของวิธีการเชิงคุณภาพ และ/หรือ ปริมาณ

ซึ่งมีรายละเอียดการจัดแบ่ง ดังนี้

1. การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบแอบแฝงและแจ้งชัด

(Implicit and explicit benchmarking)

อาศัยการจัดแบ่งที่กระทำโดย Schofield (1998) เสนอไว้ ดังนี้

การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบแอบแฝง (Implicit Benchmarking) คือ ผลพลอยได้ของกิจกรรมการรวบรวมสารสนเทศ เช่น ผลการสำรวจที่กระทำโดยองค์กรต่างๆ

การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบแจ้งชัด (Explicit Benchmarking) คือ กระบวนการที่กระทำอย่างจงใจและมีโครงสร้าง เพื่อเอื้อให้เกิดการเปรียบเทียบและกำหนดทิศทางการเปลี่ยนแปลง อันนำไปสู่การปรับปรุงตนเองในที่สุด

2. การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบอิสระหรือแบบร่วมกลุ่ม

(Independent or Collaborative Benchmarking)

โดยทั่วไป กระบวนการการเปรียบเทียบสมรรถนะจัดเป็นกระบวนการแห่งความร่วมมือกลุ่ม (Collaborative process) ขององค์กรตั้งแต่สององค์กรขึ้นไปที่ร่วมกันดำเนินการ เพื่อให้เกิดการเปรียบเทียบวิธีการปฏิบัติ กระบวนการ และผลการดำเนินการในหัวข้อหรือประเด็นต่างๆ ตามที่ได้ตกลงกันได้

แต่องค์กรใดๆ อาจทำการเปรียบเทียบสมรรถนะโดยตนเองก็ได้ โดยการนำผลการปฏิบัติของตนเองไปเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลที่มีการเผยแพร่อยู่ในที่ต่างๆ ซึ่งการกระทำในลักษณะนี้ จัดเป็น การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบอิสระ (Independent Benchmarking)

3. การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบมุ่งเน้นภายในหรือภายนอกองค์กร (Internally or Externally focused Benchmarking)

อาศัยการแบ่งโดย Camp (1989) ที่เสนอว่า กระบวนการการเปรียบเทียบสมรรถนะอาจจัดแบ่งได้เป็น 4 ประเภทตามจุดมุ่งหมายของการกระทำว่า มุ่งที่จะทำการเปรียบเทียบสมรรถนะกับหน่วยงานภายในหรือภายนอกองค์กร

การเปรียบเทียบสมรรถนะภายใน (Internal Benchmarking) คือ กระบวนการการเปรียบเทียบสมรรถนะที่สนใจเปรียบเทียบกระบวนการและวิธีการปฏิบัติที่เหมือนกันของหน่วยงานต่างๆ ในองค์กรเดียวกัน เช่น การเปรียบเทียบวิธีการปฏิบัติระหว่างคณะต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยเดียวกัน

การเปรียบเทียบสมรรถนะภายนอก (External Benchmarking) สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะคือ

การเปรียบเทียบสมรรถนะกับคู่แข่ง (Competitive Benchmarking) จะสนใจที่การวัดผลการปฏิบัติเทียบกับองค์กรคู่แข่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา วิเคราะห์และทำความเข้าใจวิธีการที่คู่แข่งใช้ในการปฏิบัติ เช่น การเปรียบเทียบกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัยคู่แข่งที่ใช้ในการรับสมัครอาจารย์หรือนิสิต เพื่อที่จะได้หาหนทางลดข้อได้เปรียบทางการแข่งขันได้โดยตรง อย่างไรก็ตาม นับเป็นวิธีการที่อ่อนไหวต่อความรู้สึก (most sensitive) มากที่สุด

การเปรียบเทียบสมรรถนะหน้าที่การดำเนินงาน (Functional benchmarking) คือ กระบวนการเปรียบเทียบวิธีการปฏิบัติของตนกับองค์กรอื่นที่มีหน้าที่การดำเนินงาน (Function) ในลักษณะเดียวกัน เช่น มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งทำการเปรียบเทียบวิธีการรับสมัครนักศึกษาของตนกับอีกมหาวิทยาลัยหนึ่ง หรือการเปรียบเทียบกระบวนการต่างๆ ที่มีลักษณะการทำงานเหมือนกัน หรือเปรียบเทียบวิธีการเรียนการสอนระหว่างสถาบันหรือ าระหว่างคณะในต่างสถาบันก็ได้

การเปรียบเทียบสมรรถนะทั่วไป (Generic Benchmarking) (หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “**ดีที่สุดในชั้น: Best-in-class**”) คือ การเปรียบเทียบกระบวนการขององค์กรหนึ่งกับองค์กรอื่นๆ ที่ปฏิบัติงานต่างบริบทกัน โดยมีคำถามนำการเปรียบเทียบว่า “ใครทำกิจกรรมนั้นๆ ได้ดีที่สุดในชั้น?” (โดยไม่คำนึงว่า กิจกรรมนั้นจะอยู่ในภาคอุตสาหกรรมใด) เช่น ในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง อาจจะเปรียบเทียบกระบวนการบริหารการจัดการของตนกับกระบวนการบริหารจัดการของบริษัทสายการบิน อุตสาหกรรมการผลิตหรือกับโรงพยาบาล ก็ได้

ด้วยเหตุนี้ การเปรียบเทียบสมรรถนะทั่วไป (Generic Benchmarking) จึงแตกต่างจากการเปรียบเทียบสมรรถนะกิจกรรม (Functional Benchmarking) ตรงที่ การเปรียบเทียบ

สมรรถนะทั่วไปพยายามค้นหาและทำความเข้าใจว่า **ทำไมวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดจึงดีที่สุด**
(Why the “Best of the Best” is the Best?)” นั่นเอง

4. การเปรียบเทียบสมรรถนะตามแนวตั้งและแนวนอน

(Vertical and Horizontal Benchmarking)

Alstete (1995) ได้แบ่งกระบวนการการเปรียบเทียบสมรรถนะออกเป็น ส่วนประกอบทางแนวตั้ง (ตั้ง) และแนวนอน (นอน) (Vertical and horizontal components)

การเปรียบเทียบสมรรถนะตามแนวตั้ง (Vertical Benchmarking) มุ่งที่จะทำความเข้าใจวิธีการปฏิบัติงาน ในขอบเขตภาระหน้าที่ที่ไม่ต่อเนื่อง (A discrete functional area) เช่น มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งอาจทำการเปรียบเทียบและประเมินวิธีการปฏิบัติในการสอน การเรียนรู้ และการประเมิน แยกพิจารณาเป็นส่วนๆ ออกจากกัน

ในขณะที่ การเปรียบเทียบสมรรถนะตามแนวนอน (Horizontal Benchmarking) จะทำการตรวจสอบวิธีการปฏิบัติที่ครอบคลุมการปฏิบัติหน้าที่ของหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งโดยเฉพาะ เช่น ในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง อาจจะทำการศึกษาถึงวิธีการที่คณะต่างๆ มีส่วนร่วมในกระบวนการรับสมัครนักศึกษา หรือ วิธีการชักจูงใจให้นักศึกษาสนใจการเรียน เป็นต้น

5. การเปรียบเทียบสมรรถนะเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

(Quantitative and Qualitative Benchmarking)

ในกระบวนการการเปรียบเทียบสมรรถนะนั้น จำเป็นที่จะต้องมีการสร้างฐานข้อมูลสารสนเทศในด้านต่างๆ เช่น วิธีการปฏิบัติงาน (work practices) กระบวนการ (process) ขั้นตอนการปฏิบัติ (procedure) พฤติกรรมเชิงวิชาชีพและระบบคุณค่า (professional and value system) และผลการดำเนินการ (performance) ซึ่งจะต้องทำให้เกี่ยวข้องกับข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ซึ่ง Price (1994) ได้ชี้ให้เห็นความแตกต่างว่า การเปรียบเทียบภาระหน้าที่ การให้บริการ หรือการใช้เทคโนโลยีต้องใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการประชุมอภิปราย และร่วมกันแสดงความคิดเห็นว่าได้ทำการเปรียบเทียบอะไรและได้ผลลัพธ์อะไร ในขณะที่ หากเราเปรียบเทียบภาระหน้าที่ การให้บริการและเทคโนโลยีเหมือนกัน แต่เราใช้วิธีการที่เป็นระบบและมีการนำเอาตัวชี้วัดผลการปฏิบัติมาใช้ กรณีหลังนี้ จะเรียกว่า เป็นการทำการเปรียบเทียบสมรรถนะในเชิงปริมาณ

6. การเปรียบเทียบสมรรถนะที่มุ่งเน้นปัจจัยป้อนเข้า-กระบวนการ-ผลที่ได้

(Input – Process – Output focused Benchmarking)

การทำการเปรียบเทียบสมรรถนะอาจมุ่งเน้นความสนใจไปที่ กระบวนการ และ/หรือ ปัจจัยป้อนเข้า (input) หรือผลที่ได้จากกระบวนการ (output) ก็ได้ ซึ่ง HEFCE (1997) ได้ใช้คำต่างๆ ในความหมายดังต่อไปนี้

การเปรียบเทียบสมรรถนะผลที่ได้ (Output Benchmarking)

- การเปรียบเทียบผล ที่ได้จากกระบวนการที่เจาะจงระหว่างองค์กรต่างๆ

การเปรียบเทียบสมรรถนะกระบวนการ (Process Benchmarking)

- การเปรียบเทียบความสามารถและระบบที่ใช้โดยองค์กรต่างๆ ที่สามารถทำให้วัตถุประสงค์บรรลุผลตามที่ตั้งไว้

กลไกการเปรียบเทียบ (Mechanism for comparison)

Jackson (1998) ได้อธิบายถึง กระบวนการอ้างอิงที่ใช้ในการเปรียบเทียบ 4 ลักษณะด้วยกัน ดังแสดงในแผนภูมิที่ 3 ซึ่งการทำกรเปรียบเทียบสมรรถนะในครั้งหนึ่งๆนั้น อาจใช้แนวทางใดแนวทางหนึ่งหรือใช้หลายๆ แนวทางผสมผสานกันก็ได้



แผนภูมิที่ 3 กระบวนการอ้างอิงที่ใช้ในการเปรียบเทียบสมรรถนะ เสนอโดย Jackson (1998)

เกณฑ์การเลือกประเด็นในการเปรียบเทียบสมรรถนะ

ไม่มีหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ตายตัวว่า ประเด็นที่จะนำมาทำการเปรียบเทียบสมรรถนะนั้น ควรจะต้องมีลักษณะอย่างไร แต่ The Benchmarking Awards (Porter and Tanner, 1998) ได้กำหนดหลักเกณฑ์ไว้กว้างๆ ว่า ไม่ใช่ว่าทุกประเด็นของการปฏิบัติงานขององค์กรจะสามารถนำมาทำการเปรียบเทียบสมรรถนะได้ ทั้งนี้ ประเด็นที่เลือกมาทำการเปรียบเทียบสมรรถนะควรจะต้องเป็นปัจจัยวิกฤตที่มีผลต่อความสำเร็จขององค์กร (Critical Success Factors) ซึ่งดูได้จาก จุดแข็ง

ของการปฏิบัติงาน ความพร้อมของบุคลากร นอกจากนั้น ควรจะต้องคำนึงถึงเป้าหมาย กิจกรรมหลักและปัจจัยเกื้อหนุนที่จะนำองค์กรไปสู่ความสำเร็จด้วย

สิ่งที่ทำให้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) แตกต่างจาก วิธีการปฏิบัติที่ดีกว่าหรือความคิดที่ดี (Better Practice or Good Idea) (North Carolina Office of State Personnel, 2001)

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดไม่ใช่แนวความคิดที่เกิดขึ้นใหม่ หากแต่เป็นการปฏิบัติที่เกิดขึ้นจริง และมีครบทั้ง 7 เกณฑ์สำคัญดังต่อไปนี้

1. ประสบความสำเร็จ ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง (Successful over time) นั่นคือ วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดจะต้องสามารถรับการพิสูจน์ได้ด้วยการบันทึกจากเหตุการณ์จริง
2. แสดงผลในเชิงปริมาณได้ (Quantifiable results)
3. เป็นนวัตกรรม (Innovative) โดยการได้รับการยอมรับจากกลุ่มเพื่อน (Peer Recognition) ในสาขานั้นๆ ว่าเป็นวิธีการปฏิบัติที่แปลกใหม่และสร้างสรรค์
4. ให้ผลลัพธ์ในเชิงบวก (Recognized positive outcome) หากการแสดงผลในเชิงปริมาณมีข้อจำกัด อาจจะได้รับยอมรับด้วยตัวบ่งชี้เชิงบวก (Positive Indicator) ใดๆ
5. สามารถทำซ้ำได้ (Repeatable) วิธีการปฏิบัติควรสามารถนำมาทำซ้ำได้ ดังนั้น ควรจะมีวิธีการที่ชัดเจน อธิบายขั้นตอนต่างๆ รวมถึงประโยชน์ที่คาดว่าจะผู้ที่นำไปปฏิบัติควรจะได้รับ
6. มีความสำคัญในบริบทหนึ่งๆ (Has local importance) หมายความว่า วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดขององค์กรแห่งหนึ่งที่กำลังแสวงหาแนวทางปรับปรุงการทำงานของตน อาจมีหัวข้อโครงการ กระบวนการหรือประเด็นของการปฏิบัติที่ไม่เหมือนกับอีกองค์กรหนึ่งก็ได้
7. ไม่มีความเชื่อมโยงกับกลุ่มประชากรเฉพาะ (Not linked to unique demographics) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดอาจพัฒนาจากกลุ่มประชากรหนึ่ง ซึ่งอาจได้รับการดัดแปลงและถ่ายโอนไปสู่อีกกลุ่มประชากรหนึ่งก็ได้

ปัจจัยที่ส่งเสริมให้การทำการเปรียบเทียบสมรรถนะประสบผลสำเร็จ

(North Carolina Office of State Personnel, 2001) มีดังนี้

1. ได้รับการสนับสนุนจากบุคคลในระดับบริหาร
2. มีการอบรมด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะสำหรับทีมงาน
3. มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประโยชน์
4. องค์กรมีวัฒนธรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้
5. แหล่งทรัพยากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่อยู่ในรูปของเวลา เงินทุนและอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ

ประโยชน์ของการทำการเปรียบเทียบสมรรถนะ (Smith, 1999)

1. ทำให้ทราบวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practices) จากภาคธุรกิจใดๆ ที่สามารถนำมาใช้กับการปฏิบัติขององค์กรหนึ่งๆ ได้
2. ทำให้เกิดเป้าหมายที่แท้จริง ซึ่งสามารถมองเห็นตัวอย่างของความสำเร็จได้จากองค์กรอื่น
3. ลดการต่อต้านการเปลี่ยนแปลงจากเจ้าหน้าที่ในองค์กร นอกจากนั้น เจ้าหน้าที่ในองค์กรยังสามารถมองเห็นแนวทางปฏิบัติที่เป็นรูปธรรมได้จากบทเรียนที่เกิดขึ้นกับองค์กรอื่น
4. แนวความคิดเชิงเทคนิคและเชิงสร้างสรรค์ สามารถได้รับการถ่ายทอดจากองค์กรหนึ่งไปสู่อีกองค์กรหนึ่งได้
5. ช่วยเพิ่มพูนประสบการณ์และฐานความรู้ของเจ้าหน้าที่ในองค์กรให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น
6. เมื่อดำเนินการอย่างถูกต้อง องค์กรหนึ่งๆ สามารถนำกระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะมาใช้เป็นเครื่องมือปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อช่วยกระตุ้นให้เจ้าหน้าที่ในองค์กรเกิดความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงตนเองให้ดีขึ้น
7. เมื่อมีความเข้าใจในความต้องการของผู้รับบริการชัดเจนมากขึ้น ก็จะช่วยลดคำร้องเรียนและเพิ่มจำนวนผู้รับบริการที่พึงพอใจให้มากขึ้น
8. จัดเป็นกรอบการทำงานที่เป็นระบบ สำหรับการวิเคราะห์วัตถุประสงค์และการประเมิน

ธรรมชาติของการเปรียบเทียบสมรรถนะในการอุดมศึกษา

การเปรียบเทียบสมรรถนะ ได้ถูกนำมาใช้ในวงการอุตสาหกรรมตามแนวทางเชิงปริมาณ เพื่อวัดปัจจัยป้อนเข้า-กระบวนการ-ผลที่ได้ (Input-process-output) แต่การเปรียบเทียบสมรรถนะที่นำมาใช้ในการอุดมศึกษานั้น จะมีแนวทางที่หลากหลายมากกว่าที่ใช้ในวงการอุตสาหกรรม ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งการเปรียบเทียบเชิงคุณภาพทั้งปริมาณ (Descriptive/discursive information perhaps supported by some numerical indicators or performance criteria) และเชิงปริมาณ (เป็นตัวบ่งชี้ทางสถิติ หรือ เกณฑ์การวัดผลการปฏิบัติที่เชื่อมโยงกันกับเครื่องมือให้คะแนน) และสำหรับ การเปรียบเทียบผลการดำเนินงาน (Performance Benchmarking) ในบริบทของการอุดมศึกษา มักหมายถึง “Academic Practice หรือ วิธีการปฏิบัติที่เกี่ยวกับงานวิชาการ”

โดยปกติ การเปรียบเทียบสมรรถนะมักมุ่งความสนใจไปที่ผลการปฏิบัติงาน (Performance) ซึ่งไม่เป็นปัญหามากนักสำหรับการนำมาใช้เป็นหลักปฏิบัติในการอุดมศึกษา แต่สิ่งที่เป็นปัญหามากกว่า ดูเหมือนจะเป็นความคิด ความเข้าใจเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน (Notions of performance) ที่เกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติที่เกี่ยวกับงานวิชาการ (Academic Practice)

(Jackson and Lund, 2000: 12) ซึ่งวิธีการแก้ปัญหาที่สามารถทำได้ ก็คือ การให้คำนิยาม “ผลการดำเนินงาน (Performance)” ในเทอมของการพรรณนาเชิงพฤติกรรม (Behavioral descriptor) ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากในระยะยาว เนื่องจาก การนิยามในลักษณะดังกล่าวจะเป็นตัวช่วยให้นักวิชาการได้คิดที่จะนิยามผลการดำเนินงานที่เป็นรูปธรรมและอยู่ในรูปแบบที่สามารถแสดงต่อตนเองและผู้อื่นว่า ตนเองได้มีพัฒนาการในด้านนั้นๆ ตามกรอบที่กำหนดขึ้นอย่างไรบ้าง ซึ่ง Jackson และ Lund (2000: 53) ได้นำเสนอกรอบการเปรียบเทียบสมรรถนะด้านคุณภาพสำหรับการศึกษา ตามแนวทางดังกล่าว ดังแสดงในตารางที่ 3

สำหรับประเด็นของประเภทการเปรียบเทียบสมรรถนะที่นำมาใช้ในการอุดมศึกษานั้น จากการศึกษาค้นคว้า ตามรายงานการศึกษาของ UNESCO (1998) ที่ได้ตีพิมพ์ไว้ในเอกสาร การศึกษาและวิจัยทางด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะในระดับอุดมศึกษา ชื่อ **Benchmarking in Higher Education: A Study Conducted by the Commonwealth Higher Education Management Service** ได้กล่าวไว้ว่า การเปรียบเทียบสมรรถนะที่มีการดำเนินการอยู่ในวงการ การอุดมศึกษาในปัจจุบันนั้น ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม เทียบกิจกรรม (Activity-Based Collaborative Benchmarking) เนื่องจาก เป็นการเปรียบเทียบ สมรรถนะที่มีความยืดหยุ่นสูง และตอบสนองความต้องการของสถาบันสมาชิกที่เข้าร่วมในการ เปรียบเทียบได้เป็นอย่างดี จึงทำให้เป็นประเภทของการเปรียบเทียบสมรรถนะที่มีการนำมาใช้กัน อย่างแพร่หลาย

ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะดำเนินการวิเคราะห์หาค่าองค์ประกอบสำคัญในการ ดำเนินงาน เพื่อนำไปพัฒนาเป็นรูปแบบ ABC-Benchmarking เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงการ จัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่เหมาะสมสำหรับบริบทของสถาบันอุดมศึกษาไทย และกลุ่มโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหมต่อไป

สถาบันนวัตกรรมการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 กรอบการเปรียบเทียบสมรรถนะด้านคุณภาพสำหรับการศึกษา
(Jackson and Lund, 2000 : 33)

ปัจจัยป้อนเข้า (Inputs)	กระบวนการ (Processes)	ผลที่ได้ (Outputs)
<p>นักศึกษา (Students) ได้แก่ คุณลักษณะของผู้เข้าศึกษา (เพศ, คุณวุฒิการศึกษา, ระดับจริยธรรม)</p> <p>เจ้าหน้าที่ (Staff) ได้แก่ ความชำนาญเฉพาะด้านของบุคคล ประสบการณ์และคุณวุฒิ (ทั้งทางด้านการศึกษาและทางด้านวิชาชีพ) อายุ, สิ่งจูงใจในการทำงาน, ประวัติการทำงาน, การเตรียมการสำหรับหน้าที่การสอนและการปรับปรุงพัฒนา</p> <p>แหล่งทรัพยากรทางกายภาพ (Physical Resources) ได้แก่ อาคารสถานที่, เครื่องอำนวยความสะดวกต่างๆ, อุปกรณ์ที่จำเป็นเฉพาะด้าน, ห้องสมุดและแหล่งบรรณสารสนเทศ</p> <p>แหล่งทรัพยากรการเงิน (Financial Resources) ได้แก่ การได้รับสนับสนุนเป็นเงินที่คิดจาก การลงทุนต่อหัวของทั้งนักศึกษาและเจ้าหน้าที่</p> <p>ปัจจัยนำเข้าจากภายนอก (External Inputs) ได้แก่ การมีส่วนร่วมของหน่วยงานในระดับต่างๆ, การใช้สิ่งอำนวยความสะดวกและเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ จากภายนอก</p>	<p>แรงจูงใจ ในด้านสภาพแวดล้อมที่ดีทางการศึกษา</p> <p>การออกแบบหลักสูตรและการประเมิน (Design of Curricula and assessment) การเรียนการสอน (Teaching and Learning) ได้แก่ กลยุทธ์และวิธีการเรียนการสอน ที่มีประสิทธิผลและจัดเป็นนวัตกรรม</p> <p>การแนะนำและช่วยเหลือนักศึกษา (Student Guidance and Support) ได้แก่ ระบบการติว (Tutor system) ทั้งด้านวิชาการและเรื่องส่วนตัว, การให้คำปรึกษาด้านอาชีพ, สื่อสารสนเทศที่ให้ความรู้ที่จำเป็น, และการดูแลอย่างใกล้ชิดจากผู้ชำนาญการ</p> <p>ระบบการจัดเก็บข้อมูลนักศึกษา (Student record system) ได้แก่ การจัดเก็บข้อมูลที่จำเป็นและมีการรายงานสัมฤทธิ์ผลเป็นระยะ</p> <p>ระบบการบริหารและการจัดการ (Management and Administrative Systems) กระบวนการทบทวนและประเมินผลการทำงาน (Review and Evaluation Processes) ได้แก่ ระบบการทบทวนด้วยเพื่อน (Peer review), ข้อมูลย้อนกลับจากนักศึกษาและเจ้าหน้าที่</p>	<p>นักศึกษา (Students) ได้แก่ อัตราการสำเร็จการศึกษา, ระดับคุณภาพทางการศึกษา (คุณลักษณะของปริญญา และมูลค่าเพิ่ม), ความสามารถที่จะออกไปทำงานได้, แนวโน้มของการศึกษาต่อ</p> <p>เจ้าหน้าที่ (Staff) ได้แก่ ผลผลิตภาพ และความคิดสร้างสรรค์ (Productivity and Creativity) ในด้านต่างๆ เช่น ภาระงานด้านการสอน การบริหาร การวิจัย และการให้คำปรึกษาต่างๆ</p>

ตอนที่ 3: รูปแบบ ABC-Benchmarking ที่มีการดำเนินการจริงในต่างประเทศ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้ทำการพิจารณารูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมที่มีการดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรม จำนวน 4 โครงการ ดังนี้

1. The Commonwealth University Management Benchmarking Club (กลุ่มประเทศในเครือจักรภพ)
2. โครงการภายใต้การสนับสนุนด้านการเงินจาก Fund for the Development of Teaching and Learning (สหราชอาณาจักร)
3. โครงการที่จัดและดำเนินการโดย APQC (สหรัฐอเมริกา)
4. The European Benchmarking Program on university management (กลุ่มประเทศยุโรป)

The Commonwealth University Management Benchmarking Club

ชมรมการเปรียบเทียบสมรรถนะ The Commonwealth University management Benchmarking Club (UNESCO, 1998) ได้เริ่มจัดตั้งขึ้นในปี ค.ศ.1995 โดย CHEMS (The Commonwealth Higher Education Management Service) ซึ่งทำงานร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะจาก Price Waterhouse ได้เริ่มการดำเนินงานในปี ค.ศ.1996 โดยมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการดำเนินการ ดังนี้

วัตถุประสงค์

เพื่อเทียบวัดและส่งเสริมความเป็นเลิศในการจัดการสถาบันอุดมศึกษา

ชมรมมีเป้าหมายที่จะช่วยเหลือสถาบันสมาชิก ในการ...

- ค้นหา ระบุ และส่งเสริมวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practices)
- แบ่งปันแนวความคิดและเพิ่มความตระหนักในการแสวงหาวิธีการดำเนินงานตามแนวทางใหม่ๆ
- เพิ่มพูนผลประโยชน์ที่ได้รับจากประสบการณ์และนวัตกรรมที่เกิดขึ้นในหลายๆ ประเทศ
- เรียนรู้จากสถาบันอื่นๆ ว่า สิ่งใดควรหรือไม่ควรค่าแก่การนำมาปฏิบัติ
- วิจัยและดำเนินการปรับปรุงวิธีการเปรียบเทียบสมรรถนะระหว่างสถาบันสมาชิก

อย่างต่อเนื่อง

ด้วยเหตุนี้ ชมรมจึงสนับสนุนสถาบันสมาชิกในการ

- สนับสนุนกรอบการประเมินและทบทวนการเปรียบเทียบสมรรถนะประจำปี
- วิเคราะห์ปฏิกิริยาของสถาบันสมาชิก การสนับสนุนข้อมูลย้อนกลับในผลการดำเนินการ

สัมพัทธ์และวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

- จัดประชุม เพื่อให้สถาบันสมาชิกได้ตกลงและพูดคุยถึงผลการดำเนินการที่ได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้น

การปรับปรุงให้ดีขึ้น

ในการดำเนินการปีแรก (ค.ศ.1996) มีสถาบันอุดมศึกษาเข้าร่วมโครงการ 9 สถาบันคือ

ออสเตรเลีย Queensland, RMIT, Sydney, Victoria University of Technology

แคนาดา Waterloo

ฮ่องกง Hong Kong University (HKU)

แอฟริกาใต้ Cape Town (UCT), Natal

สหราชอาณาจักร Liverpool

นิวซีแลนด์ Auckland (แม้ว่า จะยังไม่เข้าร่วมในกระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะ แต่ก็มี ส่วนร่วมในการประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ)

ผลจากการประชาสัมพันธ์การดำเนินงานและผลที่สถาบันสมาชิกได้รับ ทำให้ในปีที่ 2 เกิดการเปลี่ยนแปลงสมาชิกภาพและเพิ่มเติมจำนวนสถาบันสมาชิก ดังนี้

ออสเตรเลีย Queensland, Victoria University of Technology

แคนาดา Calgary

ฮ่องกง Hong Kong University (HKU)

แอฟริกาใต้ Natal

สหราชอาณาจักร Liverpool, Durham, Leeds Metropolitan, Nottingham, UMIST

นิวซีแลนด์ Victoria University of Wellington

แนวความคิดของชมรม

แนวความคิดหลักของชมรมการเปรียบเทียบสมรรถนะ ก็คือ ความต้องการร่วมกันในเขต ของความเข้าใจและความคาดหวัง เพื่อแบ่งปันผลประโยชน์และรูปแบบของความร่วมมือใน การทำงาน ซึ่งคุณลักษณะสำคัญของความคาดหวังที่เกิดขึ้นร่วมกัน ก็คือ สถาบันสมาชิกแต่ละ แห่งมีความปรารถนาที่จะปรับปรุงผลการดำเนินงานด้านการจัดการสถาบันของตนเองให้ดีขึ้น

และเนื่องจาก ชมรมมิได้จัดตั้งขึ้นโดยมีการกำหนดหลักการและวิธีการวัดผลการดำเนินการ หรือตัวบ่งชี้ (Indicators) รวมทั้ง เครื่องมือเพื่อวัตถุประสงค์ของการประเมินใดๆ ขึ้นมาล่วงหน้า ด้วยเหตุนี้ ขั้นตอนแรกที่สำคัญ ก็คือ การทำความเข้าใจระหว่างสถาบันสมาชิกเกี่ยวกับเขตของ เกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะ (Criteria or Benchmarks) ที่จะนำมาใช้ในการประเมินวิธีการ ดำเนินการจัดการตามหัวข้อที่กำหนดขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่อาจอยู่ในรูปเชิงปริมาณ (Quantitative) หรือหากอยู่ในรูปเชิงคุณภาพ (Qualitative) ก็ควรอยู่บนฐานของความเข้าใจระหว่างสถาบันสมาชิก ที่ตรงกัน ซึ่งส่วนใหญ่จะถูกกำหนดเป็นนิยามในรูปของ “**ดีที่สุด**ในชั้น (Best in class)”

จากนั้น สถาบันสมาชิก จะถูกกำหนดให้ส่งบทสรุปวิธีการดำเนินการจัดการของตนเองให้ กับกรรมการกลาง ตามหัวข้อที่กลุ่มสถาบันสมาชิกร่วมกันกำหนดขึ้น ตามขั้นตอนนี้ กระบวนการ เปรียบเทียบสมรรถนะที่จะประสบความสำเร็จได้ จึงจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจาก สถาบันสมาชิกในการให้ข้อมูลอย่างเปิดเผยและซื่อสัตย์ เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในกระบวนการ เพื่อค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด อันเป็นผลประโยชน์ร่วมกันของมวลสมาชิกต่อไป ซึ่งการให้ ข้อมูลของสถาบันสมาชิกดังกล่าวนี้ จำเป็นต้องมีรากฐานอยู่บนการกำหนดชั้นความลับ (Confidentiality) ด้วย

หลังจากนั้น รายงานผลการดำเนินการของสถาบันสมาชิกทั้งหมด จะถูกวิเคราะห์และประเมินโดยกลุ่มผู้ประเมิน (Team of Assessors) ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านนั้นๆ

การประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ (Workshop) จะถูกจัดขึ้นเพื่อเป็นเวทีให้สถาบันสมาชิกได้พบปะพูดคุย เกี่ยวกับ แนวทางต่างๆ ที่ได้รับการพัฒนาปรับปรุงขึ้น รวมทั้ง การแถลงผลการพิจารณาตามความเห็นของกลุ่มผู้ประเมินด้วย

ผลที่ได้จากการประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ ก็คือ การระบุถึงวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ซึ่งสถาบันสมาชิกสามารถนำเอาองค์ความรู้ดังกล่าวนี้ ไปเป็นจุดเริ่มต้นเพื่อประยุกต์ใช้กับสถาบันของตนเองอย่างเหมาะสมต่อไป ซึ่งชมรมก็มีความตั้งใจที่จะทำการทบทวนถึงผลสำเร็จในขั้นตอนการดำเนินงานที่สำคัญๆ ของการนำเอาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดไปประยุกต์ใช้ โดยการกำหนดไว้เป็นหัวข้อของการเปรียบเทียบสมรรถนะในโอกาสต่อไป

หัวข้อที่นำมาใช้ในการเปรียบเทียบสมรรถนะ

ค.ศ.1996 มีหัวข้อที่นำมาใช้ในการศึกษา 5 หัวข้อ ดังนี้ Strategic Planning, Human Resources, Non-academic needs of students, External impact และ Research management

ค.ศ.1997 ได้ลดหัวข้อในการทำการศึกษาลงเหลือเพียง 4 หัวข้อ ดังนี้คือ Financial Management, Teaching and Learning, Resource Allocation และ Management Information Systems (MIS)

ค.ศ.1998 มีหัวข้อที่ทำการศึกษา ดังนี้คือ Estate and Facilities, Library and Information Services, Student Administration และ Internationalization

ค.ศ.1999 ได้เริ่มนำเอาหัวข้อการเปรียบเทียบสมรรถนะที่ได้ทำการศึกษาไปในปี ค.ศ.1996 กลับมาพิจารณากันใหม่ เพื่อทบทวน ตรวจสอบและประเมินผลความก้าวหน้าของการที่สถาบันสมาชิกแต่ละแห่งได้นำเอา “วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practices)” ไปประยุกต์ใช้กับสถาบันของตนเอง

หัวข้อต่างๆ ดังแสดงข้างต้น จะถูกนำไปตั้งเป็นคำถามปลายเปิดภายใต้รูปแบบที่กำหนด คือ แบ่งการพิจารณาออกเป็นหัวข้อย่อยๆ (Sub-Topics) ครอบคลุมแง่มุมต่างๆ ได้แก่ นโยบาย และกลยุทธ์ (Policy and Strategy) การประยุกต์ใช้ (Implementation) เช่น โครงสร้างการจัดการ การติดตามดูแลและทบทวน (Monitoring and Review) และการสื่อสารระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Communication) เป็นต้น

โดยคำถามปลายเปิดเหล่านั้น จะได้รับการทบทวนร่วมกันระหว่างสถาบันสมาชิกและ
กลุ่มผู้ประเมิน จนออกมาเป็นข้อยุติ เพื่อนำไปใช้ในการสอบถามวิธีการปฏิบัติและผลการดำเนินงานต่อไป

ตัวอย่างของรูปแบบคำถามปลายเปิดที่กำหนดขึ้นดังกล่าว ดังแสดงในแผนภูมิที่ 4



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 4 ตัวอย่างคำถามที่ใช้ในกระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะ

1.3 การประยุกต์ใช้กลยุทธ์

ขอให้ท่านอธิบายถึงวิธีการที่สถาบันของท่านแปลงพันธกิจและทิศทางกลยุทธ์โดยรวม ให้เป็นเป้าหมายและแผนที่มีความเฉพาะเจาะจง และคำนึงถึงการนำทรัพยากรที่มีอยู่มาใช้

อาจมีประโยชน์มากขึ้น หากท่านพิจารณาถึง...

- วิธีการที่ท่านใช้ระบุและได้มาซึ่งความเห็นชอบร่วมกันของวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการวางแผนกลยุทธ์
- วิธีการที่จะทำให้เชื่อมั่นได้ว่า ทิศทางของกลยุทธ์ได้รับการพิจารณาอย่างสม่ำเสมอ
- วิธีการพัฒนาแผนปฏิบัติการในรายละเอียด ที่ทำให้เชื่อมั่นได้ว่า สามารถตอบสนองวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ได้วางไว้ รวมทั้งการกำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละขั้น
- บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (คณะ ภาควิชา ศูนย์ต่างๆ) และหน่วยงานกลางที่ทำการสนับสนุนการวางแผน
- การเชื่อมโยงระหว่าง กระบวนการวางแผนในรายละเอียด (เจ้าหน้าที่ เทศะ การเงิน วัสดุ) ระหว่างหน่วยงาน และหากเกิดความขัดแย้ง จะมีวิธีการแก้ปัญหาและนำไปสู่ความยอมรับในท้ายที่สุดอย่างไร
- วิธีการในการระบุถึงความรับผิดชอบและวิธีการสื่อสารในการนำแผนกลยุทธ์ไปประยุกต์ใช้
- กลไกสำคัญที่ใช้ในการประเมินความเป็นไปได้และความเสี่ยงของการประยุกต์ใช้และใครคือผู้เกี่ยวข้อง

1.4 การติดตามดูแลและประเมินค่ากลยุทธ์

ขอให้ท่านอธิบายถึง วิธีการที่สถาบันของท่านทบทวนแผนกลยุทธ์และความก้าวหน้าของการดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้ และวิธีการที่ใช้ระบุถึงการปฏิบัติในอนาคตที่จำเป็นต้องมีการดำเนินการต่อไปตามแผนงานที่มีการกำหนดขึ้น

อาจจะมีประโยชน์มากขึ้น หากท่านพิจารณาถึง

กลไกในการติดตามดูแลและประเมินค่าผลการดำเนินงาน

- (1) ของสถาบัน โดยภาพรวม เทียบกับพันธกิจและจุดมุ่งหมาย
- (2) ของกลยุทธ์โดยรวมของสถาบัน เทียบกับวัตถุประสงค์

การตอบคำถามและการประเมินผล

เมื่อได้รับคำถามตามหัวข้อที่กำหนดแล้ว สถาบันสมาชิกแต่ละแห่งจะให้คำตอบแก่คำถามเหล่านั้นพร้อมข้อมูลหรือเอกสารสนับสนุน และที่สำคัญคือ การระบุถึงสิ่งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อนของวิธีการปฏิบัติของตนเอง เพื่อเป็นการเตือนให้สถาบันสมาชิกเข้าใจอยู่เสมอว่าการเปรียบเทียบสมรรถนะที่กำลังดำเนินการอยู่นี้ มุ่งเน้นที่วิธีการปฏิบัติที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน (Current Practice) มากกว่าความคาดหวังในสิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้น

สำหรับการประเมินผลคำตอบในแต่ละหัวข้อนั้น จะถูกแบ่งออกเป็น 3 หัวข้อตามลำดับ ดังนี้ คือ แนวทางการนำไปใช้ (Approach) การประยุกต์ใช้ (Application) และผลที่ได้รับ (Outcomes)

แนวทางการนำไปใช้ คือ นโยบายหรือเทคนิคที่สร้างขึ้นหรือเลือกมาใช้ (Adopted) และระดับของความเหมาะสมแก่งานที่นำมาใช้ (Fit for purpose)

การประยุกต์ใช้ คือ ขอบเขตหรือบริบทที่ได้มีการนำไปใช้ประโยชน์จริงในสถาบัน

ผลที่ได้รับ คือ ผลสำเร็จที่ได้รับในการบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งรวมถึง วิธีการติดตามดูแล เพื่อปรับแต่งแนวทางการนำไปใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป (นั่นคือ เพื่อให้มีความเหมาะสมแก่งานที่นำมาใช้อย่างต่อเนื่อง: continuous to be fit for purpose)

สำหรับวิธีการให้คะแนนนั้น จะอยู่ในรูปของการจัดกลุ่มตามความเหมาะสม (Banding Approach) เพื่อให้ง่ายต่อการระบุสถาบันที่มีวิธีการปฏิบัติและผลการดำเนินงานที่ดีที่สุดในกลุ่ม (Best in Group) ซึ่งรายละเอียดของวิธีการให้คะแนนดังกล่าว ดังแสดงในตารางที่ 4

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 แสดงรายละเอียดของการให้คะแนนในรูปแบบของการจัดกลุ่มตามความเหมาะสม
แบบ Banding Approach

แนวทางการนำไปใช้ (Approach)	การประยุกต์ใช้ (Application)	ผลที่ได้รับ (Outcomes)	คะแนน (Mark)
<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีการกล่าวถึง - ไม่มีหลักฐานที่เป็นรูปธรรม - มีแนวโน้มในเชิงของการตอบสนอง (Reactive) มากกว่าการดำเนินการเชิงรุก (Active) 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีการกล่าวถึง - มีเพียงการดำเนินการในหน่วยหรือสองหน่วยเท่านั้น - มีช่องว่างของการนำไปใช้มาก 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีข้อมูล - อาจมีข้อมูลแต่ไม่หนักแน่นพอ 	ว่าง
<ul style="list-style-type: none"> - ใช้แนวทางอย่างเป็นระบบ - มีการบูรณาการกับกระบวนการอื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - ครอบคลุมการดำเนินงานส่วนใหญ่ของสถาบัน - ไม่มีช่องว่างการนำไปใช้ที่สำคัญ - แต่ยังคงมีงานต่างๆ ที่กำลังอยู่ในระหว่างการดำเนินงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - มีแนวโน้มในทางบวกของการดำเนินงานส่วนใหญ่ของสถาบัน - มีแนวโน้มในเชิงลบบ้าง - มีกระบวนการติดตามดูแลที่ดี 	+
<ul style="list-style-type: none"> - มีแนวทางที่เป็นระบบ ชัดเจน และหนักแน่น รวมทั้ง มีหลักฐานของการปรับแต่งตามระยะเวลา - มีการบูรณาการในระดับสูง 	<ul style="list-style-type: none"> - ครอบคลุมทุกส่วนของการดำเนินงานของสถาบัน โดยไม่มีช่องว่างของการนำไปใช้ใดๆ เกิดขึ้น - มีความแปรปรวนหรือจุดอ่อนเพียงเล็กน้อย 	<ul style="list-style-type: none"> - ได้รับผลที่ดีในลักษณะยั่งยืน - เข้มแข็งในทุกส่วนที่สำคัญของการดำเนินงาน - มีผลที่ดีที่นำหน้าสถาบันอื่นๆ เมื่อนำผลมาเปรียบเทียบกัน 	*

หลังจากมีการประเมินโดยกลุ่มผู้ประเมินแล้ว ชมรมจะมีการจัดทำรายงานแสดงรายละเอียดขององค์ประกอบ ที่เรียกว่า The Composite Report ขึ้น เพื่อสรุปรูปแบบของการปฏิบัติที่ดี (Composite Model of Good Practices) ซึ่งภายในแต่ละหัวข้อที่ทำการศึกษาจะให้รายละเอียดของจุดแข็งหลัก ๆ (Key Strength) และจะถูกใช้เป็นข้อมูลสำหรับการอภิปรายในการประชุมสัมมนาที่จะจัดขึ้นต่อไป ตัวอย่างของรายงานดังแสดงใน แผนภูมิที่ 5

แผนภูมิที่ 5 แสดงตัวอย่างของรายงาน The Composite Report

1.1 การพัฒนาพันธกิจ

อธิบายกระบวนการพัฒนาเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อความแสดงพันธกิจของสถาบัน โปรดแนบสำเนาข้อความแสดงพันธกิจของสถาบัน รวมทั้ง จุดมุ่งหมายและเป้าหมายที่เกี่ยวข้องมาด้วย

- วิธีการที่พันธกิจได้รับการยอมรับ (หรือทบทวน)
- มีผู้ได้เสียในการจัดการศึกษา (Stakeholders) เข้าร่วมในการดำเนินการมากน้อยเพียงใดและอย่างไร
- กระบวนการที่พัฒนาขึ้น เพื่อนำปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเข้าร่วมพิจารณาด้วย
- วิธีการที่ทักษะที่แตกต่างกัน สามารถยุติรวมลงเป็นหนึ่งเดียว
- ผู้รับผิดชอบหลักในการนิยามพันธกิจของสถาบัน

จุดแข็ง

- + เป็นกระบวนการปรึกษาของคณะกรรมการ โดยรวมเอาภาคธุรกิจ ชุมชนท้องถิ่น เจ้าหน้าที่ นักศึกษา เข้ามามีส่วนร่วมในการช่วยพัฒนาขึ้นเป็นกลยุทธ์
- + มุมมองที่มองจากภายใน โดยคณะกรรมการฝ่ายวิชาการ มีความสอดคล้องกับจุดเน้นจากภายนอกที่มีผลต่อการอุดมศึกษา
- + สิ่งสำคัญที่ต้องนำมาพิจารณา คือ ความรับผิดชอบของทั้งภายในและภายนอกสถาบัน ผลกระทบและความจำเป็น รวมทั้งการให้ความสำคัญต่อประวัติและมรดกของสถาบันที่สืบทอดกันมา
- + มองพันธกิจในฐานะของการประกาศถึงค่านิยมหลัก (Core Values) ในระยะยาวของสถาบัน อย่างไรก็ตาม ก็มีกระบวนการทบทวนเป็นระยะ เช่น รายปี
- + การทบทวนพันธกิจในปัจจุบัน มุ่งเน้นไปที่ประสิทธิผลของพันธกิจและความสามารถในการเข้าถึงและมีส่วนร่วมที่จะกำหนดสิ่งท้าทายใหม่ๆ
- + ได้ถูกนำไปใช้เป็นแนวทางการดำเนินงานของคณะกรรมการสถาบันในทุกระดับ
- + มีผู้รับผิดชอบ (เช่น รองอธิการบดี) ที่ทำให้มั่นใจได้ว่าการดำเนินการเพื่อให้พันธกิจที่กำหนดบรรลุผล

การประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ จะจัดแบ่งตามหัวข้อที่ทำการศึกษา (Session) โดยในแต่ละหัวข้อนั้น จะเริ่มต้นด้วยการนำเสนอวิธีการปฏิบัติของสถาบันสมาชิก เพื่อเป็นการเปิดประเด็นสำหรับการอภิปราย ตามด้วยการนำเสนอรายงานการศึกษาของกลุ่มผู้ประเมิน อันจะนำไปสู่ การอภิปรายเพื่อระดมความคิดเห็นร่วมกันระหว่างสถาบันสมาชิกและผู้ประเมิน ก่อนที่จะร่วมกันหาข้อยุติร่วมกันถึงสิ่งที่เรียกได้ว่าเป็น **วิธีการปฏิบัติที่ดี (Good Practice)**

หลังจากการประชุมสัมมนา จะมีการจัดทำรายงานขั้นสุดท้าย (Final Report) ขึ้น ซึ่งรวบรวมบทสรุปที่ได้จากการอภิปรายที่เกิดขึ้นในการประชุมสัมมนา รวมทั้ง อนุกรมของข้อความที่แสดงคุณลักษณะสำคัญ (Key Features) ของสิ่งที่สถาบันสมาชิกและกลุ่มผู้ประเมินเห็นร่วมกันว่าเป็นวิธีการปฏิบัติที่ดี (Good Practice)

ซึ่งหลังจากที่สถาบันสมาชิกเข้าร่วมประชุมสัมมนาและได้รับรายงานขั้นสุดท้ายแล้ว สถาบันสมาชิกจะถูกร้องขอให้ทำการประเมินตนเอง (Self-assessment) เทียบกับ สิ่งที่เป็น "วิธีการปฏิบัติที่ดี" โดยใช้มาตรวัดแบบ 5 มาตรวัดอย่างง่าย ๆ ซึ่งจะทำให้สถาบันสมาชิกทราบว่า ใครมีผลการปฏิบัติเป็นอย่างไร ซึ่งจะก่อให้เกิดการติดต่อและร่วมมือระหว่างสถาบันสมาชิก เพื่อสถาบันสมาชิกที่มีความเข้มแข็งกว่าจะได้สามารถให้ความช่วยเหลือแก่สถาบันสมาชิกที่มีความอ่อนแอกว่าในเรื่องนั้นๆ ได้ต่อไป

Fund for the Development of Teaching and Learning (FDTL)

ผลจากรายงานของ Dearing (The Dearing Report) ได้ปลุกเร้าให้สถาบันอุดมศึกษาของสหราชอาณาจักร ตระหนักถึงความจำเป็นในการ "...ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาและประยุกต์ใช้กลยุทธ์ด้านการจัดการเรียนการสอน ในอันที่จะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ของนักศึกษา" นอกจากนี้ รายงานยังเสนอให้ "...มีการจัดตั้งสถาบันวิชาชีพเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน (Institute for Learning and Teaching) สำหรับการอุดมศึกษาขึ้น" โดยมีหน้าที่ในการดำเนินการวิจัยและพัฒนาวิธีการปฏิบัติที่ดีทางด้านการเรียนการสอน รวมทั้งการปลุกเร้าให้เกิดการสร้างนวัตกรรมขึ้นด้วย

ด้วยเหตุนี้ FDTL (Fund for the development of teaching and learning) (UNESCO, 1998) จึงได้รับการจัดตั้งขึ้นโดยการสนับสนุนด้านงบประมาณจาก HEFCE (Higher Education Funding Councils, for England) และ DENI (Department of Education for Northern Ireland) ซึ่งมีโครงการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนมากกว่า 40 โครงการ และจำนวนสองโครงการในนั้น ได้นำหลักการของการเปรียบเทียบสมรรถนะมาใช้เพื่อการศึกษาและแบ่งปันประสบการณ์ของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดในการสอนและการประเมินผลในวิชาประวัติศาสตร์และสังคมวิทยา

โครงการศึกษาสำหรับวิชาประวัติศาสตร์นั้น เริ่มต้นในปี ค.ศ.1997 โดย Paul Hyland หัวหน้าศูนย์การศึกษาประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม (School of Historical and Cultural Studies) แห่ง Bath College of Higher Education ภายใต้ความเชื่อพื้นฐานที่ว่า ทุกภาควิชาประวัติศาสตร์ของสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ สามารถให้ร่องรอยบางอย่างของวิธีการปฏิบัติที่ดีด้วยเหตุนี้ คณาจารย์และภาควิชาทั้งหมดจึงได้รับการเชิญให้เข้ามามีส่วนร่วมในการศึกษาวิจัย ซึ่งโครงการศึกษานี้มุ่งเน้นที่จะศึกษาในทุกแง่มุมของการเรียนการสอนและการสนับสนุนการเรียนการสอนในสาขาวิชาประวัติศาสตร์ระดับปริญญาตรี เช่น การออกแบบหลักสูตร การสอน การประเมิน การประเมินค่า การสนับสนุนนักศึกษา

ผู้จัดการโครงการ (Project manager) จะทำการเยี่ยมชมสถาบันที่น่าสนใจให้ได้จำนวนมากที่สุดในระยะเวลา 2 ปี เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล แนวความคิด และปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในลักษณะที่ไม่เป็นทางการมากนัก (Informal way) ดังนั้น ผู้เยี่ยมชมจึงอยู่ในฐานะของเพื่อน (Colleagues) ไม่ใช่ในฐานะของผู้มีอำนาจหรือผู้ประเมิน (Authority or assessor) นอกจากนี้ยังมีการจัดการประชุมสัมมนา (Seminars) หรือ การประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ในหัวข้อเฉพาะที่กำหนดขึ้น รวมทั้ง มีการจัดทำจดหมายข่าว (Newsletter) เพื่อแจ้งข่าวให้ผู้เข้าร่วมโครงการทราบความเคลื่อนไหวและความก้าวหน้าของโครงการเป็นระยะๆ ด้วย

ในการปิดโครงการในอีก 2 ปีถัดมานั้น ผู้จัดการโครงการได้จัดให้มีการประชุมเชิงวิชาการ (Conference) ในหัวข้อ “Good Practice, Innovation and Critical Reflection in History Teaching” ซึ่งทำการเผยแพร่ผลการค้นพบที่ได้จากการศึกษาวิจัย ได้แก่ วิธีการปฏิบัติที่ดี (Good Practice) และนวัตกรรม (Innovations) ที่ค้นพบจากการวิจัย

สำหรับการศึกษาวิจัยในส่วนของวิชาสังคมวิทยานั้น ดำเนินการโดย Bath College of Higher Education เช่นเดียวกัน แต่มีวัตถุประสงค์ที่มุ่งเน้นการศึกษาในเรื่องของมาตรฐานและการประเมิน (Standards and assessment) ในด้านต่างๆ เช่น ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรหากวิธีการประเมินผลเปลี่ยนแปลงไป เช่น ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โครงการปฏิบัติงานจริงหรือการทำงานภาคสนามในการประเมิน เป็นต้น มีสถาบันอุดมศึกษาเข้าร่วมการศึกษาวิจัย 8 สถาบัน หลังจากนั้น จึงมีการจัดการประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ขึ้น เพื่อแลกเปลี่ยนวิธีการปฏิบัติของแต่ละสถาบันที่เข้าร่วม ซึ่งผลที่ได้รับ ก็คือ รูปแบบของการประเมินที่จะสามารถนำไปใช้เป็นตัวแบบสำหรับสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศได้ต่อไป

โครงการที่จัดและดำเนินการโดย APQC

APQC (American Productivity and Quality Center) (UNESCO, 1998) จัดเป็นองค์กรด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะที่ใหญ่ที่สุดของสหรัฐอเมริกา ได้ดำเนินการจัดตั้งสถาบันที่มีชื่อว่า Institute for Education Best Practices ขึ้นในปี ค.ศ.1996 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริม สนับสนุนและช่วยเหลือสถาบันการศึกษาในการทำการเปรียบเทียบสมรรถนะ และไม่เพียงแต่ การเปรียบเทียบสมรรถนะระหว่างสถาบันการศึกษาด้วยกันเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงการทำ การเปรียบเทียบสมรรถนะกับหน่วยงานภาครัฐกิจ ภาคการสาธารณสุข และภาคราชการต่างๆ ด้วย การจัดตั้งสถาบันดังกล่าวขึ้นนั้น เนื่องจาก ผลการสำรวจขั้นต้นพบว่า สถาบันอุดมศึกษา ในสหรัฐอเมริกายังคงใช้ประโยชน์จากกระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะน้อยมาก ทำให้ Jack Grayson ประธานของ APQC ตัดสินใจจัดตั้งสถาบันดังกล่าวขึ้น เพื่อเป็นตัวกลางใน การดำเนินงานด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะเพื่อวงการศึกษาขึ้นโดยเฉพาะ

การดำเนินการของสถาบันอยู่ในรูปแบบที่เรียกว่า “The Consortium Study Model” โดยการเชิญสถาบันอุดมศึกษาที่ให้การสนับสนุนด้านการเงินแก่สถาบันของ APQC ที่จัดตั้งขึ้น เข้าร่วมดำเนินการตามขั้นตอนและกระบวนการที่พอสรุปได้ ดังนี้

1. สถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งส่งผู้แทนอย่างน้อยสถาบันละ 2 คนเข้าร่วมทำการศึกษา โดยจะ เข้าร่วมประชุมกันประมาณ 1-2 วัน เพื่อกำหนดกรอบการศึกษาและตัดสินใจเลือกเกณฑ์ใน การคัดเลือกวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practices) และทำการเสนอชื่อสถาบันอุดมศึกษา หรือองค์กรที่คาดว่าจะมีวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด
2. สถาบัน (Institute for Education Best Practices) ทำการคัดกรอง (screen) สถาบันหรือ องค์กรที่คาดว่าจะมีวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด โดยการทำกรวิจัยในระดับปฐมภูมิและทุติยภูมิ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลของสถาบันอุดมศึกษาหรือองค์กรดังกล่าว หลังจากนั้น จะทำการปิด ชื่อเจ้าของข้อมูลและนำข้อมูลการวิจัยนั้นไปส่งให้สถาบันอุดมศึกษาต่างๆ ได้พิจารณา
3. สถาบันอุดมศึกษาทำการเลือก 5 จาก 6 สถาบันที่ได้รับการเสนอข้อมูล เพื่อทำการเยี่ยมชม (Site Visit) และทำการออกแบบแบบสอบถามสำหรับการเยี่ยมชม หลังจากนั้น เจ้าหน้าที่จาก ทั้งของสถาบัน Institute for Education Best Practices และสถาบันอุดมศึกษาที่เข้าร่วมทำ การศึกษาจึงทำการเยี่ยมชมสถาบันทั้ง 5 แห่งที่ได้รับการคัดเลือก
4. หลังจากการเยี่ยมชมสถาบันเสร็จสิ้น สถาบันอุดมศึกษาที่เข้าร่วมทำการศึกษา รวมทั้ง สถาบันที่มีวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ร่วมประชุมกันอีกครั้งใน “Sharing Session” เพื่อร่วมแบ่ง ปันความรู้และข้อมูลระหว่างกัน โดยจะมีการรับฟังการนำเสนอในรอบสุดท้ายพร้อมกับการ

สร้างเครือข่ายความร่วมมือ ซึ่งในขั้นตอนสุดท้ายจะมีการจัดทำรายงานเพื่อเสนอข้อมูลการเยี่ยมชมและรายการของการค้นพบที่สำคัญต่างๆ

ซึ่งการดำเนินการศึกษาตามกระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะดังกล่าวข้างต้นนั้น ได้เริ่มดำเนินการใน ค.ศ.1996 และภายในกลางปี ค.ศ.1997 ทางสถาบันได้ทำการศึกษาเสร็จสิ้นไปแล้ว 2 หัวข้อ คือ การงบประมาณของสถาบัน (Institution Budgeting) และการริเริ่มการให้บริการแก่นักศึกษาทางอิเล็กทรอนิกส์ (Creating electronic student services) และเริ่มการศึกษาในหัวข้อการวัดผลที่ได้รับจากผลการดำเนินงานของสถาบัน (Measuring Institutional Performance Outcomes) ซึ่งคาดว่าจะมีสถาบันอุดมศึกษาเข้าร่วมทำการศึกษามากถึง 50 สถาบันและสถาบันทั้งหมดนั้น ไม่เคยมีการทำการเปรียบเทียบสมรรถนะอย่างเป็นระบบมาก่อน

นอกจากนั้น ทางสถาบันยังมีแผนที่จะทำการศึกษาในหัวข้อต่อไปนี้ด้วย คือ การวัดผลการเรียนรู้ (Measuring of learning outcomes) เทคโนโลยีในการเรียนการสอน (Technology in Teaching and Learning) ผลิตภาพทางการเรียนรู้ (Learning Productivity) การจัดการความเปลี่ยนแปลง (Change management) การวางแผนกลยุทธ์ (Strategic Planning) และการให้คำแนะนำแก่นักศึกษา (Student advising)

นอกจากดำเนินการศึกษาตามกระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะดังกล่าวแล้ว สถาบันยังมีแนวทางที่จะดำเนินการด้านฐานข้อมูลของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ในลักษณะของ Knowledge Base of Education Best Practices ด้วย โดยต้องการให้ สถาบันอุดมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการมีการกำหนดบุคลากรเพื่อทำหน้าที่ในด้านการศึกษา ค้นคว้า รวบรวมข้อมูลและทำการถอดรหัสออกมาเป็นวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด เพื่อนำเสนอต่อผู้บริหารระดับสูง เพื่อนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลในการปรับปรุงการดำเนินงานของสถาบันต่อไป ซึ่งบุคคลที่ทำหน้าที่ดังกล่าวจะได้รับการฝึกอบรมจากสถาบันของ APQC และสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ของ APQC เกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด และเข้าร่วมประชุมในบางโอกาสด้วย

The European Benchmarking Program on university management

ในปี ค.ศ.1999 ESMU และ ACU (Association of Commonwealth Universities) (<<http://sme.belgium.eu.net/esmu/activities/strategic/esmuchems.htm>>) ได้ริเริ่มโครงการ The European Benchmarking Program ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อช่วยเพื่อสถาบันอุดมศึกษาในทวีปยุโรปในการพัฒนาและปรับปรุงการจัดการและการดำเนินการกลยุทธ์ของสถาบัน

โดยสถาบันอุดมศึกษาที่ตั้งอยู่ในยุโรปสามารถเข้าร่วมโครงการได้โดยไม่มีข้อจำกัด และการดำเนินการของการเปรียบเทียบสมรรถนะนั้น จะดำเนินตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

- ขั้นที่ 1 สถาบันอุดมศึกษาที่ต้องการสมัครเข้าร่วมโครงการจะได้รับคู่มือในการดำเนินการตามขั้นตอนของการเปรียบเทียบสมรรถนะ หลังจากนั้น แต่ละสถาบันเตรียมข้อมูลของสถาบันเพื่อยื่นต่อคณะกรรมการโครงการตามกรอบระยะเวลาที่กำหนด
- ขั้นที่ 2 ในสมัครของแต่ละสถาบันจะได้รับการพิจารณาจากผู้จัดการโครงการ (Program Manager) และผู้ประเมินที่มีความเชี่ยวชาญ (Specialist Assessors) ผู้ซึ่งจะให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับแง่มุมหลักที่มีความสำคัญต่อสถาบันอุดมศึกษานั้นๆ
- ขั้นที่ 3 สถาบันอุดมศึกษาทำการตรวจสอบตนเอง (Self-audit) ซึ่งอาจจะดำเนินการด้วยตนเอง หรือให้สถาบันสมาชิกอื่น (Co-located Members) เข้าร่วมในการตรวจสอบด้วยก็ได้
- ขั้นที่ 4 เมื่อได้รับข้อมูลการตรวจสอบตนเองจากสถาบันสมาชิกเรียบร้อยแล้ว จะมีการจัดพิมพ์รายงานฉบับร่างเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติที่ดี (A draft report on Good Practices) ขึ้น และมีการจัดส่งให้กับสถาบันสมาชิกทุกแห่ง
- ขั้นที่ 5 จัดการประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ (Workshop) เพื่อเป็นเวทีในการนำประเด็นที่สำคัญที่ได้จากการตรวจสอบตนเองมาถกแถลงและอภิปราย ภายใต้การช่วยเหลือและให้คำแนะนำจากกลุ่มผู้ประเมินที่มีความเชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ เพื่อกำหนดออกมาเป็นรูปแบบองค์ประกอบของวิธีการปฏิบัติที่ดี (A composite model of good practice) เพื่อที่สถาบันสมาชิกจะได้นำเอาแบบดังกล่าวไปเป็นแนวทางในการปรับแต่ง (Refining) กระบวนการดำเนินงานด้านการจัดการของตนเองให้ดีขึ้นต่อไป
- ขั้นที่ 6 สถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับข้อมูลในขั้นตอนที่ 5 แล้ว ดำเนินการประเมินตนเองในเรื่องระดับของสัมฤทธิ์ผล (Level of achievement) ของการดำเนินการของตน เทียบกับองค์ประกอบของวิธีการปฏิบัติที่ดีตามที่แสดงไว้ในรูปแบบองค์ประกอบ (Composite Model) ของรายงาน
- ขั้นที่ 7 เมื่อได้รับข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จะมีการจัดทำรายงานขั้นสุดท้ายเพื่อแจกจ่ายให้กับสถาบันสมาชิก ซึ่งรายงานฉบับนี้จะแสดงตำแหน่งของผลการดำเนินงานของแต่ละสถาบันที่ได้จากการประเมินตนเองในขั้นที่ 6 ซึ่งจะช่วยให้ทราบว่าสถาบันใดมีผลการดำเนินงานที่ดีและสามารถให้ความช่วยเหลือแก่สถาบันสมาชิกอื่นๆ ได้
- ขั้นที่ 8 เริ่มวงรอบการดำเนินในใหม่ในปีถัดไป โดยหัวข้อที่จะทำการศึกษานั้นได้จากผลการประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการที่ได้จัดขึ้นก่อนหน้า

การวิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญของรูปแบบ ABC-Benchmarking

จากการศึกษารูปแบบและวิธีการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะของโครงการทั้ง 4 ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์หา (ร่าง) องค์ประกอบสำคัญของการดำเนินการตามวิธีการ ABC-Benchmarking โดยมีผลการวิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญ ดังแสดงในตารางที่ 5

ซึ่งผลของการวิเคราะห์ ทำให้ทราบ (ร่าง) องค์ประกอบสำคัญของการทำการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบ ABC-Benchmarking ที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้จำนวน 9 องค์ประกอบ ดังนี้คือ

1. การกำหนดความร่วมมือ (Collaboration Among Members)

หมายถึง การกำหนดแนวทางการดำเนินงานขั้นต้นของการเปรียบเทียบสมรรถนะและผู้ที่เข้าร่วมในกิจกรรมการเปรียบเทียบสมรรถนะ

2. การกำหนดความเข้าใจและความคาดหวังร่วมกัน (Understanding and Expectation)

หมายถึง การกำหนดชัดของผลประโยชน์และรูปแบบของความร่วมมือในการดำเนินงาน โดยคุณลักษณะสำคัญของขั้นตอนนี้ คือ การที่แต่ละสถาบันที่เป็นสมาชิกเข้าร่วมในการดำเนินงานจะต้องมีความปรารถนาที่จะปรับปรุงคุณภาพของกิจกรรมและผลการดำเนินงานของสถาบันของตนเองให้ดีขึ้น

3. การสร้างองค์กรหรือหน่วยงานเพื่อเป็นศูนย์กลางการดำเนินงาน (Work Center)

หมายถึง การกำหนดให้มีศูนย์กลางประสานงานเพื่อให้ความรู้และดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะตามโครงการ รวมทั้งเป็นที่เก็บรวบรวมข้อมูลของสถาบันสมาชิกด้วย ซึ่งการจัดตั้งหน่วยงานกลางดังกล่าวนี้ อาจดำเนินการได้ในหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะดำเนินการโดยสถาบันที่เป็นผู้สนับสนุนด้านการเงิน เช่นในกรณีของ The Commonwealth University Management Benchmarking Club หรืออาจจะให้สถาบันสมาชิกเวียนกันทำหน้าที่เป็นเจ้าภาพจัดการในแต่ละวงรอบของการทำการเปรียบเทียบสมรรถนะก็ได้

4. การกำหนดชั้นความลับ (Confidentiality)

หมายถึง การกำหนดขอบเขตของการเปิดเผยรายละเอียดของการปฏิบัติงานหรือผลการดำเนินงานของสถาบันสมาชิก

แม้ว่าสถาบันสมาชิกทุกแห่งจะถูกคาดหวังให้เปิดเผยข้อมูลด้านการปฏิบัติและผลการดำเนินงานของตนเองอย่างเปิดเผยและซื่อสัตย์ แต่อย่างไรก็ตาม ความร่วมมือในลักษณะนี้ก็ยังจำเป็นต้องคงไว้ซึ่งความลับระหว่างสถาบันสมาชิก (Confidentiality) ด้วยเช่นกัน

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์หา (ร่าง) องค์ประกอบสำคัญของรูปแบบ ABC-Benchmarking

องค์ประกอบของรูปแบบ	The Commonwealth University Management Benchmarking Club	FDTL		APQC	European Benchmarking Program
		ประวัติศาสตร์	สังคมวิทยา		
หลักการ วัตถุประสงค์	X	X	X	X	X
มีองค์กรดำเนินงานที่เป็นระบบ	X			X	X
กำหนดชั้นความลับของข้อมูล	X			X	
ความเข้าใจและความคาดหวังร่วมกัน	X			X	X
การจัดองค์กรดำเนินงาน	X			X	X
แหล่งเงินทุนการดำเนินงาน	X	X	X	X	X
การสื่อสาร	X	X	X	X	X
ขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะ	X	X	X	X	X
การวัดและประเมินผลการดำเนินงานตามโครงการ	X	X	X	X	X
การติดตามผลการดำเนินงานของสมาชิกในการปรับปรุงคุณภาพ	X			X	X

5. การกำหนดขั้นตอนการทำการเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking Process)

ขั้นตอนการทำการเปรียบเทียบสมรรถนะ นับเป็นการดำเนินงานหลักของกลุ่มความร่วมมือ ซึ่งสถาบันสมาชิกจะต้องร่วมกันแสดงความคิดเห็นและหาข้อยุติในประเด็นสำคัญต่างๆ ก่อนการทำการเปรียบเทียบสมรรถนะ เช่น การลงมติแสดงความคิดเห็นในเรื่องของประเด็นที่จะนำมาทำการเปรียบเทียบสมรรถนะ เซ็ตของเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarks) ที่จะนำมาใช้ รวมไปถึงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่จะเชิญมาเป็นผู้ประเมิน (Assessor)

โดยส่วนใหญ่แล้ว เกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarks) มักอยู่ในรูปเชิงปริมาณ (Quantitative) ซึ่งจะต้องอยู่บนฐานของเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะของผลการดำเนินงานที่สร้าง

ขึ้นและสถาบันสมาชิกที่เข้าร่วมทำการเปรียบเทียบสมรรถนะสามารถทำความเข้าใจได้โดยง่าย และเป็นอย่างดี ตัวอย่างเช่น การให้คำนิยามของคำว่า “ดีที่สุดในชั้น (Best in Class)” เป็นต้น

6. การกำหนดการสื่อสารระหว่างสมาชิก (Communications Among Members)

การสื่อสารนับว่าเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นของความร่วมมืออย่างต่อเนื่องระหว่างสถาบันสมาชิก เพราะก่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันและสามารถแบ่งปันความรู้ ความคิด เจตคติระหว่างสถาบันด้วยกันได้ ซึ่งอาจดำเนินการได้ในหลายรูปแบบ เช่น จดหมายข่าว (Newsletter) เวบบอร์ด (Web board) ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือการจัดประชุมในหัวข้อที่อยู่ในความสนใจของกลุ่มสถาบันสมาชิกเป็นครั้งคราว เพื่อติดตามผลการดำเนินการปรับปรุงคุณภาพหลังจากที่ได้มีการนำเอาวิธีการปฏิบัติที่ดี (Good Practice) ไปประยุกต์ใช้ในสถาบันของตน

7. การกำหนดแหล่งเงินทุน (Funding Allocation)

การดำเนินการของกลุ่มความร่วมมือ จำเป็นที่จะต้องได้รับการสนับสนุนด้านเงินทุนจากแหล่งใดแหล่งหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบกลุ่มสถาบันสมาชิกเหล่านั้น เช่น กรณีของ FDTL (Fund for the Development of Teaching and Learning) ที่ได้รับแหล่งเงินทุนสนับสนุนจาก HEFCE (Higher Education Funding Councils for England) หรือ กรณีของ The Commonwealth University Management Benchmarking Club ที่ได้รับเงินสนับสนุนจาก CHEMS (The Commonwealth Higher Education Management Service) เป็นต้น หรือในบางครั้ง สถาบันสมาชิกที่มาร่วมกลุ่มกัน อาจจะจำเป็นต้องร่วมกันสนับสนุนการดำเนินงานตามขั้นตอนเอง หากไม่สามารถหาผู้ที่จะมาให้การสนับสนุนด้านการเงินแก่กลุ่มได้ เช่น กรณีการรวมกลุ่มความร่วมมือตามข้อเสนอของ APQC (American Productivity and Quality Center) เป็นต้น

8. การกำหนดวิธีการติดตามผลการดำเนินการของสมาชิก (Follow-up upon Member's Adaptation of the Benchmarking Results)

หมายถึง การติดตามให้ความช่วยเหลือแก่สถาบันสมาชิก หลังจากสิ้นสุดการศึกษา และสถาบันสมาชิกได้นำเอาวิธีการปฏิบัติที่ดี (Good Practices) ที่ได้จากการศึกษานำกลับไปประยุกต์ใช้กับสถาบันของตนเอง ซึ่งควรจะต้องมีการติดตามผลของการดำเนินการตามขั้นตอนนี้อย่างเป็นระบบและเป็นระยะๆ เพื่อเป็นการให้กำลังใจรวมทั้งเป็นการให้ความช่วยเหลือระหว่างสถาบันสมาชิกด้วยกันอันจะนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพตามหัวข้อต่างๆ อันเป็นเป้าหมายหลักของการดำเนินการด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะตามที่ได้ตั้งไว้

9. การกำหนดการวัดและประเมินผลการดำเนินงานของกลุ่มความร่วมมือ

(Measurement and Evaluation of the Collaboration Benchmarking Process)

หมายถึง การดำเนินงานด้านการประเมินผลความสำเร็จของการดำเนินการของกลุ่มความร่วมมือตามแนวทางของการเปรียบเทียบสมรรถนะ ซึ่งนอกจากจะทำให้ทราบข้อมูลย้อนกลับที่สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขข้อบกพร่องและปรับปรุงการดำเนินการของกลุ่มความร่วมมือให้ดีขึ้นแล้ว ยังเป็นการสรุปรวมผลการดำเนินงานของกลุ่มเพื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์ให้สถาบันต่างๆ ที่สนใจได้เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะที่จะดำเนินการในวงรอบต่อไปด้วย

จาก (ร่าง) องค์ประกอบสำคัญของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพแบบอุปนัยดังกล่าว ผู้วิจัยนำใช้เป็นพื้นฐานในการสร้างความสัมพันธ์เพื่อนำเสนอเป็น (ร่าง) รูปแบบที่เป็นกลางของ ABC-Benchmarking ที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย ก่อนจะดำเนินการปรับแต่งเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม ต่อไป

ตอนที่ 4: แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและการสร้างรูปแบบ

ประเภทของรูปแบบ

รูปแบบมีทั้งที่ลักษณะที่คล้ายของจริงหรือความจริง มีทั้งรูปแบบที่ไม่เหมือนอย่างของจริง แต่มีลักษณะสำคัญที่แสดงให้ทราบว่าเป็นตัวแทนของของจริงหรือความจริงนั้นๆ และมีรูปแบบที่อยู่ในลักษณะเป็นสมการต่างๆ Cleland และ King (1972: 43-45) Mescon, Albert และ Khedouri (1985: 201-203) Anderson, Sweeney และ William (1992: 6-8) มีความเห็นสอดคล้องกันว่า ประเภทของรูปแบบสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. รูปแบบเชิงกายภาพ (Physical Model) หรือ รูปแบบรูปจำลอง (Iconic Model) คือ รูปแบบหรือรูปจำลองที่เกิดจากการเปลี่ยนสัดส่วนหรือย่อสัดส่วนไปจากของจริง โดยคงลักษณะที่สำคัญไว้คือ ความเหมือนและอาจตัดทิ้งลักษณะบางอย่างออกไป ตัวอย่างเช่น รูปจำลองเครื่องบิน โครงสร้างเหมือนเครื่องบินจริงแต่ย่อส่วนลงมา ไม่มีรายละเอียดบางอย่าง เช่น ไม่มีระบบอิเล็กทรอนิกส์ภายใน เป็นต้น

2. รูปแบบอะนาลอก (Analog Model) คือ รูปแบบที่เลียนแบบธรรมชาติและแสดงถึงลักษณะที่เป็นนามธรรม ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงการแสดงลักษณะคุณสมบัติบางอย่างไม่เหมือนเดิมมากขึ้น คุณสมบัติของของเดิมหนึ่งอย่าง อาจถูกนำเสนอในลักษณะต่างๆ ได้หลายลักษณะ

รูปแบบประเภทนี้จะช่วยให้การเข้าใจสิ่งที่กำลังศึกษาอยู่ ตัวอย่างเช่น กราฟเส้นที่แสดงราคาและปริมาณของสินค้า หรือแผนภูมิองค์การ เป็นต้น

3. รูปแบบสัญลักษณ์ (Symbolic Model) หรือ รูปแบบทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) เป็นรูปแบบที่แสดงลักษณะที่เป็นนามธรรมที่สุด คือ จะใช้สัญลักษณ์หรือเครื่องหมายแทนคุณสมบัติของจริงทั้งหมด ของเดิมจะถูกเปลี่ยนรูปไปหมดสิ้น

นอกจาก รูปแบบทั้ง 3 ประเภท ดังกล่าวแล้ว Keeve (1988: 561-565) ได้เสนอเพิ่มอีก 2 ประเภท คือ

1. รูปแบบเชิงภาษา (Semantic Model) เป็นรูปแบบเชิงนามธรรมอย่างหนึ่ง ที่มีลักษณะสำคัญคือ เป็นการอธิบายโดยใช้แบบฟอร์มทางภาษา ซึ่งอาจเป็นตัวอักษร ภาพ หรือ แผนภูมิ เพื่อให้เห็นโครงสร้างทางความคิด องค์ประกอบ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ในรูปแบบนั้นๆ ตัวอย่างเช่น รูปแบบการเรียนรู้ในโรงเรียน (A Model of School Learning) ของ Carroll (1963) ทฤษฎีแห่งการเรียนรู้ของ Bloom (1976) และรูปแบบการประเมินผลการเรียนรู้ในโรงเรียนของ Cooley และ Lohns (1976) เป็นต้น

2. รูปแบบเชิงเหตุและผล (Casual Model) พัฒนามาจากเทคนิคการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) และจากรูปแบบเชิงภาษา (Semantic Model) เป็นการใช้แผนภูมิแสดงให้เห็นชัดเจนถึงความสัมพันธ์ของสิ่งที่เกี่ยวข้องกันโดยไม่จำเป็นต้องระบุวิธีการปฏิบัติ รูปแบบชนิดนี้สร้างโดยความรู้ที่ได้จากตัวทฤษฎีหรือจากการวิจัย เขียนโดยใช้เส้นตรงเป็นเส้นแสดงสาเหตุที่มีความสัมพันธ์กันของตัวแปรต่างๆ ตัวอย่างเช่น รูปแบบแสดงการถ่ายทอดความสามารถ รูปแบบแสดงอิทธิพลของสภาวะแวดล้อมกับความสามารถด้านสติปัญญา เป็นต้น

นอกจากนั้น Bardo และ Hartman (1982: 254-249) ได้เสนอรูปแบบเมือง (Model Cities) ของสหรัฐอเมริกาไว้ ซึ่งเป็นอีกลักษณะหนึ่งของรูปแบบ คือใช้อธิบายลักษณะของเมืองโดยใช้พื้นที่และมีกรอธิบายลักษณะของประชากรของเมืองต่างๆ ด้วย

สรุปได้ว่า รูปแบบมีหลายลักษณะ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ของการสร้าง เพื่อที่จะพยายามอธิบายลักษณะที่สำคัญที่สุดซึ่งอาจไม่ใช่ทั้งหมด ซึ่งคุณค่าของรูปแบบจะอยู่ที่วิธีการอธิบายที่สามารถกระทำได้อย่างเหมาะสมกับหัวข้อที่กำลังศึกษาอยู่นั้น

องค์ประกอบของรูปแบบ

ไม่มีหลักเกณฑ์ตายตัวว่ารูปแบบนั้นต้องมีองค์ประกอบอะไรบ้าง เพราะขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของเรื่องที่ต้องการทำการศึกษา แต่โดยทั่วไปจะเริ่มต้นจากการศึกษาองค์ความรู้เป็นอย่างดี (Intensive Knowledge) เกี่ยวกับเรื่องที่จะสร้างรูปแบบให้ชัดเจน ขึ้นต่อมา ค้นหา สมมุติฐานและหลักการของรูปแบบที่จะพัฒนาขึ้น สร้างรูปแบบตามหลักการแล้วนำรูปแบบที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบหาประสิทธิภาพของรูปแบบต่อไป

การสร้างรูปแบบ

ในการสร้างรูปแบบ ควรคำนึงถึงหลักการต่อไปนี้ (Keeve, 1988 : 560)

1. รูปแบบประกอบด้วยสิ่งที่แสดงถึงความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างมากกว่าความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกันแบบธรรมดาของตัวแปรทั้งหลาย ลักษณะการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปร มีทั้งแบบแปรตามกันและย้อนทางกัน ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญมากในการศึกษาขั้นต้น เพราะอาจแสดงให้เห็นความชัดเจนของจุดสำคัญหรือสิ่งที่กำลังค้นหา ดังนั้น ในการสร้างรูปแบบต้องแสดงลักษณะความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งแบบแปรตามกันและแบบย้อนทางกันด้วย

2. รูปแบบควรเป็นเครื่องมือที่นำไปสู่การคาดการณ์ถึงผลที่จะเกิดตามมาที่สามารถตรวจสอบได้จากการสังเกต ประโยชน์ข้อนี้นำไปใช้ในการออกแบบการทดสอบรูปแบบด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้าการทดสอบนั้นไม่ได้รับการยอมรับ รูปแบบก็จะถูกปฏิเสธ

3. โครงสร้างของรูปแบบควรแสดงให้เห็นบางสิ่งบางอย่างที่ต้องการให้ครอบคลุมเรื่องที่ต้องการศึกษา ดังนั้น รูปแบบไม่เพียงแต่ช่วยคาดการณ์ผลที่จะเกิดขึ้นต่อไปเท่านั้น แต่ยังช่วยในการอธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ ด้วย

4. การสร้างรูปแบบเพื่ออธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ จะเป็นตัวช่วยให้เกิดจินตนาการของแนวคิดใหม่ๆ และการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรใหม่ๆ ก็เป็นการขยายสิ่งที่กำลังศึกษา

ในการสร้างรูปแบบนั้น เมสัน, อัลเบิร์ต และคีย์เดอรี เสนอขั้นตอนในการสร้างไว้ 5 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นรวบรวมปัญหา (Problem Formation) เพื่อให้รู้ว่าอะไรคือปัญหาที่แท้จริง
 2. ขั้นพัฒนารูปแบบ (Model Construction) ทำภายหลังที่รวบรวมปัญหาต่างๆ ได้แล้ว
- ในการสร้างต้องพิจารณาวัตถุประสงค์เบื้องต้นของการสร้างรูปแบบ ต้องรู้ถึงคุณสมบัติเฉพาะที่ต้องการของผลผลิต ต้องรู้ข้อมูลสารสนเทศที่จำเป็นในการสร้างรูปแบบ ควรคำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการสร้าง และเป็นที่น่าสนใจของผู้ใช้ด้วย เพราะถ้ารูปแบบมีค่าใช้จ่ายสูงมากกว่าปัญหาที่ต้องการแก้ไข มักไม่ได้รับการสนับสนุนให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการสร้างได้ เช่นเดียวกัน ถ้ารูปแบบไม่

ดึงดูดความสนใจและมีความสลับซับซ้อนมาก อาจไม่ได้รับการยอมรับจากผู้ใช้ ดังนั้น ข้อมูลที่รวบรวมมาเพื่อสร้างรูปแบบ อาจมีโอกาสบกพร่องได้ในระหว่างการดำเนินงานขั้นต่างๆ ควรมีการจำกัดความหมายของสภาพการที่จะถือว่าตัวแปรหนึ่งๆ มีความสำคัญ การสุ่มตัวอย่าง ควรทำตามหลักวิชาอย่างเคร่งครัดและควรมีการประเมินค่าความแปรปรวนของการสุ่มตัวอย่างเสมอ และควรพิจารณาอย่างระมัดระวังว่าสมควรนำตัวแปรใดบ้างมาไว้ในรูปแบบที่จะสร้าง เมื่อสร้างเสร็จแล้วควรพิจารณาอีกว่าได้ละเลยตัวแปรใดไปบ้าง

ข้อบกพร่องอันเกิดกับรูปแบบในแง่ของการรวบรวมข้อมูล มี 3 ประการ คือ

2.1 กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรผิดพลาด คือมีการจับคู่ตัวแปรตาม (Dependent Variable) และตัวแปรอิสระหรือตัวแปรต้น (Independent Variable) ผิดไป

2.2 ละเลยตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ทำให้รูปแบบมีลักษณะไม่สมบูรณ์

2.3 กำหนดลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ไม่ตรงกับความเป็นจริง เช่น ตัวแปรทั้งสองไม่ได้สัมพันธ์กันในเชิงเส้นตรง

3. การทดสอบรูปแบบ (Testing the Model) เมื่อสร้างเสร็จแล้วควรทำการทดสอบ โดยคำนึงถึง 2 เรื่องคือ

3.1 มีความตรงกับสถานการณ์จริง (Valid) ถ้ารูปแบบยังมีความใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากเท่าใดก็จะยิ่งดีมากขึ้น เพราะจะช่วยให้การตัดสินใจดีขึ้น และการนำไปใช้งาน ควรสะดวก ไม่ยุ่งยาก และควรพิจารณาถึงระดับของความสำเร็จจากการแก้ปัญหาด้วย

3.2 จัดให้มีการทดลองใช้ เพื่อเปรียบเทียบว่าการใช้ทำให้เกิดการปรับปรุงคุณภาพในทางปฏิบัติอย่างไร การทดลองใช้มี 2 ลักษณะ คือ ทดลองย้อนหลัง (Retrospective Evaluation) โดยใช้กับข้อมูลในอดีต กับการทดลองใช้ในปัจจุบัน (Present)

4. การทำให้สำเร็จเมื่อนำไปประยุกต์ใช้จริง (Implementation) เมื่อผ่านการทดสอบแล้วก็พร้อมที่จะนำไปใช้ปฏิบัติให้เกิดความสำเร็จ Channon (อ้างถึงใน Mescon, Albert and Khedouri, 1985: 208) อธิบายไว้ว่า ไม่มีรูปแบบใดที่เรียกว่าสำเร็จอย่างสมบูรณ์จนกว่าจะได้รับการยอมรับ ได้รับความสนใจและมีการนำไปใช้จริง ดังนั้น ผู้ที่ต้องใช้รูปแบบหรือผู้บริหารควรมีส่วนในการวิเคราะห์ปัญหาและวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งควรได้รับคำแนะนำในการใช้รูปแบบในเรื่องหน้าที่ ศักยภาพ และความจำกัดของรูปแบบที่นำเสนอด้วย

5. การพัฒนาปรับปรุงรูปแบบให้ทันสมัย (Model Updating) แม้ว่า จะมีการนำรูปแบบไปใช้อย่างประสบความสำเร็จแล้วก็ตาม แต่ก็ควรมีการพัฒนาปรับปรุง ประยุกต์เท่าที่มีความต้องการ ซึ่งอาจปรับตามวัตถุประสงค์ขององค์กร ปรับจากแรงดันภายนอก เช่น เทคโนโลยี ซึ่งอาจมีส่วนทำให้รูปแบบไม่เที่ยงตรงได้

ปัญหาที่พบได้ในการสร้างรูปแบบ

1. รูปแบบไม่แม่นยำตรงต่อสิ่งที่คาดการณ์ไว้ (Invalid Assumption) พบว่านี่คือสาเหตุหลักเนื่องจากการสร้างบนสิ่งที่คาดหวังไว้ว่า จะเกิดขึ้นล่วงหน้าที่ไม่ได้มาจากความเป็นจริง
2. ความจำกัดของข้อมูลที่ได้รับ (Information Limitation) จะเกิดผลทั้งในการสร้างและการใช้รูปแบบ ควรต้องปรับข้อมูลดังกล่าวให้ทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์เสมอ แต่ในบางครั้งก็อาจจะพบว่า ในการสร้างรูปแบบไม่ได้ให้ความสนใจต่อปัญหาอย่างตรงๆ บางครั้งก็เป็นการยากในการสร้างรูปแบบให้ตรงกับสภาพการณ์ จึงทำให้เกิดความผิดพลาดขึ้นได้
3. ผู้ใช้รูปแบบกลัวการใช้ (Fear by User) เหตุผลประการแรกที่ใช้ไม่สนับสนุนการใช้รูปแบบ คือ การไม่เข้าใจเหตุผลของการใช้เพียงพอ หรืออาจกลัวการใช้รูปแบบนั้น จึงควรมีการแนะนำถึงวิธีการใช้และประโยชน์ที่จะได้รับ
4. การนำไปประยุกต์ใช้อย่างไม่มีประสิทธิภาพ (Poor Implementation) พบว่า การที่ผู้ใช้ขาดความรู้ความเข้าใจต่อรูปแบบ ทำให้เกิดการต่อต้านการเปลี่ยนแปลงในการใช้รูปแบบ อีกทั้งไม่สามารถนำรูปแบบไปใช้ได้เต็มที่อีกด้วย
5. สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย (Cost) ต้องพยายามสร้างให้เกิดประโยชน์มากกว่าเสียค่าใช้จ่าย ในการคิดค่าใช้จ่ายนี้ ควรคิดรวมไปถึงเรื่องของการเสียเวลาในการใช้รูปแบบ ค่าฝึกอบรม เวลาการฝึกอบรม ตลอดจนรวมถึงการเสียเวลาเก็บรวบรวมข้อมูลสารสนเทศต่างๆ ด้วย

วิธีการทดสอบรูปแบบ

จุดมุ่งหมายสุดท้ายที่สำคัญของการสร้างรูปแบบก็เพื่อทดสอบหรือตรวจสอบรูปแบบนั้นด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์โดยการประมาณค่าพารามิเตอร์ของรูปแบบ ดังนั้นรูปแบบที่สร้างขึ้นจึงควรมีความชัดเจนและเหมาะสมกับวิธีทดสอบ โดยปกติแล้ว การวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์มักจะดำเนินการทดสอบรูปแบบด้วยวิธีการทางสถิติ ผลของการทดสอบจะนำไปสู่การยอมรับหรือการปฏิเสธรูปแบบนั้น และนำไปสู่การสร้างทฤษฎีใหม่ต่อไป แต่การทดสอบรูปแบบหรือการประเมินในบางเรื่องนั้น ก็ไม่สามารถกระทำได้เนื่องด้วยข้อจำกัดของสภาพการณ์ต่างๆ ดังนั้น Eisner (1976) จึงได้เสนอแนวคิดของการทดสอบหรือประเมินโดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิ โดยให้ความเห็นว่า การวิจัยทางการศึกษาบางเรื่องต้องการความละเอียดอ่อนมากกว่าการได้ตัวเลขแล้วนำมาสรุปผล เขาเชื่อว่า การรับรู้ที่เท่ากันนั้นเป็นคุณสมบัติพื้นฐานของผู้รู้ จึงได้เสนอแนวคิดการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิไว้ ดังนี้

1. การประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ มิได้เป็นการประเมินที่เน้นสัมฤทธิ์ผลของเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ตามรูปแบบของการประเมินอิงเป้าหมาย (Goal-based model) การตอบสนองปัญหาและความต้องการของผู้เกี่ยวข้องตามรูปแบบของการประเมินแบบสนองตอบ

(Responsive model) หรือการรองรับกระบวนการตัดสินใจตามรูปแบบกระบวนการประเมิน
อิงการตัดสินใจ (Decision making model) แต่อย่างไรอย่างหนึ่ง แต่การประเมินโดย
ผู้ทรงคุณวุฒิจะเน้นการวิเคราะห์หรือวิจารณ์อย่างลึกซึ้งเฉพาะในประเด็นที่ถูกหยิบยกขึ้นมาพิจารณา
ซึ่งไม่จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์หรือกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเสมอไป แต่
อาจผสมผสานปัจจัยในการพิจารณาต่างๆ เข้าด้วยกันตามวิจรรย์ญาณของผู้ทรงคุณวุฒิ
เพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับคุณภาพ ประสิทธิภาพ หรือความเหมาะสมของสิ่งที่จะทำการประเมิน

2. เป็นรูปแบบการประเมินที่เป็นความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน (Specialization) ในเรื่องที่จะประเมินโดยพัฒนามาจากรูปแบบการวิจารณ์งานศิลปะ (Art criticism) มีความละเอียดอ่อนลึกซึ้ง และต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญระดับสูงมาเป็นผู้นิยาม เนื่องจากเป็นการวัดคุณค่า ไม่อาจประเมินด้วยเครื่องวัดใดๆ ได้ และต้องใช้ความรู้ความสามารถของผู้ประเมินอย่างแท้จริง แนวคิดนี้ได้นำมาประยุกต์ใช้ในทางการศึกษาระดับสูงมากขึ้น ทั้งนี้ เพราะองค์ความรู้เฉพาะสาขาวิชานั้น ผู้ที่ศึกษาเรื่องนั้นๆ จริง ๆ จึงจะทราบและเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ดังนั้น ในวงการอุดมศึกษา จึงนิยมนำเอาแบบนี้มาใช้ในเรื่องที่ต้องการความลึกซึ้งและความเชี่ยวชาญเฉพาะทางสูง

3. เป็นรูปแบบที่ใช้ตัวบุคคล คือผู้ทรงคุณวุฒิเป็นเครื่องมือในการประเมิน โดยให้ความเชื่อถือกับผู้ทรงคุณวุฒิที่เที่ยงธรรมและมีคุณประโยชน์ที่ดี ทั้งนี้ มาตรฐานและเกณฑ์พิจารณาต่าง ๆ นั้น จะขึ้นอยู่กับประสบการณ์และความชำนาญของผู้ทรงคุณวุฒิของตนเอง

4. เป็นรูปแบบที่ยอมให้ความยืดหยุ่น กระบวนการทำงานของผู้ทรงคุณวุฒิเป็นไปตามอัธยาศัยและความถนัดของแต่ละคน นับตั้งแต่การกำหนดประเด็นพิจารณา การบ่งชี้ข้อมูลที่ต้องการ การเก็บรวบรวม การประมวลผล การวินิจฉัยข้อมูล ตลอดจนวิธีการนำเสนอ

จะเห็นได้ว่า รูปแบบมีองค์ประกอบที่ควรต้องได้รับการพิจารณาก่อนที่จะมีการสร้างมากมาย ซึ่งเมื่อสร้างเสร็จสมบูรณ์ จะทำให้สามารถทราบขั้นตอนการดำเนินการที่สำคัญ และนำมาใช้ในการดำเนินการได้อย่างถูกต้อง ทำให้เกิดผลดีต่อการปรับปรุงคุณภาพการศึกษา ด้วยเหตุนี้การวิจัยครั้งนี้ จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาเพื่อให้ได้มาซึ่งรูปแบบ ABC-Benchmarking สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่เหมาะสมกับสถาบันอุดมศึกษาไทยและกลุ่มโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหมต่อไป

ตอนที่ 5: การจัดการศึกษาของโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม

5.1 การจัดการศึกษาของ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (รร.จปร.)

(<<http://www.crma.ac.th/>>)

โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (รร.จปร.) ได้เริ่มจัดตั้งขึ้นตั้งแต่ พ.ศ.2411 โดยนามเรียกขานในขณะนั้น คือ "ทหารมหาดเล็กไถ่ก่า" และได้มีพัฒนาการเรื่อยมาตามยุคสมัยจวบจนปัจจุบัน รร.จปร. ตั้งอยู่ที่บริเวณเขาชะงอก อำเภอเมือง ต่อกับอำเภอบ้านนา จังหวัดนครนายก จัดเป็นสถาบันอุดมศึกษาของกองทัพบกที่มีหน้าที่ในการผลิตนายทหารสัญญาบัตรหลักในเหล่าต่างๆ ให้กับกองทัพบก

การจัดส่วนราชการ

แบ่งออกเป็น

กองบัญชาการ

ประกอบด้วย กองกำลังพล กองยุทธการและการข่าว กองส่งกำลังบำรุง กองสถิติและวิจัย แผนกห้องสมุดและพิพิธภัณฑ์ กองพันทหารราบ

ส่วนการศึกษา

ประกอบด้วย กองเตรียมการและควบคุมการศึกษา กองวิชาประวัติศาสตร์ กองวิชาอักษรศาสตร์ กองวิชาคณิตศาสตร์ กองวิชาฟิสิกส์ กองวิชาเคมี กองวิชากฎหมายและสังคมศาสตร์ กองวิชาสุขศาสตร์ กองวิชาวิศวกรรมสรรพาวุธ กองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า กองวิชาวิศวกรรมโยธา กองวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ส่วนวิชาทหาร

ประกอบด้วย กองบังคับการกองเตรียมการ กองวิชาเหล่ากำลังรบ กองวิชาเหล่าสนับสนุน การรบ กองวิชาเหล่าสนับสนุนการช่วยรบ กองวิชาสงครามพิเศษ กองวิชาฝ่ายอำนวยการ กองวิชาประวัติศาสตร์สงคราม

กรมนักเรียนนายร้อยรักษาทหารพระองค์

ประกอบด้วย กองบังคับการ กรมนักเรียนนายร้อยรักษาทหารพระองค์ กองจิตวิทยาและการนำ ทหาร กองการพลศึกษา กองพันนักเรียนนายร้อย 4 กองพัน หมวดดุริยางค์

ส่วนบริการ

ประกอบด้วย กองพลาธิการ กองยุทธโยธา กองสนับสนุนการฝึก-ศึกษา แผนกขนส่ง โรงพิมพ์ โรงพยาบาล

ส่วนการศึกษา

ส่วนการศึกษา เป็นหน่วยราชการขึ้นตรงของ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า มีหน้าที่ในการสร้างให้นักเรียนนายร้อยทุกคน มีความรอบรู้ในวิทยาการ และเทคโนโลยีสมัยใหม่ สำหรับนำไปพัฒนากองทัพ โดยจัดการศึกษาในระดับปริญญาตรีในสาขาต่างๆ ให้แก่นักเรียนนายร้อย

เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางการศึกษา กองทัพบกได้ส่งเสริมและพัฒนาคุณวุฒิของอาจารย์ส่วนการศึกษา โดยการให้ทุนศึกษาต่อต่างประเทศในระดับปริญญาโทและเอกในทุกสาขาวิชาเป็นประจำทุกปี จนกระทั่งปัจจุบันนี้ ส่วนการศึกษามีอาจารย์วุฒิปริญญาเอกประมาณร้อยละ 10 วุฒิปริญญาโทร้อยละ 70 วุฒิปริญญาตรีร้อยละ 20

นโยบายการศึกษา

จุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนนายร้อยสำเร็จการศึกษา เป็นนายทหารสัญญาบัตรของกองทัพบก ที่มีคุณลักษณะ 4 ประการ คือ

1. เป็นผู้นำที่มีคุณธรรม ซื่อสัตย์สุจริตมีความรับผิดชอบสูง
2. มีความรู้ทางวิชาการ ในระดับปริญญาตรีที่ทัดเทียมกับสถาบันการศึกษาของต่างเหล่าทัพ และสถาบันการศึกษาอื่นๆ ภายในประเทศ ในระดับเดียวกัน
3. มีความรู้ทางวิชาการทหาร สามารถเป็นผู้บังคับบัญชาและนำหน่วยทหารระดับหมวดปฏิบัติกรรบได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. มีร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์และมีจิตใจเข้มแข็ง สามารถอดทนต่อความยากลำบากได้

รายละเอียดการศึกษา

หลักสูตรปริญญาตรีและวิชาการทหาร โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พ.ศ. 2534

ในขณะทำการวิจัยนี้ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าใช้หลักสูตรการศึกษาปริญญาตรีและวิชาการทหาร พ.ศ. 2534 ซึ่งจัดทำขึ้นสอดคล้องกับ

1. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7
2. นโยบายการทหารกระทรวงกลาโหม พ.ศ. 2535 - พ.ศ. 2539
3. นโยบายการศึกษาของกองทัพบก พ.ศ. 2535 - พ.ศ. 2539
4. พระราชบัญญัติกำหนดวิทยฐานะผู้สำเร็จวิชาการทหาร (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2533
5. ประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรปริญญาตรี พ.ศ. 2532
6. ข้อบังคับของคณะกรรมการควบคุมการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การรับรองหลักสูตรการศึกษาและสถานศึกษา (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2534

หลักสูตรการศึกษ จัดแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. หลักสูตรปริญญาตรี
2. วิชาการทหาร

หลักสูตรปริญญาตรี

มีทั้งหมด 11 สาขา ดังนี้

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์

ประกอบด้วย 8 สาขา ดังนี้ สาขาวิศวกรรมเครื่องกล สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าแขนงไฟฟ้ากำลัง สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าแขนงไฟฟ้าสื่อสาร สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมโยธา สาขาวิศวกรรมสำรวจ สาขาวิศวกรรมสรรพาวุธ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ สาขาวิศวกรรมแผนที่

หลักสูตรวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์

ประกอบด้วย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต 2 สาขา คือ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และ สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป และหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาบริหารรัฐกิจ

สำหรับ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมแผนที่นั้น รร.จปร.ร่วมกับ กรมแผนที่ทหาร กองบัญชาการทหารสูงสุด ในการจัดการศึกษา

วิชาการทหาร

วิชาการทหารเป็นวิชาบังคับ นักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 1 - 5 ทุกคนจะต้องเข้ารับการศึกษ

- นักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 1,2 และ 3 จะศึกษาเน้นหนักไปทางด้านบุคคลและหน่วยทหารขนาดเล็ก เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปีที่ 3 แล้ว สามารถออกไปรับราชการเป็นผู้บังคับหมวด ทหารราบ หรือผู้บังคับหมวดในเหล่าอื่นๆ ที่มีแนวทางในการรับราชการคล้ายคลึงกับผู้บังคับหมวดทหารราบได้ ถ้าทางราชการมีความจำเป็น

- นักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 4 จะได้รับการศึกษาเกี่ยวกับเหล่าสนับสนุนการช่วยรบ การปฏิบัติงานของเหล่าทัพอื่นเท่าที่จำเป็นแก่การรับราชการ และวิทยาการทางทหารในแขนงอื่นๆ เพิ่มเติมมากขึ้น

- นักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 5 จะเน้นการศึกษาวิชาทหารเฉพาะเหล่า เมื่อสำเร็จการศึกษา 5 ชั้นปีแล้ว จะมีพื้นฐานในวิชาทหารของทุกเหล่า และวิชาเฉพาะเหล่า สามารถปฏิบัติหน้าที่นายทหารสัญญาบัตรในระดับผู้บังคับหมวดเฉพาะเหล่าได้ และมีขีดความสามารถปฏิบัติหน้าที่สูงขึ้นเมื่อได้รับการศึกษาเพิ่มเติมในโรงเรียนเหล่าอื่นๆ

การจัดการศึกษา

- นักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 1 จะได้รับการศึกษาเหมือนกันทุกนาย
- นักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 2 จะแยกออกเป็น 3 สาขา กับ 1 กลุ่ม ตามความถนัดและความสมัครใจ คือ กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป และ สาขาบริหารรัฐกิจ
- นักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 3 กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์จะแยกออกเป็น 9 สาขา ตามความถนัดและความสมัครใจ (ยกเว้น สาขาวิศวกรรมแผนที่) คือ สาขาวิศวกรรมเครื่องกล สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าแขนงไฟฟ้ากำลัง สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าแขนงไฟฟ้าสื่อสาร สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมโยธา สาขาวิศวกรรมสำรวจ สาขาวิศวกรรมสรรพาวุธ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ สาขาวิศวกรรมแผนที่
- นักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 4 และ 5 ทำการศึกษาในสาขาต่างๆ จนกระทั่งจบหลักสูตร

5.2 การจัดการศึกษาของ โรงเรียนนายเรือ (ร.ร.นร.)

(<<http://www.rtna.ac.th/>>)

โรงเรียนนายเรือจัดเป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาของกองทัพเรือ ซึ่งมีปรัชญา ปณิธาน และวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

ปรัชญา

แหล่งผลิตนายทหารเรือ อันเป็นรากแก้วของกองทัพเรือ

ปณิธาน

ให้การศึกษาศึกษาและฝึกอบรมนักเรียนนายเรือ เพื่อให้เป็นนายทหารสัญญาบัตรที่มีความรู้ ความสามารถ ความคิดริเริ่ม มีความเป็นผู้นำ เพียบพร้อมด้วยคุณธรรม จริยธรรม สำหรับปฏิบัติราชการในกองทัพเรือ รวมทั้งมีความจงรักภักดีต่อชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์

วัตถุประสงค์

1. ให้ความรู้ด้านวิชาการระดับปริญญาตรีแก่นักเรียนนายเรือในทางวิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์สาขาต่างๆตามความต้องการของกองทัพเรือ
2. ให้ความรู้และประสบการณ์ด้านวิชาชีพทหารเรือเบื้องต้นแก่นักเรียนนายเรือ เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว สามารถทำหน้าที่นายทหารสัญญาบัตรตามพรรค-เหล่าต่างๆได้ดังนี้
 - พรรคนาวิน สามารถทำหน้าที่นายทหารยามพรรคนาวิน
 - พรรคนาวินเหล่าพลาธิการ สามารถทำหน้าที่นายทหารพลาธิการของเรือ และ ผู้ช่วยนายทหารยามพรรคนาวิน

- พรรคนาวินเหล่าอุทกศาสตร์ สามารถทำหน้าที่นายทหารยามพรรคนาวิน
- พรรคกลิน สามารถทำหน้าที่นายทหารยามพรรคกลิน หรือทำหน้าที่ผู้ช่วย
นายทหารไฟฟ้าอาวุธ

- พรรคนาวิกโยธินสามารถทำหน้าที่ผู้นำหน่วยระดับผู้บังคับหมวดเป็นเล็ก

3. พัฒนาร่างกายและจิตใจให้นักเรียนนายเรือมีความเป็นผู้นำ มีสุขภาพแข็งแรง
มีสุขภาพจิตที่สมบูรณ์ มีปฏิภาณไหวพริบดี มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ มีความคิดริเริ่ม มีทักษะ
ในการคิด การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา มีคุณธรรม จริยธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต จงรักภักดี
ต่อชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์

การจัดส่วนราชการ

กองบัญชาการ

มีหน้าที่ปกครอง บังคับบัญชา วางแผน อำนวยการ ควบคุม และบริหารกิจการของ
โรงเรียนนายเรือ ให้บรรลุภารกิจที่กำหนดไว้

กรมนักเรียนนายเรือ รักษาพระองค์

มีหน้าที่ปกครองบังคับบัญชา และฝึกอบรม นักเรียนนายเรือ ในเรื่องการปลูกฝังนิสัย วินัย
จิตวิทยา ความอดทน และลักษณะผู้นำ

ฝ่ายศึกษา

มีหน้าที่ให้การศึกษาวชิการอุดมศึกษาระดับปริญญาตรี และวิชาชีพทหารเรือแก่นักเรียนนายเรือ ประกอบด้วย กองวิชาการอาวุธและยุทธวิธี กองวิชาการเรือและเดินเรือ กองวิชา
คณิตศาสตร์ กองวิชามนุษยศาสตร์ กองวิชาฟิสิกส์และเคมี กองวิชากฎหมายและสังคมศาสตร์
กองวิชาวิศวกรรมศาสตร์ กองวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ กองวิชาวิศวกรรมอุทกศาสตร์ กองวิชา
บริหารงานวิเคราะห์ แผนกห้องสมุด

ฝ่ายบริการ

กองสถิติและวิจัย

โรงพยาบาลโรงเรียนนายเรือ

หลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายเรือ พ.ศ.2535(แก้ไข)

ความมุ่งหมายของหลักสูตร

● การศึกษาวชิการชั้นอุดมศึกษาระดับปริญญาตรี

ให้นักเรียนนายเรือมีความรู้ด้านวิชาการตามมาตรฐานการศึกษาของสถาบันการศึกษา
ระดับอุดมศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยให้มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีในทาง
วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์สาขาต่างๆ ที่เหมาะสมตามความต้องการของกองทัพเรือ

- **การฝึกศึกษาและอบรมวิชาชีพทหารเรือ**

ให้นักเรียนนายเรือมีความรู้และประสบการณ์ ด้านวิชาชีพทหารเรือขั้นพื้นฐานจนถึงขั้นปฏิบัติงานเพื่อให้พร้อมที่จะปฏิบัติหน้าที่นายทหารสัญญาบัตรชั้นผู้น้อย มีพื้นฐานเพียงพอที่จะรับการศึกษเพิ่มเติมสำหรับการปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบในระดับสูงขึ้นไป มีความสำนึกในความรับผิดชอบต่อหน้าที่ และมีบุคลิกลักษณะเหมาะสมที่จะเป็นผู้บังคับบัญชาและผู้นำทหาร ดังนั้น การฝึกศึกษาและอบรมวิชาชีพทหารเรือ จึงมีการฝึกอบรมศึกษาในวิชาการอาวุธและยุทธวิธี การสื่อสารสมุททานุภาพและประวัติการสงครามทางทะเล นาวิกโยธิน การเรือและเดินเรือ วิชาช่างกลเรือ ระเบียบข้อบังคับ และกฎหมายทหาร ทั้งทางภาคทฤษฎีและปฏิบัติทั้งในและนอกที่ตั้งปกติ โดยศึกษาร่วมกันทุกพรรค-เหล่าในเบื้องต้น และแยกศึกษาในระดับสูงขึ้นไปตามสายอาชีพ

- **การฝึกศึกษาและอบรมคุณลักษณะและคุณธรรมของนายทหาร**

ให้นักเรียนนายเรือได้มีการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกายอารมณ์ สังคมจิตใจและสติปัญญา เพื่อให้เป็นผู้ที่มีร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์สมลักษณะทหาร มีคุณสมบัตินายทหารสัญญาบัตรที่ดี พร้อมด้วยบุคลิกผู้นำ คุณธรรมทหารและปฏิภาณไหวพริบ สามารถปฏิบัติหน้าที่ปกครองบังคับบัญชา และปฏิบัติภารกิจตามที่ผู้บังคับบัญชามอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยึดมั่นในระบบเกียรติศักดิ์ของหมู่คณะและของตัวเอง มีความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และดำเนินวิถีชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างมีเกียรติสมศักดิ์ศรี

การจัดการศึกษา

- จัดแบ่งการศึกษาออกเป็น 5 ชั้นปี
- นักเรียนนายเรือเริ่มการศึกษาอบรมในกระบวนวิชาต่าง ๆ เหมือนกันหมด จนจบชั้นปีที่ 2 และแยกเข้าศึกษาวิชาตามสาขาวิชาต่าง ๆ ตั้งแต่ชั้นปีที่ 3 เป็นต้นไป
- การแบ่งพรรค-เหล่าของนักเรียนนายเรือ ดำเนินการตามหลักเกณฑ์ที่กองทัพเรือกำหนด และ พิจารณาจากความสมัครใจ สิทธิจากผลการศึกษา ความถนัดของนักเรียน และแผนการพัฒนากำลังพลของกองทัพเรือ

หลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายเรือ ประกอบด้วยหลักสูตรย่อย 3 หลักสูตร คือ

- **หลักสูตรการศึกษาภาควิทยาการ**

โรงเรียนนายเรือกำหนดหลักสูตรการศึกษาภาควิทยาการ ให้นักเรียนนายเรือมีความรู้ด้านวิชาการตามมาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรี ในทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาต่าง ๆ ที่เหมาะสมตามความต้องการของกองทัพเรือ และมีความรู้วิชาชีพทหารเรือที่จำเป็นต่อการปฏิบัติหน้าที่ของนายทหารสัญญาบัตรชั้นต้น และเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษา

เพิ่มเติมสำหรับการปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบในระดับสูงขึ้นไปได้ โดยดำเนินการเรียนการสอนในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ

หลักสูตรการศึกษาด้านวิชาการระดับอุดมศึกษา แบ่งเป็น

- หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต 7 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (อิเล็กทรอนิกส์) สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (กำลัง) สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล สาขาวิชาวิศวกรรมอุทกศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สาขาวิชาวิศวกรรมอากาศยาน
- หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต 2 สาขาวิชา คือ สาขาวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาบริหารศาสตร์

หลักสูตรการศึกษภาคปฏิบัติ

โรงเรียนนายเรือกำหนดหลักสูตรการศึกษภาคปฏิบัติ โดยเน้นความรู้วิทยาการทางด้านวิชาชีพทหารเรือทั้งภาคทะเลและภาคสนาม ให้นักเรียนนายเรือมีความรู้ ประสบการณ์ ทักษะ และความชำนาญในการปฏิบัติหน้าที่เป็นสำคัญ การศึกษภาคปฏิบัติประกอบด้วย หลักสูตรการฝึกปฏิบัติการได้นำ หลักสูตรการฝึกภาคปลายปี และหลักสูตรการฝึกภาคนักเรียนนายเรือทำการ

หลักสูตรการฝึกภาคนักเรียนนายเรือทำการ

เป็นการฝึกภาคทะเลของนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 5 มุ่งเสริมสร้างประสบการณ์ และความชำนาญในการปฏิบัติหน้าที่ในเรือของนายทหารสัญญาบัตรชั้นต้น ให้พร้อมที่จะปฏิบัติภารกิจได้ทันทีที่สำเร็จศึกษาจากโรงเรียนนายเรือ ดำเนินการฝึกในเรือและที่กองการฝึกกองเรือยุทธการ ระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึงเดือน กันยายน

5.3 การจัดการศึกษาของ โรงเรียนนายเรืออากาศ (รร.นอ.)

(<<http://www.rtafa.ac.th/>>)

โรงเรียนนายเรืออากาศ มีหน้าที่อำนวยความสะดวก ฝึกอบรม และปกครองนักเรียนนายเรืออากาศ เสนอแนะหลักสูตร และกำหนดแนวการสอน โดยมีภารกิจหลัก ดังนี้

1. บังคับบัญชาการดำเนินการศึกษาวิชาการ และการทหาร รวมทั้งการฝึกฝน ด้านทฤษฎี และปฏิบัติ โดยยึดถือตามระเบียบวินัยที่ได้ บัญญัติไว้
2. ดำเนินการฝึกฝน ระเบียบประเพณี มารยาท จริยธรรม ความเป็นผู้นำ และพัฒนาบุคลิก ความเป็นนักเรียนนายเรืออากาศ
3. ปกครองดูแลนักเรียนนายเรืออากาศ

ปรัชญาการศึกษา

ผลิตบัณฑิตที่เป็นนายทหารชั้นสัญญาบัตร ผู้เพียบพร้อมด้วยคุณธรรม ความรอบรู้ ความรับผิดชอบ ความเป็นผู้นำทางทหาร และความสมบูรณ์ทั้งร่างกาย และจิตใจ ฉะนั้น โรงเรียนนายเรืออากาศจึงมีวัตถุประสงค์ให้นายทหารสัญญาบัตรที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนนายเรืออากาศมีคุณลักษณะดังนี้

1. มีความสำนึกในหน้าที่ และความรับผิดชอบต่อภารกิจของกองทัพอากาศ ประเทศชาติ และราชบัลลังก์
2. มีความรู้วิชาการระดับปริญญาตรี ตามมาตรฐานอุดมศึกษา
3. มีบุคลิกของความเป็นชายชาติทหาร สามารถเป็นผู้บังคับบัญชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งมีความ ซื่อสัตย์สุจริต และยึดมั่นในคุณธรรม

การจัดส่วนราชการ

โรงเรียนนายเรืออากาศ แบ่งหน่วยขึ้นตรงเป็น 7 ส่วนราชการ คือ กองบัญชาการ, กองการศึกษา, กองบริการ, กรมนักเรียนนายเรืออากาศ รักษาพระองค์, กองสถิติ และทะเบียน, กองวิชาทหาร และแผนกการเงิน

หลักสูตรการศึกษา

การพัฒนาหลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายเรืออากาศจะใช้วิธีการแต่งตั้ง คณะกรรมการจากภาควิชาต่าง ๆ ร่วมเป็นคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร โดยมี หัวหน้าแผนก พัฒนาการศึกษา ฯ เป็นเลขานุการ คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร แต่ในปัจจุบัน ผู้บังคับบัญชา ได้มอบหมายให้ ทก.กจศ.กคศ.รร.นอ.บศอ. ทำหน้าที่เป็นกรรมการและเลขานุการ ของคณะกรรมการ ปรับปรุงหลักสูตรการศึกษา ฯ ซึ่งจะทำการปรับปรุงทุก ๆ 5 ปี จากการที่ก่อตั้ง รร.นอ. มา 48 ปี การศึกษาของ นนอ. ได้ใช้หลักสูตรมาแล้วรวมทั้งสิ้น 14 หลักสูตร ปัจจุบันใช้หลักสูตร รร.นอ. พ.ศ.2535 สำหรับการศึกษาระดับชั้นปีที่ 5 (หลักสูตรที่ 13) ซึ่งใช้เป็นปีสุดท้าย และ นนอ.ชั้นปีที่ 1 - 4 ใช้หลักสูตร รร.นอ.บศอ. พ.ศ.2541 ซึ่ง ณ เวลาปัจจุบันคณะกรรมการพิจารณา ปรับปรุงหลักสูตร รร.นอ. กำลังประชุมพิจารณาจัดทำหลักสูตร รร.นอ.บศอ. พ.ศ.2546 ซึ่งจะใช้ในการศึกษาของ นนอ.ตั้งแต่ปีการศึกษา 2546 เป็นต้นไป

โรงเรียนนายเรืออากาศ ได้พัฒนาหลักสูตรการศึกษาให้ทันต่อสถานการณ์ และเทคโนโลยี ที่ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันใช้หลักสูตรโรงเรียนนายเรืออากาศ พ.ศ. 2541 เป็นหลักสูตร 5 ปี การศึกษา แบ่งเป็นหมวดวิชาพื้นฐานทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะสาขา และหมวดวิชาทหาร รวมแล้ว ไม่น้อยกว่า 190 หน่วยกิต

นักเรียนนายเรืออากาศทุกคนจะต้องศึกษาวิชาพื้นฐานทั่วไป ร่วมกันในชั้นปีที่ 1 จากนั้นจึงแยกตามสาขาวิชาตั้งแต่ชั้นปีที่ 2 จนสำเร็จชั้นปีที่ 5 โดยมีสาขาวิชาทั้งหมด 8 สาขาวิชา ดังนี้

พวกวิศวกรรมศาสตร์ มี 6 สาขาวิชา ดังนี้ วิศวกรรมอากาศยาน วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

พวกวิทยาศาสตร์ มี 2 สาขาวิชา ดังนี้ คอมพิวเตอร์ วัสดุศาสตร์

การจัดการเรียนการสอน

จัดแบ่งการศึกษาของ นนอ. เป็น 5 ชั้นปีแต่ละชั้นใช้เวลาการศึกษา 1 ปี

* ชั้นปีที่ 1 นนอ. จะเรียนเหมือนกันหมดทุกวิชา จัดแบ่งชั้นเรียนเป็นตอน แต่ละตอนจะมีนักเรียนไม่เกินตอนละ 35 นาย หรือให้เป็นไปตามสัดส่วนพอเหมาะกับอาจารย์ผู้สอน

การจัดตอนเรียน จะจัดแบบเฉลี่ย ฉะนั้นในแต่ละตอนจะมีความรู้ความสามารถลดละระดับกันไปตามผลการศึกษาที่สอบได้จาก รร.เตรียมทหาร โดยมีการแต่งตั้ง หน.ตอน ซึ่งจะพิจารณาจากนักเรียนที่มีผลการศึกษาดี ให้นักเรียนที่มีผลการศึกษาดีในลำดับที่ 1 เป็น หน.ตอนที่ 1 และเรียงลำดับต่อไปจนครบทุกตอน ตั้งแต่ในปีการศึกษา 2543 เป็นต้นมาได้จัดแบ่งเป็น 4 ตอน

* ชั้นปีที่ 2 จะแยกศึกษาในสาขาวิชาต่าง ๆ ที่มีสอนตามหลักสูตรของ รร.นอ.บศอ. โดยจะพิจารณาจากความสมัครใจ ผลการศึกษา ความถนัดของนักเรียนและนโยบายด้านกำลังพลของ ทอ. นนอ. จะศึกษาวิชาร่วมและวิชาเฉพาะสาขาที่เลือก ตั้งแต่ชั้นปีที่ 2 เป็นต้นไปจนสำเร็จการศึกษา

การจัดแบ่งวิชาเพื่อการศึกษา

1. หมวดวิชารวม ประกอบด้วยกระบวนวิชาที่เป็นพื้นฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษา และกระบวนวิชาความรู้ทั่วไปสำหรับนายทหารสัญญาบัตรของ ทอ. ซึ่ง นนอ. ทุกคนจะต้องเรียนกระบวนวิชาในหมวดนี้ทั้งหมด หรือเรียนวิชาทดแทนในหลักสูตร ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 5

2. หมวดวิชาเฉพาะสาขา ประกอบด้วยกระบวนวิชาที่ต้องศึกษาเพิ่มเติมจากวิชาพื้นฐาน วิชารวม เพื่อให้มีความรู้ลึกซึ้งและกว้างขวางในแต่ละสาขาวิชา นอกจากกระบวนวิชาที่ศึกษาเป็นเอกเทศในสาขาวิชานั้น ๆ โดยเฉพาะแล้ว ยังมี

2.1 วิชาร่วมเฉพาะสาขา เป็นกระบวนวิชาที่จะต้องศึกษาร่วมกับสาขาวิชาอื่นบางสาขา

2.2 วิชาเลือก เป็นกระบวนวิชาที่ นนอ. แต่ละสาขาวิชาเลือกเรียน หรือเลือกเรียนร่วมกับสาขาวิชาอื่น

การจัดเวลาการศึกษา

ได้จัดแบ่งให้ นนอ.ได้ศึกษาวิชาวิทยาการต่าง ๆ วันละ 6 ชั่วโมง รวมเวลาศึกษาปกติ สัปดาห์ละ 30 ชั่วโมง ต่อ สัปดาห์ โดยจะกำหนดตารางปฏิบัติให้การสอนสมบูรณ์ตามหลักสูตร และปกติจะไม่จัดให้ นนอ.ได้เรียนตลอด 30 ชั่วโมง จะมีชั่วโมงสำรองไว้สำหรับการสอนทดแทน การสูญเสียชั่วโมงการศึกษาที่ไม่ได้คาดหมาย หรือให้ค้นคว้าในห้องสมุด เพื่อการฝึกฝนตนเอง

การสอน

การศึกษาตามหลักสูตรของโรงเรียนนายเรืออากาศ ใช้ระบบวิธีการสอนหลายวิธี จะใช้วิธีใด ขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของวิชาที่สอน โดยมีวิธีการสอนดังนี้.-

1. การบรรยาย การสอนซึ่งอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้บรรยายแต่ผู้เดียว
2. การสาธิต การสอนโดยการแสดงให้ดูประกอบคำอธิบาย
3. การปฏิบัติทดลอง การให้ นนอ.ปฏิบัติทดลองด้วยตนเองในความควบคุม ดูแลของ อาจารย์
4. การสัมมนา/อภิปราย การให้ นนอ.วิเคราะห์ปัญหาที่ได้รับมอบหมายหรือโครงการ ข้อเสนอแนะ และได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน โดยการประชุมสัมมนาหรืออภิปราย ระหว่าง นนอ.ด้วยกัน กับอาจารย์ผู้สอน
5. การมอบงานให้ค้นคว้าและรายงานผล การมอบหมายให้ นนอ.ทั้งเป็นบุคคลหรือเป็นหมู่ ค้นคว้าหาคำตอบปัญหาในบทเรียน เพื่อให้บังเกิดความเข้าใจกระจ่างชัดยิ่งขึ้น หรือให้ความรู้กว้างขวางขึ้น เป็นการส่งเสริมให้รู้จักการทำงานด้วยตนเองหรือเป็นหมู่คณะ

การวัดผลการศึกษา

การวัดผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. การวัดผลระหว่างภาคเรียน ใช้การวัดผลด้วยการสอบ เรียกว่า การสอบกลางภาคเรียน โดย ผอ.กทศ.รร.นอ.บคอ. จะเป็นผู้แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการสอบ
2. การวัดผลปลายภาคเรียน ใช้การวัดผลด้วยการสอบ เรียกว่า การสอบประจำภาคเรียน โดย ผบ.รร.นอ.บคอ. จะเป็นผู้แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการสอบ

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า กองวิชาวิศวกรรมศาสตร์ กองการศึกษา

(http://www.rtafa.ac.th/ee/Electrical%20Engineering%20Department_T.htm)

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า กองวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีภารกิจในการให้การศึกษาตาม หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ซึ่งเป็นสาขาวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับ ปรากฏการณ์ทางไฟฟ้า กล่าวคือ การผลิต การควบคุม การดำเนินการวิธี และการใช้ประโยชน์

พลังงาน วัสดุ และ ข้อมูลสารสนเทศ ในรูปแบบของสัญญาณไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า มีวัตถุประสงค์ที่จะให้ผู้รับการศึกษาที่มีความรู้ทางวิศวกรรมไฟฟ้าในระดับปริญญาตรีเพื่อการปฏิบัติงานในกองทัพและการปฏิบัติงานเป็นวิศวกรไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพ โดยเน้นทางด้าน วิศวกรรมสื่อสาร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้านี้ได้รับการรับรองจาก คณะกรรมการควบคุมประกอบวิชาชีพวิศวกรรม (ก.ว.)

วิชาในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โรงเรียนนายเรืออากาศ พ.ศ. 2535 มีจำนวนทั้งสิ้น 200 หน่วยกิต โดยแบ่งออกได้ดังนี้

- หมวดวิชาพื้นฐาน (110 หน่วยกิต) ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และ คอมพิวเตอร์ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ กลุ่มวิชามนุษศาสตร์และ สังคมศาสตร์ และกลุ่มวิชาทหาร
- หมวดวิชาเฉพาะสาขา (90 หน่วยกิต)

คณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนนายเรืออากาศ มีคณาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาโทและ เอกประมาณ 90 % และมีจำนวนคณาจารย์ต่อจำนวนนักเรียนที่สูงถึง 1 ต่อ 10 จึงถือได้ว่า มีความพร้อมที่จะให้การศึกษากับนักเรียนนายเรืออากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.4 ความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนเหล่าทัพ

โรงเรียนเหล่าทัพทั้ง 3 สถาบันดังกล่าวข้างต้น จัดเป็นสถาบันอุดมศึกษาเฉพาะทางตาม มาตรา 21 แห่ง พรบ.การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ซึ่งอยู่ใต้การควบคุมด้านวิชาการจาก

“สภากาการศึกษาวิชาการทหาร”

ซึ่งตาม มาตรา 6 แห่ง พรบ.กำหนดวิถยฐานะผู้สำเร็จวิชาการทหาร (ฉบับที่ 5) พ.ศ.2533 กำหนดให้ “สภากาการศึกษาวิชาการทหาร ประกอบด้วย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม ปลัดกระทรวงกลาโหม ปลัดทบวงมหาวิทยาลัย ผู้บัญชาการทหารสูงสุด ผู้บัญชาการทหารบก ผู้บัญชาการทหารเรือ ผู้บัญชาการทหารอากาศ เสนาธิการทหาร เสนาธิการทหารเรือ เสนาธิการ ทหารอากาศ เจ้ากรมการศึกษาวิจัยเจ้ากรมยุทธศึกษาทหารบก เจ้ากรมยุทธศึกษาทหารเรือ เจ้ากรมยุทธศึกษาทหารอากาศ ผู้บัญชาการสถาบันวิชาการทหารบกชั้นสูง ผู้บัญชาการสถาบัน วิชาการทหารเรือชั้นสูง ผู้บัญชาการสถาบันวิชาการทหารอากาศชั้นสูง ผู้บัญชาการโรงเรียนแผนที่ ผู้บัญชาการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ผู้บัญชาการโรงเรียนนายเรือ และผู้บัญชาการ โรงเรียนนายเรืออากาศ เป็นกรรมการ”

โดยมีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้ (มาตรา 5) “...

- (1) พิจารณาอนุมัติการจัดตั้ง รวมและยุบเลิกสาขาวิชา
- (2) พิจารณาอนุมัติหลักสูตรของแต่ละสาขาวิชา
- (3) กำหนดวิธีอันจะยังการศึกษาวิชาการทหารให้เจริญยิ่งขึ้น
- (4) กำหนดพื้นความรู้ คุณสมบัติ หลักเกณฑ์การเข้าเป็นนักเรียนวิชาการทหาร ระยะเวลาการศึกษา การสอบ และเงื่อนไขในการรับปริญญา
- (5) อนุมัติให้ปริญญา ประกาศนียบัตรชั้นสูง และประกาศนียบัตร
- (6) อนุมัติให้ปริญญาเกิตติมศักดิ์
- (7) วางระเบียบและออกข้อบังคับเพื่อปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้ และอาจมอบให้สถาบันการศึกษาใดเป็นผู้วางระเบียบและออกข้อบังคับสำหรับสถาบันการศึกษานั้นเป็น เรื่องๆ ไป ก็ได้

เพื่อประโยชน์แก่การรักษามาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษาของประเทศ ในการปฏิบัติการตามวรรคหนึ่ง ให้สภาการศึกษาวิชาการทหารคำนึงถึงมาตรฐานโดยทั่วไปที่ทบวงมหาวิทยาลัย กำหนดสำหรับสถาบันอุดมศึกษาด้วย ...”

นอกจากนั้น โรงเรียนเหล่าทัพและโรงเรียนนายร้อยตำรวจยังได้มีการจัดประชุมสัมมนาทางวิชาการขึ้นเป็นประจำทุกปี โดยในปี 2545 นี้ ได้ดำเนินการประชุมสัมมนาในเรื่อง “การปรับปรุงและพัฒนาการศึกษาของ รร.ทหาร-ตำรวจ” (โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า, 2545) โดยแบ่งหัวข้อการประชุมออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้บังคับบัญชา กลุ่มวิชาการ กลุ่มวิชาทหาร-ตำรวจ กลุ่มปกครองบังคับบัญชา และกลุ่มนักเรียน รร.ทหาร-ตำรวจ

โดยกลุ่มวิชาการนั้น ได้ข้อสรุปที่ใช้เป็นแนวทางการร่วมมือระหว่าง รร.ทหาร-ตำรวจ ในประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. การมีมาตรฐานร่วมทางการศึกษา
2. การใช้ศักยภาพและทรัพยากรทางการศึกษาร่วมกัน
3. การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตและงานวิจัยร่วมกัน
4. การแลกเปลี่ยนอาจารย์
5. ให้มีการโอนหน่วยกิตระหว่างสถาบันได้

ต่อมาในปีเดียวกัน เพื่อให้กำลังพล กระทรวงกลาโหม มีความรู้ความสามารถ ทักษะคติ และวิสัยทัศน์ในการปฏิบัติภารกิจที่กองทัพมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ แผนพัฒนาประเทศแผนพัฒนากองทัพ ตลอดจนสามารถปฏิบัติภารกิจตามนโยบายความมั่นคง ของประเทศร่วมกับส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชนได้ทุกมิติ กระทรวงกลาโหมจึงออก “คำสั่งกระทรวงกลาโหม (เฉพาะ) ที่ 220/45 เรื่อง นโยบายด้านการศึกษา กระทรวงกลาโหม” ลงวันที่ 20 กรกฎาคม 2545 เพื่อประกาศเจตนารมณ์และนโยบายด้านการศึกษาใน 6 ประเด็น สำคัญ ต่อไปนี้

1. หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน
2. การพัฒนาสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้
3. การจัดระบบการศึกษา
4. การบริหารการศึกษา
5. คุณภาพการศึกษา
6. การใช้ประโยชน์จากการศึกษา

จากข้อมูลข้างต้น จะเห็นได้ว่า ความร่วมมือทางวิชาการของกลุ่มโรงเรียนเหล่าทัพเป็น สิ่งจำเป็น เนื่องจากเป็นสถาบันอุดมศึกษาสังกัดกระทรวงกลาโหมเหมือนกัน และอยู่ภายใต้การ ควบคุมทางด้านวิชาการจากสภาการศึกษาวิชาการทหารเช่นเดียวกัน และในสภาวะการณ์ที่ กระทรวงกลาโหมกำลังถูกตัดทอนงบประมาณลงนั้น ก็ทำให้การจัดการศึกษาของโรงเรียน เหล่าทัพต้องได้รับผลกระทบตามไปด้วยเช่นกัน ด้วยเหตุนี้ การปรับปรุงคุณภาพการจัดการศึกษา ภายใต้งบประมาณที่จำกัด จึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งสอดคล้องกับผลสรุปการประชุมสัมมนา (โรงเรียน นายร้อยพระจุลจอมเกล้า, 2545) ที่เน้นในประเด็นของ”การพัฒนาพร้อมกัน” ทั้งศักยภาพ ทรัพยากรการศึกษาและบุคลากรด้านครูอาจารย์

ดังนั้น การศึกษาวิจัยเรื่อง “รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (ABC-Benchmarking) : กรณีศึกษา การจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่าง โรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม” นี้ จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สามารถตอบสนององความ จำเป็นและความต้องการของเป้าหมายในอันที่โรงเรียนเหล่าทัพทั้ง 3 สถาบัน จะใช้เป็น เครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาร่วมกัน ต่อไป

ตอนที่ 6: แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ระดับปริญญาบัณฑิต

หลักการอุดมศึกษาที่สำคัญ คือ การมีอิสระในการปกครองตนเองและการมีเสรีภาพ ทางด้านวิชาการ ดังนั้น การจัดการศึกษาในระดับนี้ จึงมีรูปแบบที่แตกต่างไปจากการจัดการเรียน การสอนในระดับมัธยมศึกษาที่นักเรียนฟังครูในระบบการเรียนการสอน หากแต่การจัดการศึกษา ในระดับอุดมศึกษานั้น เป็นการเตรียมคนให้มีความพร้อมที่จะออกไปเผชิญกับความท้าทายใน ด้านวิชาการที่เกิดมีอยู่อย่างไม่หยุดยั้ง ดังนั้น การจัดการเรียนการสอน ไม่ว่าจะ เป็นในเรื่องของ หลักสูตร และการเรียนการสอนจึงต้องคำนึงถึงหลักของการให้โอกาสแก่ผู้เรียนได้เรียนรู้และ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและ การอยู่ร่วมกันในสังคม เป็นสำคัญ เพื่อประโยชน์ในอันที่จะพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาแต่ละคน ให้ไปสู่ระดับที่สูงสุดให้จงได้

ด้วยเหตุนี้ เป้าหมายสำคัญของการจัดการเรียนการสอนจึงอยู่ที่ การพัฒนาคุณภาพของ องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับภารกิจด้านการเรียนการสอนและการผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพ

ในที่นี้จะขอกล่าวถึง แนวคิดในการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาบัณฑิตของ องค์การและนักการศึกษาที่สำคัญ ได้แก่ ทบวงมหาวิทยาลัย (2539) Ashworth และ Harvey (1994: 7-14) Chickering และ Gamson (1991) และ Wragge (2001) ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

ทบวงมหาวิทยาลัย (2539) ได้กำหนดองค์ประกอบที่มีผลต่อคุณภาพการจัดการเรียน การสอนไว้ ดังนี้คือ

1. หลักสูตร ซึ่งเป็นสิ่งกำหนดทิศทางและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตตามที่ มุ่งหวังไว้เมื่อหลักสูตรเปิดดำเนินการ
2. คณาจารย์ มีความสำคัญในฐานะที่เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ ทักษะและแนวคิดที่ถูกต้อง ให้กับนักศึกษา
3. ห้องสมุด มีบทบาทในฐานะที่เป็นรวมขององค์ความรู้ และส่งเสริมพัฒนาการทาง วิชาการให้แก่นักศึกษา และเป็นแหล่งสร้างเสริมลักษณะนิสัยการค้นคว้าด้วยตนเองให้กับนักศึกษา
4. สื่อการศึกษา เป็นเครื่องมือที่จะทำให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีเนื้อหาครบถ้วน มีมาตรฐาน และง่ายต่อการเข้าใจ

5. อุปกรณ์การศึกษา เป็นสิ่งส่งเสริมทักษะความเข้าใจและประสบการณ์ในการเรียนรู้ ทำให้การเรียนภาคทฤษฎีมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
6. การวัดและประเมินผลการศึกษา เป็นเครื่องมือที่จะประเมินประสิทธิภาพการรับรู้ของนักศึกษาและคุณภาพของการสอน จึงเป็นสิ่งที่ต้องควบคุมและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ
7. การวิจัยและการสร้างองค์ความรู้ใหม่ เป็นปัจจัยสำคัญที่จะพัฒนาคุณภาพของอาจารย์และคุณภาพของเนื้อหาสาระที่จะถ่ายทอด รวมทั้งการสร้างองค์ความรู้ใหม่ให้เกิดขึ้นในสถาบันระดับอุดมศึกษา

การจัดการเรียนการสอนจะมีคุณภาพได้ องค์ประกอบเหล่านี้จะต้องมีคุณภาพด้วย ดังนั้น ทบวงมหาวิทยาลัยจึงได้กำหนดแนวทางในการควบคุมคุณภาพขององค์ประกอบต่างๆ ไว้ดังนี้

การควบคุมคุณภาพของหลักสูตร

คุณภาพของหลักสูตรมีผลโดยตรงต่อคุณภาพการศึกษา เพราะหลักสูตรเป็นสิ่งกำหนดเนื้อหาสาระทางวิชาการที่นักศึกษาพึงได้รับจากการศึกษาตลอดหลักสูตร และหลักสูตรยังสะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะของบัณฑิตที่สถาบันอุดมศึกษามุ่งหวังจะให้ มีเมื่อสำเร็จการศึกษาออกไปแล้ว ดังนั้น แนวทางในการควบคุมคุณภาพของหลักสูตร ควรเป็นดังนี้

1. ควรมีการกำหนดปรัชญาและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรให้ชัดเจน
2. จะต้องสร้างความเข้าใจในปรัชญาและจุดมุ่งหมาย รวมทั้งความตระหนักถึงความสำคัญของแต่ละหลักสูตรให้กับผู้บริหารหลักสูตรและผู้สอนโดยอ้อม
3. ควรมีการวางระเบียบ ขั้นตอน และแนวปฏิบัติที่ชัดเจนในการพัฒนาหลักสูตร รวมทั้งระยะเวลาที่จะต้องมีการทบทวนหรือประเมินผลการดำเนินการของหลักสูตรด้วย
4. ในการพิจารณาจัดทำหลักสูตรใหม่ หรือประเมินผลการดำเนินการหลักสูตรเก่า ก็ตาม ควรมีผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชานั้นๆ และผู้แทนสมาคมวิชาชีพ ผู้แทนองค์กรที่ใช้บัณฑิตร่วมอยู่ด้วย
5. การพัฒนาหลักสูตรใหม่ จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่างๆ ต่อไปนี้ด้วย
 - 5.1 กระแสการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการ
 - 5.2 กระแสการเปลี่ยนแปลงของสังคม
 - 5.3 ความมุ่งหวังของผู้ใช้บัณฑิต / ตลาดแรงงาน
 - 5.4 นโยบายการพัฒนาประเทศ
 - 5.5 นโยบายของสถาบันอุดมศึกษา

5.6 การมีส่วนร่วมของสังคมภายนอกและเพื่อร่วมวิชาชีพ

5.7 ระเบียบ กฎเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติตามระเบียบของทบวงมหาวิทยาลัย

5.8 ความพร้อมด้านต่างๆ

6. ควรมีการทบทวนติดตามผลการดำเนินการหลักสูตรเป็นระยะๆ โดยสม่ำเสมอ ซึ่งโดยทั่วไปควรมีการประเมินทุก 5 ปีเป็นอย่างน้อย โดยประเมินทั้งในด้านความเหมาะสม ความทันสมัย วิธีการบริหาร รวมทั้งคุณภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตด้วย ทั้งนี้ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสนองตอบความต้องการได้อย่างแท้จริง

การควบคุมคุณภาพของอาจารย์และบุคลากร

คุณภาพของอาจารย์และบุคลากรมีผลโดยตรงต่อคุณภาพการเรียนการสอน ดังนั้น ระบบการควบคุมคุณภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การมีระบบการดำเนินการที่ทำให้ อาจารย์และบุคลากรได้มีการปฏิบัติงานตามภาระ หน้าที่ ตามที่ควรจะเป็น ซึ่งอาจกำหนดได้เป็นแนวทาง ดังนี้

1. มีการทำความเข้าใจถึงภาระหน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์และบุคลากรที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจนเป็นประจำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งภารกิจด้านการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ
2. อาจมีการกำหนดภาระหน้าที่ด้านการสอนที่ชัดเจนขึ้นว่า อย่างน้อยควรต้องมีหน้าที่ 5 ประการดังต่อไปนี้
 - 2.1 การจัดทำแผนการสอนประจำวิชา
 - 2.2 การจัดทำคู่มือการสอน/การเรียน หรือเอกสารประกอบชุดวิชา
 - 2.3 มีการทบทวน ปรับปรุง เนื้อหาสาระการสอนทุกปี
 - 2.4 มีการจัดทำและใช้สื่อการศึกษา
 - 2.5 มีการทดสอบ/วัดผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นประจำ
3. ควรจัดให้มีการประเมินผลการเรียนการสอนในแต่ละวิชา เมื่อสิ้นภาคการศึกษาทุกครั้ง ซึ่งจะเป็นการประเมินโดยภาพรวม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอน
4. ควรมีมาตรการส่งเสริม สนับสนุน และติดตามการพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาการของอาจารย์โดยสม่ำเสมอ เช่น การส่งเสริมกิจกรรมด้านการวิจัย การเขียนบทความทางวิชาการ หรือตำรา การร่วมประชุมสัมมนา การไปฝึกอบรม เป็นต้น
5. ควรมีการกำหนดสัดส่วนภาระงานด้านต่างๆ ของอาจารย์แต่ละคนไว้โดยชัดเจน เช่น ด้านการสอน การวิจัย การพัฒนาตนเอง และการบริการวิชาการ หรืองานบริหารอื่นๆ เป็นต้น

6. ควรมีมาตรการการสรรหาอาจารย์และบุคลากรที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้จะได้คนที่มีความรู้ความสามารถเข้าสู่ระบบ

ในการควบคุมคุณภาพของอาจารย์และบุคลากรนั้น ควรใช้ระบบที่มุ่งสร้างสรรค์และพัฒนามากกว่าระบบการลงโทษ แต่ในขณะเดียวกัน ก็ต้องเน้นหน้าที่ที่จะต้องปฏิบัติภารกิจให้ครบถ้วนด้วย ดังนั้น ระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินการที่เป็นไปตามกติกา กฎระเบียบที่ได้ตกลงกันไว้จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องจัดให้มีขึ้น

การควบคุมคุณภาพของห้องสมุดและแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้

ห้องสมุดเป็นแหล่งสะสมและรวบรวมความรู้ในรูปแบบต่างๆ เพื่อประโยชน์ของการค้นคว้าหาความรู้ของบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษาทุกฝ่าย ความมีคุณภาพของห้องสมุดนั้นจะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่อไปนี้

1. การมีเนื้อหาสาระทางวิชาการที่บรรจุอยู่ในรูปแบบต่างๆ เช่น หนังสือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และ วิธีการอื่นๆ ที่ครบครันตรงตามหลักสูตรที่เปิดสอนเป็นอย่างดี
2. การมีเนื้อหาสาระทางวิชาการครอบคลุมถึงความก้าวหน้าทางวิชาการด้านต่างๆ อย่างพร้อมมูล พร้อมที่จะนำมาศึกษาได้
3. มีความทันสมัย และสามารถตอบสนองของความต้องการในการค้นคว้าของผู้ใช้ห้องสมุดได้
4. มีระบบการสืบค้นและบริการที่เอื้อต่อผู้ใช้
5. มีระบบของการติดตามและประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการใช้ห้องสมุดอยู่เป็นประจำ

จากแนวคิดดังกล่าว ห้องสมุดหรือในปัจจุบันได้เปลี่ยนสภาพมาเป็นสำนักบรรณสาร อันเนื่องมาจากการมีสื่ออื่นประกอบอยู่ด้วย ซึ่งแนวคิดในปัจจุบันนั้น ห้องสมุดมิใช่เป็นแค่เพียงแหล่งสะสมหรือรวบรวมหนังสือแต่เพียงอย่างเดียว แต่ต้องมีความตื่นตัวที่จะพัฒนาให้สอดคล้องกับหลักสูตรและความก้าวหน้าทางวิชาการด้านต่างๆ อยู่เสมอ ห้องสมุดจึงจะมีประโยชน์ยิ่งขึ้น เมื่ออาจารย์ผู้สอนได้มอบหมายรายงานการค้นคว้าในห้องสมุดให้กับนักศึกษา และในขณะเดียวกัน ห้องสมุดก็ต้องมีปริมาณทรัพยากรเพียงพอด้วย

การควบคุมคุณภาพของห้องสมุดและแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ต่างๆ จึงจำเป็นต้องเน้นการควบคุมในสิ่งต่อไปนี้ คือ

1. คุณภาพของตำราและสาระทางวิชาการในห้องสมุด
2. ปริมาณที่เพียงพอและสอดคล้องกับหลักสูตร
3. อัตราการใช้ตำรา หรือเครื่องมือสืบค้นแต่ละประเภท

4. การบริการ
5. อาคารสถานที่
6. การมีระบบตรวจสอบและประเมินตนเอง

การควบคุมคุณภาพของสื่อการศึกษา

สื่อการศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญที่มำให้การเรียนการสอนมีคุณภาพยิ่งขึ้น ในด้านของ ความครบถ้วนของเนื้อหา ความมีระบบในการถ่ายทอดที่ดี และช่วยการรับรู้ของนักศึกษาได้ดีขึ้น ดังนั้น จึงเป็นความจำเป็นที่จะต้องมีระบบของการควบคุมคุณภาพทางการผลิตและการใช้สื่อขึ้น ภายในสถาบัน ทั้งนี้อาจจะทำได้โดย

1. ส่งเสริมและกระตุ้นให้มีการใช้สื่อการสอนให้มากยิ่งขึ้น
2. มีระบบการพัฒนาและการผลิตสื่อประจำวิชา
3. จัดให้มีระบบการบริการสื่อในรูปแบบต่างๆ
4. มีระบบการติดตามและประเมินผลการใช้สื่อเป็นประจำ

ทั้งนี้ หน่วยโสตทัศนศึกษาของแต่ละสถาบันควรมีบทบาทในการพัฒนาและผลิตสื่อให้กับอาจารย์ผู้สอนในแต่ละวิชาด้วย สื่อการศึกษาไม่จำเป็นต้องเป็นสื่อที่มีราคาแพง หรือทันสมัยเสมอไป แต่ควรเน้นความเหมาะสมและประสิทธิภาพในการใช้งานมากกว่า

การควบคุมคุณภาพของอุปกรณ์การศึกษา

อุปกรณ์การศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นที่ใช้ในการพัฒนาทักษะและประสบการณ์ในการเรียนรู้ของนักศึกษาที่สำคัญ และในบางสาขาเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ และในการควบคุมคุณภาพทางอุปกรณ์การศึกษา ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ คือ

1. ความสอดคล้องกับวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร
2. ปริมาณที่มีอยู่
3. ระบบการจัดการ
4. ระบบการบำรุงรักษา
5. ระบบการบริหารอุปกรณ์ เพื่อให้มีประโยชน์สูงสุดและคุ้มค่า

การควบคุมคุณภาพของอุปกรณ์การศึกษาที่เหมาะสมนั้น จึงมุ่งเน้นประโยชน์การใช้งาน และความคุ้มค่าในการลงทุนเป็นสำคัญ และการที่จะมีระบบการควบคุมที่ดีได้นั้น หน่วยงานระดับคณะและภาควิชาจะต้องมีบทบาทในการกำหนดรูปแบบและวิธีการดำเนินการต่างๆ ขึ้นมา เพื่อควบคุม ติดตามและตรวจสอบได้ตลอดเวลา

การควบคุมคุณภาพการวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ได้แก่ การวัดว่านักศึกษาสามารถเรียนรู้สิ่งที่อาจารย์ต้องการให้เรียนรู้ได้มากน้อยเพียงใด เพื่อนำเอาผลการวัดและประเมินเป็นตัวบ่งชี้ว่านักศึกษาควรจะผ่านกระบวนการเรียนการสอนในวิชานั้นๆ หรือไม่
2. การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนโดยภาพรวม เมื่อสิ้นภาคการศึกษา ซึ่งเป็นการวัดภาพรวมของสัมฤทธิ์ผลในการจัดการสอนวิชานั้นๆ ทั้งในด้านของอาจารย์และนักศึกษา ซึ่งสามารถใช้ผลการประเมินเป็นตัวชี้บ่งชี้ความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงในเรื่องต่างๆ ต่อไป

การควบคุมคุณภาพและประสิทธิภาพของการวัดและประเมินผลเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องกระทำ เพื่อให้ผลการวัดและประเมินนั้นเชื่อถือได้ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง ซึ่งการที่จะให้การวัดและประเมินผลมีคุณภาพนั้น อาจกระทำได้โดย

1. การพัฒนาความรู้และทักษะการวัดการประเมินผลให้กับอาจารย์และบุคลากรที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องในทุกสาขาวิชา
2. สร้างระบบการวัดและประเมินผลขึ้นภายในสถาบัน โดยกำหนดตัวแปรที่ต้องการวัดวิธีการวัดและเกณฑ์การพิจารณาที่ชัดเจน
3. นำผลการประเมินไปใช้ เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาส่วนต่างๆ ต่อไป โดยการวัดและประเมินผลสิ่งต่างๆ นั้นต้องกระทำอย่างต่อเนื่องและมีการพัฒนาอยู่เสมอ สถาบันจึงควรจัดให้หน่วยงานรับผิดชอบการดำเนินการขึ้นเป็นการเฉพาะ

การควบคุมคุณภาพงานวิจัย

คุณภาพของงานวิจัยเป็นสิ่งสะท้อนให้เห็นถึงมีคุณภาพด้านวิชาการของสถาบัน และความสามารถของอาจารย์ในขณะเดียวกันด้วย ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่แต่ละสถาบันจะต้องสร้างเกณฑ์การพิจารณาคุณภาพของงานวิจัยและมีระบบของการส่งเสริม ติดตามและประเมินผล ทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพที่ชัดเจน เพื่อเป็นการกำกับให้งานวิจัยของคณาจารย์และของสถาบันมีมาตรฐานยิ่งขึ้น

งานวิจัยในสถาบันอุดมศึกษาอาจมีได้หลายระดับตามประสบการณ์ของผู้วิจัย ซึ่งมีหลากหลายในสถาบัน รวมถึงเป้าหมายในการพัฒนางานวิจัยของสถาบันอีกด้วย ผลงานวิจัยและประสบการณ์การทำวิจัยของอาจารย์จะเป็นสิ่งที่มีประโยชน์โดยตรงต่อการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพของเนื้อหาที่อาจารย์จะได้ใช้ในการสอน และหากเป็นงานวิจัยระดับสูงแล้วก็จะมีผลโดยตรงต่อการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ให้กับสังคมอื่นในวงกว้างด้วย ดังนั้น บทบาทของงานวิจัยจึง

มีผลกระทบต่อทั้งนักศึกษาและภาพลักษณ์ของสถาบัน การควบคุมคุณภาพของงานวิจัยเพื่อให้ได้งานวิจัยที่มีคุณภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากสำหรับสถาบันอุดมศึกษา

ในขณะที่ Ashworth และ Harvey (1994: 7-14) กำหนดว่า คุณภาพของการจัดการเรียนการสอนขึ้นอยู่กับคุณภาพขององค์ประกอบการจัดการเรียนการสอน ดังต่อไปนี้

1. คุณภาพของบุคลากร (Staffing)
2. คุณภาพของอาคารสถานที่ (Accommodation)
3. คุณภาพของอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ (Equipment)
4. คุณภาพของการเรียนการสอน (Teaching and Learning)
5. คุณภาพมาตรฐานของสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษา (Standard Achieved)
6. คุณภาพของการจัดการและควบคุมคุณภาพ (Management and Quality Control)

คุณภาพของบุคลากร

อาจารย์เป็นบุคลากรที่สำคัญที่สุดในการเรียนการสอน คุณภาพของอาจารย์ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติและประสบการณ์ของอาจารย์จะต้องสอดคล้องกับคุณสมบัติของสาขาวิชาที่เปิดสอน คุณสมบัติของอาจารย์คือ คุณสมบัติของวุฒิการศึกษาจะต้องสอดคล้องกับหลักสูตร ประสบการณ์การสอน การวิจัย การให้คำปรึกษาและประสบการณ์เกี่ยวข้องในทางวิชาชีพจะแสดงความรู้ความชำนาญของบุคลากร อาจารย์พิเศษ (Part-time and Visiting Staff) ที่มีประสบการณ์และเชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาจากหน่วยงานภายนอกจะช่วยเพิ่มพูนความรู้และทักษะให้กับนักศึกษาได้เป็นอย่างดี นอกจากอาจารย์แล้ว การจัดการเรียนการสอนทางเทคโนโลยีและสื่อการศึกษาจะต้องมีทีมของบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ ทั้งทีมช่างเทคนิคและทีมบริหารจัดการ

ลักษณะสำคัญที่เกี่ยวกับคุณภาพของบุคลากร คือ

1. จำนวนและคุณสมบัติของบุคลากร (รวมทั้งอาจารย์พิเศษ) จะต้องสอดคล้องกับหลักสูตร
2. ประสบการณ์ของอาจารย์ภายในและผู้เชี่ยวชาญภายนอก
3. การพัฒนาบุคลากร

คุณภาพของอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก

การจัดการเรียนการสอนที่ดีจะต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ปลอดภัยและให้ความสะดวกในการเข้าใช้ โดยห้องเรียนควรจะต้องเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนและจำนวนของผู้เรียน

ลักษณะสำคัญที่เกี่ยวกับคุณภาพของอาคาร คือ

1. จำนวน รูปแบบและสถานที่ตั้ง
2. การตกแต่ง การให้บริการและสิ่งแวดล้อม
3. การใช้และความปลอดภัย
4. สะอาดและได้รับการบำรุงรักษาเป็นอย่างดี
5. เหมาะสมสำหรับสนับสนุนการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี
6. มีประสิทธิภาพและช่วยกระตุ้นการเรียนรู้

คุณภาพของอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ

เครื่องมือที่ใช้ช่วยในการเรียนการสอนจะต้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เช่น เครื่องมือสำหรับการปฏิบัติทดลองจะต้องมีจำนวนที่เพียงพอต่อจำนวนของนักศึกษา เครื่องมือจะต้องได้รับการบำรุงรักษาเป็นอย่างดีและสม่ำเสมอ ภาควิชาจะต้องวางแผนในการหาเครื่องมือใหม่ๆ มาใช้ในการเรียนการสอนแทนเครื่องมือที่กำลังจะล้าสมัย ถึงแม้ว่าการลงทุนในระยะแรกจะสูง แต่ก็จะทำให้การจัดการเรียนการสอนคงความเป็นผู้นำและร่วมสมัยอยู่เสมอ

ลักษณะสำคัญที่บ่งชี้คุณภาพของอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ก็คือ

1. จำนวนและระยะเวลาของการใช้เครื่องมือมีความเหมาะสม
2. เครื่องมือมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานได้รับการบำรุงรักษา และมีการนำเครื่องมือที่เหมาะสมเข้ามาแทนที่เครื่องมือที่กำลังจะล้าสมัย
3. นักศึกษาสามารถเข้าใช้เครื่องมือได้สะดวกและมีประสิทธิภาพในการใช้

คุณภาพของการเรียนการสอน

ความสำคัญของการเรียนการสอน ก็คือ ทั้งผู้เรียนและผู้สอนจะต้องเข้าใจวัตถุประสงค์และองค์ประกอบของโปรแกรมการศึกษาร่วมกัน หลักสูตรเป็นสิ่งจำเป็นที่จะชี้แนะแนวทางให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้ ความจำเป็นของการใช้ทรัพยากรการเรียนรู้ต่างๆ ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุด สื่อการเรียนการสอน จะต้องสนับสนุนการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม ผู้สอนจะต้องมีทักษะในการสอนที่หลากหลายและเหมาะสมกับความแตกต่างของลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียน การเรียนรู้จะต้องเกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน และการประเมินผลจะต้องเหมาะสมในการวัดทักษะและความเข้าใจของผู้เรียน การพิจารณาคุณภาพของการเรียนการสอนพิจารณาได้จาก วัตถุประสงค์ของครู (The input of the teacher) และการตอบสนองของผู้เรียน การเรียนการสอนไม่เพียงแต่คำนึงถึงการจัดการเรียนการสอนรายวิชาเท่านั้น แต่รวมไปถึงการจัดการเรียนการสอนของทั้งโปรแกรม ซึ่งมีองค์ประกอบที่จะต้องพิจารณา ดังนี้

1. กรอบของการจัดการเรียนการสอน
2. เนื้อหาของการเรียนการสอน
3. สิ่งที่จะเกิดขึ้นระหว่างการสอน
4. ผลลัพธ์ของการเรียนการสอน

คุณภาพมาตรฐานของสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษา

พิจารณาได้จากผลทดสอบและการทำข้อสอบของผู้เรียน ผลการสอบและการยอมรับคุณสมบัติของบัณฑิตจากหน่วยงานต่างๆ เป็นเครื่องมือตรวจสอบคุณภาพผลงาน คุณภาพมาตรฐานของสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้จะมีผลกระทบถึงความมีชื่อเสียงของสถาบัน

คุณภาพมาตรฐานของสัมฤทธิ์ผล พิจารณาได้จาก

1. มาตรฐานของการวัดสัมฤทธิ์ผล
2. สัมฤทธิ์ผลของผู้เรียน
3. การบรรลุเป้าหมายของผู้เรียน

การจัดการและการควบคุม

หนึ่งในความรับผิดชอบของการจัดการเรียนการสอน ก็คือ ความพยายามในการรักษา ระดับของการควบคุมคุณภาพ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพนั้น จะต้องมีลักษณะ ดังนี้

1. เป้าหมายจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และมาตรฐาน
2. ต้องคำนึงถึงเรื่องคุณภาพในการวางแผนกลยุทธ์หรือพันธกิจ
3. ต้องมีการวางแผนและการจัดการเรื่องคุณภาพ
4. ต้องมีระบบตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง
5. มีการตรวจสอบได้จากลูกค้าของสถาบัน เช่น ผู้เรียนหรือตลาดแรงงาน

สำหรับ Chickering และ Gamson (1991) ได้นำเสนอหลัก 7 ประการสำหรับการจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนในระดับปริญญาบัณฑิต ดังนี้

1. การสนับสนุนให้อาจารย์และนักศึกษามีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Encourage student-faculty contact) การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษาทั้งในและนอกชั้นเรียน เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการกระตุ้นให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียน เพราะการที่อาจารย์ให้ความเป็นกันเองสนใจและห่วงใยในตัวนักศึกษา ยินดีรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษาและให้เวลานักศึกษาได้เข้าพบอยู่เสมอ นั้น เป็นสิ่งเพิ่มพูนแรงกระตุ้นทางปัญญาแก่นักศึกษา ทำให้นักศึกษามีความกล้าในการแสดงความคิดเห็นและอภิปรายในเรื่องต่างๆ อย่างกว้างขวาง อันนำไปสู่ความ

คิดที่แตกฉานมากขึ้น การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างอาจารย์และนักศึกษาทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีความพึงพอใจในสถาบันมากขึ้นส่งผลต่อการคงอยู่ในสถาบันมากขึ้นด้วย

2. การสนับสนุนให้มีการร่วมมือกันในระหว่างนักศึกษา (Encourage cooperation among students) การร่วมมือในระหว่างนักศึกษาทำให้เกิดการเรียนรู้ที่เพิ่มพูนมากกว่าการเรียนโดยลำพัง เพราะการเรียนแบบร่วมมือทำให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทำให้ได้รับมุมมองหลายแง่มุมในเนื้อหาเดียวกัน มีความคิดแตกฉาน กว้างไกล เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเนื้อหาที่ต่าง ๆ เรียนรู้ทักษะการแก้ปัญหา เป็นการกระตุ้นให้นักศึกษามีความกระตือรือร้นในการเรียน และเป็นการฝึกทักษะการเป็นผู้นำในการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางอีกประการหนึ่งด้วย

3. การสนับสนุนการเรียนเชิงรุก (Encourage active learning) การเรียนรู้เชิงรุก คือ การส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยความมุ่งมั่น จริงใจ และมีความสุขในการแสวงหา การจัดการศึกษาที่ดี ก็คือ การส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความอยากรู้อยากเห็น โดยการสร้างแรงจูงใจในการศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพราะการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ไม่มากนักจากการนั่งเรียน ฟังบรรยายจากผู้สอนในชั้นเรียนและการท่องจำเนื้อหาเพื่อนำไปตอบข้อสอบ หากนักศึกษาจะต้องมีการอภิปรายเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในสิ่งที่ได้เรียนรู้ มีการเขียนเกี่ยวกับสาระที่ได้รับ มีการเชื่อมโยงมโนทัศน์ต่างๆ เข้ากับประสบการณ์เดิมของแต่ละคน และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้รับในชีวิตประจำวันได้ นอกจากนี้ นักศึกษาควรได้รับการส่งเสริมให้ค้นหาความรู้ในรูปแบบต่างๆ กัน เพื่อให้การเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของชีวิตและก้าวไปสู่ความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) ได้ด้วย

4. ให้ข้อมูลย้อนกลับในทันที (Gives prompt feedback) การให้ข้อมูลย้อนกลับทำให้นักศึกษาได้รับประโยชน์จากการเรียนเป็นอย่างมาก ตั้งแต่เริ่มแรก นักศึกษาต้องการความช่วยเหลือในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่มีอยู่ ในชั้นเรียน นักศึกษาต้องการโอกาสในการแสดงออกอย่างสม่ำเสมอและการได้รับข้อมูลย้อนกลับทุกครั้ง เนื่องจากการได้รับข้อมูลย้อนกลับในทันทีทำให้นักศึกษามีความพึงพอใจ เป็นการสนับสนุนให้กำลังใจ ช่วยให้เกิดความเข้าใจและซ่อมเสริมส่วนที่บกพร่อง นอกจากนี้ การให้ข้อมูลย้อนกลับยังเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของเหตุผลที่น่าเชื่อถือ อาจารย์สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักศึกษาได้ทันทีและในหลายลักษณะ เช่น การทำแบบทดสอบอย่างสม่ำเสมอตลอดภาคการเรียน การประเมินผลการเรียนทุกระยะ การให้นักศึกษาทำรายงาน การนำเสนอในชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในการอภิปราย และการทำแฟ้มสะสมข้อมูลรายบุคคล

5. เน้นเรื่องระยะเวลาที่มอบหมาย (Emphasizes time on task) เวลาผนวกกับพลังงานก่อให้เกิดการเรียนรู้ การจัดเวลาให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่ต้องเรียนและกิจกรรมต่างๆ มีผลต่อคุณภาพการเรียนการสอน ดังนั้น นักศึกษาควรจะได้รับคำแนะนำในเรื่องการบริหารเวลา ซึ่งเป็นเรื่องที่มีความสำคัญ นอกจากนั้น การจัดสรรเวลาให้เหมาะสมกับการเรียนและกิจกรรมต่างๆ ทำให้การเรียนของนักศึกษาและการสอนของอาจารย์เกิดประสิทธิผลด้วย

6. ตั้งความคาดหวังไว้สูง (Communicates high expectations) การคาดหวังสูงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับทุกๆ คน ไม่ว่าจะเป็นผู้ที่มีความฉลาด กระจือหรืออ่อน หรือผู้ที่มีความเฉื่อยชา ผู้สอนควรตั้งเกณฑ์ความคาดหวังไว้ในระดับสูงที่ผู้เรียนสามารถไปถึงได้ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความพยายามในการปฏิบัติงานจนประสบความสำเร็จดังที่ตั้งใจไว้ การตั้งความคาดหวังของผู้สอนและผู้บริหารสถาบันการศึกษา ก่อให้เกิดบรรยากาศที่มีผลต่อความกระจือหรืออ่อนของนักศึกษา การตั้งเป้าหมายสูงเป็นการท้าทายความสามารถของนักศึกษา กระตุ้นให้นักศึกษามีความรับผิดชอบสูงขึ้น มีอัตราการเข้าเรียนสูงขึ้นและมีความพึงพอใจมากขึ้นด้วย

7. เคารพในความแตกต่างในความสามารถและวิธีการเรียนรู้ (Respects diverse talents and ways of learning) นักศึกษาที่เข้ามาในสถาบันอุดมศึกษามีความสามารถและวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน นักศึกษาที่มีความเฉลียวฉลาดในชั้นเรียนวิชาการธรรมดา อาจกลายเป็นนักศึกษาที่มุ่งง่ามในชั้นเรียนวิชาศิลปะ ดังนั้น อาจารย์ต้องยอมรับในความแตกต่างด้านความสามารถและวิธีการเรียนรู้ของนักศึกษาแต่ละคน เพื่อสามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างตรงจุดในการส่งเสริมจุดเด่นและซ่อมเสริมจุดด้อยของนักศึกษาแต่ละคน ในเวลาเดียวกัน นักศึกษาต้องเรียนรู้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตนเพื่อใช้วิธีการใหม่ๆ ในการเรียนรู้ นอกจากนั้น นักศึกษาควรได้รับการสนับสนุนให้เรียนรู้จากกันและกันด้วย

สำหรับ Wragge (2001) ได้นำเสนอวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของการจัดการเรียนการสอนสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ไว้ดังนี้

ผลลัพธ์ที่ปรารถนา

เมื่อคำนึงถึงตัวของนักศึกษาแล้ว หลักสูตรวิศวกรรมที่ดีควรปลูกฝังนักศึกษาในด้านต่อไปนี้

1. มีความสามารถและทักษะเชิงช่าง
2. มีจริยธรรมของวิศวกร
3. สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ซึ่งเป็นธรรมชาติที่จำเป็นของวิศวกร
4. มีขีดความสามารถในการพัฒนานวัตกรรม
5. สามารถสังเคราะห์และออกแบบ

6. สามารถปรับแต่งการออกแบบและกระบวนการให้สมบูรณ์มากขึ้น
7. มีทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
8. มีความเป็นผู้นำ
9. สามารถสื่อสารและโน้มน้าวใจ
10. ความสามารถในการเจรจาต่อรอง
11. ตระหนักในวัฒนธรรมอันดี
12. สามารถยอมรับและให้ข้อวิพากษ์ที่เป็นรูปธรรม
13. ตระหนักในความสำคัญของการปกครอง
14. ตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม สามารถเข้าใจถึงผลกระทบและการพัฒนาอย่างยั่งยืน
15. สามารถเข้าถึงและนำสารสนเทศมาใช้ประโยชน์
16. สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศได้
17. มีทักษะในด้านต่างๆ อย่างกว้างขวาง
18. มีความสามารถในเชิงธุรกิจ
19. ตระหนักในหลักการปฏิบัติในเรื่องที่ตนเข้าไปเกี่ยวข้อง เช่น หลักของวิศวกร

หลักสูตร ควรได้รับการออกแบบโดยคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

ปรัชญา

ปรัชญาเป็นสิ่งที่แสดงออกถึงผลลัพธ์ที่คาดหวังและกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต ดังนั้น ปรัชญาควรกล่าวถึง

- ทักษะ, คุณสมบัติประจำตัว และความสามารถของบัณฑิต
- ผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่คาดหวังจากทุกหน่วยของหลักสูตร

โครงสร้าง

ควรประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ ที่ได้รับการจัดวางอย่างสมดุล โดยแต่ละส่วนควรช่วยกันเสริมซึ่งกันและกัน ดังนี้

- วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- วิศวกรรมศาสตร์
- ออกแบบ
- โครงการงาน (Project)
- สังคมศึกษาและจริยธรรมวิชาชีพ
- การจัดการ

- การสื่อสารและทักษะระหว่างบุคคลที่จำเป็น
- การตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม
- ความเข้าใจในทักษะของการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

เนื้อหา

มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าโครงสร้างของหลักสูตร ซึ่งเนื้อหาควรครอบคลุม

- ขอบเขตที่เหมาะสมจะทำให้ปรัชญาที่วางไว้บรรลุผลได้
- ขอบเขตที่เหมาะสมแก่การก่อให้เกิดความสามารถเชิงปฏิบัติของวิชาชีพ
- สามารถตอบสนองความคาดหวังของผู้ประกอบการได้
- สามารถตอบสนองความคาดหวังในระดับชาติและระดับนานาชาติได้

นอกจากนี้ เนื้อหาควรประกอบด้วยกรณีศึกษา การเยี่ยมชมกิจการจริง และการรับการอบรมจากผู้ที่มีประสบการณ์และความสามารถเฉพาะด้านนั้นๆ

มาตรฐาน

มาตรฐานและเนื้อหาจัดเป็นสององค์ประกอบสำคัญในการพิจารณาคุณภาพของหลักสูตร ดังนั้น มาตรฐานของหลักสูตรควร

- ได้รับการตั้งไว้ที่ระดับที่เหมาะสมที่จะก่อให้เกิดความสามารถเชิงปฏิบัติ
- สามารถทำให้แน่ใจได้ด้วยเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะที่เหมาะสมและเพียงพอ

การเปรียบเทียบสมรรถนะด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การใช้ผู้ตรวจสอบภายนอก การทบทวนโดยกลุ่มเพื่อนในวิชาชีพ (Peer review) การใช้เจ้าหน้าที่เยี่ยมชม (Visiting Staff) นับเป็นวิธีการเปรียบเทียบสมรรถนะที่สำคัญที่ควรนำมาใช้เพื่อให้แน่ใจว่าได้มีการนำหลักสูตรมาใช้ตรงตามมาตรฐานที่กำหนด

คุณภาพ

การศึกษาสาขาวิศวกรรมศาสตร์นั้น ควรจัดภายใต้สภาวะแวดล้อมที่ได้รับการทบทวน การจัดการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บัณฑิตมีคุณลักษณะตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานอย่างแท้จริง

การนำหลักสูตรไปใช้

การนำหลักสูตรไปใช้จะประสบความสำเร็จหรือไม่ ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 3 ประการคือ เจ้าหน้าที่ การจัดตารางเวลา และอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ

เจ้าหน้าที่

เจ้าหน้าที่หรือคณาจารย์ที่ทำการสอนควรมีความสามารถทั้งในด้านวิชาการและประสบการณ์ทางวิชาชีพ นอกจากนี้ ควรมี

- ความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาหนึ่งๆ
- ความสามารถในการถ่ายทอด รวมทั้ง ความสามารถในการนำนักศึกษาให้เห็นความสำคัญของการเรียนรู้ตลอดชีวิต และสามารถพัฒนานักศึกษาให้เต็มศักยภาพของแต่ละคน

การสอนควรประกอบด้วยหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ การใช้เครื่องจำลอง (Simulation) ประกอบหลังการสอนด้วยประสบการณ์ ที่มีการใช้เทคโนโลยีในลักษณะ Multimedia Technology เป็นหลัก และนักศึกษาสามารถแสวงหาความรู้ได้เองโดยใช้ Computer Aided Learning

การจัดตารางเวลา

การจัดตารางเวลาควร

- กระจายภาระงานของนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ
- ควรสอนหัวข้อที่จำเป็นต้องใช้ตามลำดับก่อนหลัง โดยเฉพาะทฤษฎีพื้นฐานที่สำคัญต่างๆ
- ตารางเวลาของหัวข้อต่อไป ควรได้รับการจัดอย่างสมดุล ได้แก่ การฟังบรรยาย การทิว (Tutorial) การปฏิบัติในห้องปฏิบัติการจริง และการปฏิบัติจริงในสนาม
- นักศึกษาควรมีเวลาว่างเพียงพอในการพัฒนาสิ่งที่ตนสนใจ
- ตารางเวลาของการฟังบรรยายนั้น ควรมีความยาวที่เหมาะสมและกระจายตลอดสัปดาห์อย่างเหมาะสม เพื่อให้เหมาะกับการทบทวนของนักศึกษาและความจำเป็นที่จะต้องนำความรู้นั้นๆ ไปใช้

อุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ

สิ่งสำคัญในประเด็นนี้ ก็คือ เครื่องมือในห้องปฏิบัติการควรสะท้อนถึงเทคโนโลยีและการปฏิบัติจริงของเทคโนโลยีในห้วงเวลานั้นๆ และสามารถเข้าถึงเพื่อการทดลองค้นคว้าได้ภายใต้กฎเกณฑ์ที่น้อยที่สุด เพื่อเอื้อให้เกิดการเรียนรู้ให้ได้มากที่สุดนั่นเอง

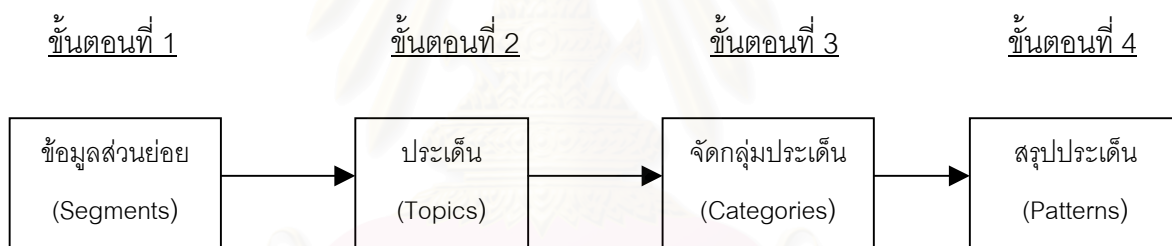
โดยสรุป จากองค์ประกอบที่กล่าวมาทั้งหมด จะเห็นได้ว่า องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนที่ดีนั้น ควรประกอบด้วย คุณภาพของบุคลากร (ครูอาจารย์) คุณภาพของทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ (ห้องสมุด สื่อการศึกษา อุปกรณ์การศึกษา เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวก) คุณภาพของการวัดและประเมินผล ซึ่งหัวข้อและประเด็นที่สำคัญทั้งหมดนี้ จะถูกนำมาใช้เป็นรายการพิจารณาเพื่อปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ของกลุ่มโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหมต่อไป

ตอนที่ 7: แนวคิดเกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการที่ใช้ในการวิจัย

7.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพแบบอุปนัย (Inductive Data Analysis)

ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่ง (ร่าง) องค์ประกอบสำคัญของ ABC-Benchmarking นั้น ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพแบบอุปนัย (Inductive Data Analysis) (สุภางค์ จันทวานิช, 2543) กล่าวคือ การนำข้อมูลเชิงนามธรรมย่อยๆ หลายๆ กรณีมาสรุปรวมเป็นข้อสรุปเชิงนามธรรมโดยการพิจารณาจากลักษณะร่วม ซึ่งมีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้ เริ่มจาก การวิเคราะห์ข้อมูลจากส่วนย่อยๆ (Segments) จากนั้น จะพิจารณาส่วนย่อยที่คล้ายๆ กัน หรือประเภทเดียวกันมาจัดรวมกันเป็นประเด็นรวม (Topics) ขึ้น หลายๆ ประเด็นรวมกันจัดเป็นกลุ่ม (Categories) และหลายๆ กลุ่มจัดเป็นแบบแผน (Pattern) ของแนวคิด และประเด็นหลักที่สำคัญ (Concepts and Themes)

กระบวนการของการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพแบบอุปนัย (Inductive Data Analysis) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ดังนี้



แผนภูมิที่ 6 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพแบบอุปนัย (Inductive Data Analysis)

7.2 การวิเคราะห์สาระ (Content Analysis)

การวิเคราะห์สาระ คือ เครื่องมือหรือเทคนิคอย่างหนึ่งของการวิจัย ที่มุ่งเน้นการอ้างอิงที่มีความเที่ยงตรง แม่นยำและเชื่อถือได้ โดยการจัดการสื่อสารและข้อมูลจากหลักฐานทั้งหลายที่มีอยู่ให้เป็นระบบระเบียบ เพื่อช่วยลดเวลาและทะเลาะ แล้วทำการวิเคราะห์เนื้อหาในด้านของความสัมพันธ์ จำนวน ความถี่ หรือคุณภาพของข้อมูล ดึงเนื้อหาออกมาแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน จากนั้น นำมาสรุปเป็นข้อสรุปใหม่

หลักการของการวิเคราะห์สาระ

หลักการที่สำคัญของการวิเคราะห์สาระ มีดังต่อไปนี้ (Krippendorff, 1980; Fraekel and Wallen, 2000 และ พรชูลี อาชาวอำรุง, 2528)

1. ข้อมูลต้องสื่อความหมายได้และเป็นประเด็น
2. เป้าหมายของการวิเคราะห์สาระต้องชัดเจน
3. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง คือ ระบบ มาตรฐาน ดัชนีบ่งชี้ สิ่งที่น่าเสนอ ภาษาและการสื่อสาร และกระบวนการวิเคราะห์สาระ
4. กระบวนการวิเคราะห์สาระต้องไม่กระทบกระเทือนต่อกลุ่มตัวอย่าง
5. มีการยอมรับเอกสารหรือสิ่งพิมพ์ที่ไม่เป็นทางการ
6. ข้อมูลของการวิเคราะห์สาระ เป็นได้ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ
7. ความสอดคล้องและความตรงของข้อมูล เป็นคุณลักษณะที่สำคัญ
8. ความเที่ยงตรงของข้อมูลต้องสามารถตรวจสอบได้

ขั้นตอนการวิเคราะห์สาระ

Fraenkel และ Wallen (2000) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนของการวิเคราะห์สาระ ไว้ดังนี้

1. กำหนดเป้าหมาย
2. นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง
3. กำหนดหน่วยวิเคราะห์
4. หาและจัดความสัมพันธ์ของข้อมูล
5. พัฒนาการให้เหตุผล
6. พัฒนาแผนการสุ่มตัวอย่าง
7. จำแนกและให้รหัสข้อมูล
8. วิเคราะห์ข้อมูล

ส่วน Krippendorff (1980) ได้กำหนดไว้ 3 ขั้นตอน คือ

1. การออกแบบ

ได้แก่ การกำหนดกรอบความคิด การสืบค้นความเหมาะสมของข้อมูล การพัฒนาแผนการสุ่มตัวอย่าง การพัฒนาโครงสร้างและรหัสข้อมูล การสืบค้นกระบวนการที่สามารถปรับแต่งให้เข้ากับบริบท การพิจารณามาตรฐานคุณภาพ และการจัดสรรงบประมาณและทรัพยากร

2. การดำเนินการ

ได้แก่ การสุ่มตัวอย่าง การจำแนกและอธิบายหน่วยข้อมูล การลดทอนข้อมูล และการแปลงข้อมูลไปสู่รูปแบบที่ข้อมูลมีความสัมพันธ์กัน การวิเคราะห์ การจำแนกแยกแยะ รูปแบบการอ้างอิง การกำหนดสมมุติฐาน

3. การรายงาน

ได้แก่ การกล่าวถึงความสำคัญ ความเป็นมาและปัญหาของการวิจัย สืบค้นเอกสารที่เกี่ยวข้อง การกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์สาระ การกำหนดสมมุติฐาน การวิเคราะห์ และการนำเสนอผลที่ค้นพบ

แนวทางในการพัฒนาการวิเคราะห์สาระ

พรชูลี อาชวอรุ่ง (2544) ได้ให้แนวทางในการพัฒนาการวิเคราะห์สาระ ซึ่งช่วยให้กระบวนการในการวิเคราะห์สาระบรรลุผล ได้แก่

1. การพัฒนาลำดับความสำคัญ (Priority Development) คือ ควรจะต้องมีการจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังของทุกประเด็นในรายการนั้น โดยอาศัยเกณฑ์
2. การให้น้ำหนักและจัดอันดับ (Weight and rank) คือ ให้น้ำหนักและจัดอันดับของข้อมูลและประเด็นที่เป็นเหตุเป็นผล
3. การเพิ่มรายการให้บริบูรณ์ (Enriching) คือ การจัดทำรายการเริ่มต้นประกอบด้วย 2-3 ประเด็น แล้วขยายรายการให้ครอบคลุมเนื้อหาอย่างบริบูรณ์
4. การจับคู่ที่เสริมกัน (Complimentary the list) คือ พัฒนาข้อมูลในรูปแบบของรายการที่จับกันเป็นคู่ๆ ซึ่งเสริมกัน เช่น ผู้บริหาร-อาจารย์ อาจารย์-นักศึกษา เป็นต้น
5. การจับคู่ที่ตรงกันข้าม (Opposing pairs) คือ พัฒนาข้อมูลในรูปแบบของรายการที่จับกันเป็นคู่ๆ ซึ่งตรงข้ามกัน เช่น มีเหตุผล-ไม่มีเหตุผล เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย เป็นต้น
6. สิ่งที่ต้องรู้ (We need to know) คือ หาข้อมูลที่จะต้องมีการประมวลให้ครอบคลุมเกินกว่าที่ออกแบบไว้
7. รายการคำถาม (Question list) คือ พัฒนารายการคำถามที่ไม่ใช่ข้อความ เพื่อใช้ในการสัมภาษณ์ ตัวอย่างเช่น แนวทางในการสร้างแผนกลยุทธ์ เป็นต้น
8. การตัดสินใจ (Making decision) คือ หาทางเลือกที่อาจเป็นไปได้ทั้งหมด ในเรื่องที่กำลังศึกษา วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของแต่ละทางเลือก แล้วพิจารณาตัดสินใจเลือกทางเลือกด้วยความรอบคอบ
9. เหตุและผล (Causes and reason) คือ พัฒนาเหตุผลหรือสาเหตุของปัญหาในเรื่องที่ศึกษา ทำการสังเคราะห์ข้อเสนองานทั้งหมดเพื่อหาข้อยุติในการแก้ไขหรือตัดสินใจปัญหานั้นๆ

10. การพัฒนาเกณฑ์ (Criteria development) คือ มีการพัฒนาเกณฑ์ สำหรับการพิจารณาในแต่ละเรื่อง

11. รายการที่ก่อปัญหา (Bug list) คือ พิจารณาถึงสิ่งที่อาจก่อให้เกิดปัญหา ในขอบเขตที่กำลังศึกษาอยู่

7.3 การตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (Connoisseurship)

ในการนำเสนอแนวคิดหรือกระบวนการในการดำเนินงานใหม่ๆ หากไม่สามารถนำแนวคิดหรือสิ่งที่เสนอนั้นไปทดลองใช้หรือปฏิบัติจริงเพื่อประเมินความถูกต้องเหมาะสมได้ ในกระบวนการอุดมศึกษา การประเมิน ตรวจสอบความเหมาะสมความเป็นไปได้โดยผู้ทรงคุณวุฒิก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่ง ซึ่งการดำเนินการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒินี้ ถือว่าเป็นวิธีการประเมินทางการศึกษา ที่เรียกว่า การวิพากษ์วิจารณ์ทางการศึกษานั้นเอง การวิพากษ์วิจารณ์ที่ต้องอาศัยผู้ทรงคุณวุฒิพิเศษ วิธีการนี้นิยมใช้กันมาในการอุดมศึกษา และมีความเชื่อถือได้ เพราะถือว่าการตัดสินใจหรือวิพากษ์วิจารณ์โดยกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ในศาสตร์นั้น หรือในวิชาชีพนั้นๆ เป็นอย่างดีเป็นสิ่งที่ยอมรับได้ (Conrad and Wilson, 1985 อ้างถึงใน อุไรพรรณ เจนวนิชยานนท์, 2537)

ความสำคัญของวิธีการวิจัยนี้ ก็คือ “จุดการวิพากษ์วิจารณ์” ได้แก่ ค่านิยมและมโนทัศน์ที่ได้จากประเพณีหรือพิธี การทำงานประจำ และจากทฤษฎีโดยตรงและโดยอ้อม เกี่ยวกับธรรมชาติของมาตรฐานในการประเมินคุณค่าและคุณภาพต่างๆ จุดวิพากษ์วิจารณ์เหล่านี้สะสมอยู่ในตัวผู้ทรงคุณวุฒิ รวมทั้งพื้นฐานการศึกษาและการฝึกฝนของผู้ทรงคุณวุฒิเหล่านั้นด้วย ในลักษณะตามที่กล่าวมานี้ ผู้ทรงคุณวุฒิ ก็คือ “เครื่องมือ” ในการวิจัยตามรูปแบบ นั้นเอง (พรชูลี อาชวอำรุง, 2528 อ้างถึงใน อุไรพรรณ เจนวนิชยานนท์, 2537)

ตอนที่ 8: งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปรียบเทียบสมรรถนะในการอุดมศึกษาของประเทศไทยนั้น พบว่า ในปัจจุบันมีเพียงงานวิจัยของ สุพัตรา คุณหากาญจน์ (2542) ซึ่งทำการศึกษาวิจัยในเชิงการเปรียบเทียบโดยตรงกับสถาบันที่มีผลการดำเนินงานที่ดีกว่า ในลักษณะของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบความร่วมมือสองฝ่าย (Cooperative Benchmarking) ในหัวข้อ การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา ภาควิชาสัตตศาสตร์ศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยวิธีเบนซ์มาร์กกับแผนกวิชาวิทยาศาสตร์การสอน สถาบันการศึกษาแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีนานยาง ซึ่งมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อนำกระบวนการเบนซ์มาร์กมา

ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา ภาควิชาสัตวศาสตร์ศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยการเปรียบเทียบกับจัดการเรียนการสอนของแผนกวิชาวิทยาศาสตร์การสัตวศาสตร์ การศึกษาแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในกระบวนการเบนชมาร์กิ้งนี้ เป็นการนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาความแตกต่างระบุจุดอ่อน จุดแข็ง และเสนอแนวทางปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา ของภาควิชาสัตวศาสตร์ศึกษา ในด้านกระบวนการเรียนการสอน บุคลากร ทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนและการควบคุมคุณภาพ

สำหรับงานวิจัยในต่างประเทศนั้น มีจำนวนหลายรายการ ซึ่งมีประเด็นของการทำวิจัยที่ค่อนข้างหลากหลาย เช่น การสอบถามความคิดเห็นและการรับรู้ (Perception) ของกลุ่มประชากรต่างๆ ต่อการนำการเปรียบเทียบสมรรถนะมาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพของระบบงานหรือใช้ในการปรับปรุงวิธีการเรียนการสอน การสร้างฐานข้อมูลที่น่าการเปรียบเทียบสมรรถนะมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการปรับปรุงคุณภาพแบบทั่วทั้งองค์กร (Total Quality Management) เป็นต้น แต่เป็นที่น่าสังเกตว่า ไม่มีงานวิจัยชิ้นใดที่ดำเนินการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องรูปแบบและขั้นตอนของการดำเนินงานตามกระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (ABC-Benchmarking)

สำหรับตัวอย่างของงานวิจัยทางการเปรียบเทียบสมรรถนะที่จะขอนำมากล่าวไว้ ณ ที่นี้มีดังต่อไปนี้

Rux (1994) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Benchmarking total quality management databases for higher education โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงให้เห็นว่า ในทางปฏิบัตินั้น เราสามารถที่จะนำการเปรียบเทียบสมรรถนะมาใช้เป็นเครื่องมือหนึ่งในการพัฒนาฐานข้อมูลสำหรับใช้กับการปรับปรุงคุณภาพแบบทั่วทั้งองค์กร (Total Quality Management) นอกจากนั้น งานวิจัยยังได้ชี้ให้เห็นถึงสิ่งที่ควร-และ-สิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติในการออกแบบฐานข้อมูลดังกล่าวด้วย

Haack (1998) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “NACUBO benchmarking and its effects on higher education business process” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาเกณฑ์คุณภาพที่ NACUBO (National Association of College and University Business Officers) กำหนดขึ้นว่า ได้มีการนำไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพของการบริหารงานด้านธุรกิจของสถาบันอุดมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการมากน้อยเพียงใด และหากมีการนำไปใช้ เกณฑ์คุณภาพเหล่านั้น ให้ผลอย่างไรบ้างต่อการปรับปรุงคุณภาพขององค์กรนั้นๆ ผลการวิจัยสรุปว่า เกณฑ์คุณภาพที่ NACUBO

กำหนดขึ้นนั้นมีผลในทางบวกต่อกระบวนการทางธุรกิจของสถาบันที่นำเอาไปใช้ โดยสถาบันที่ประสบความสำเร็จเป็นอย่างมากจะมีลักษณะคือสถาบันของรัฐที่มีความซับซ้อนน้อย (Less complex public institutions) สำหรับ ในด้านการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะที่นำมาใช้นั้น พบว่า มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนและมีการสื่อสารระหว่างองค์กรเป็นครั้งคราว ซึ่งเป็นการให้ข้อมูลเป็นอย่างดีต่อสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการกับ NACUBO

Fetterman (1996) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “Perceived effectiveness of instructional methods for implementing group based interactive videoconferenced training in three selected businesses” เป็นการนำเอาขั้นตอนของการเปรียบเทียบสมรรถนะมาใช้ในการศึกษา (ซึ่งประกอบด้วย (1) การเก็บข้อมูล (2) การวิเคราะห์ข้อมูล (3) การนำเสนอข้อเสนอแนะ และ (4) การนำไปใช้) เพื่อค้นหาวิธีการสอน (Instructional methods) ที่มีคุณภาพสำหรับการเรียนการสอนผ่านการประชุมทางไกลแบบ Videoconference ในการจัดการอบรมวิชาเกี่ยวกับธุรกิจ ตามการรับรู้ (Perception) ของผู้สอนและผู้เข้ารับการอบรม ซึ่งผลที่ได้ก็คือ วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) ของการอบรมในลักษณะดังกล่าว ซึ่งพบว่าควรจะต้องมีลักษณะสำคัญ 2 ประการ คือ การสร้างความสนใจของผู้เข้ารับการอบรมไว้ให้ได้ และ การนำผู้เข้าอบรมเข้าไปมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ให้ได้

Birk (1997) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “Benchmarking decision-making strategies for distance education at four-year colleges and university in the United States” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำการเปรียบเทียบสมรรถนะกลยุทธ์ในการตัดสินใจ (decision-making strategies) ที่ใช้โดยสถาบันอุดมศึกษาในสหรัฐอเมริกาที่มีผลงานโดดเด่นในด้านการให้การศึกษาทางไกล (distance education) ซึ่งได้สถาบันที่เป็นตัวอย่าง 3 สถาบัน ได้แก่ The University of Nebraska-Lincoln, The Pennsylvania State University และ The University of Kentucky ใช้การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพทางลึก ซึ่งผลที่ได้ก็คือ วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practices) 5 ประการ ดังนี้ (1) การให้ความสำคัญต่อการประเมินความจำเป็น (2) ให้ความสำคัญ (Key personnel) เข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจให้มากที่สุด (3) ประกันคุณภาพวิชาการของหลักสูตรที่ให้การศึกษาทางไกล (4) มุ่งเน้นผลผลิตทางการศึกษาในรูปของวิธีการถ่ายทอดความรู้ ความมั่นใจได้และคุณภาพของกลไกการสนับสนุนที่จำเป็นต่อการศึกษาทางไกล และ (5) ความมุ่งมั่นต่อเป้าหมายการเป็นสถาบันที่ให้การศึกษาทางไกล

Quimet (1998) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “The freshman experience: benchmarking student perceptions of quality of life” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาคุณภาพของชีวิตนักศึกษา (QSL: Quality of student life) ตามการรับรู้ของนักศึกษา ใน 4 ด้าน คือ วิชาการ ส่วนตัว การสังคมและการงาน (Academic, personal, community and work) แล้วนำมาศึกษา เปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ได้รับการเสนอไว้ โดยนักวิชาการต่างๆ (เช่น Astin, Pace, Tinto, Campbell, Benjamin เป็นต้น) ผลการวิจัย พบว่า การรับรู้ของนักศึกษา ที่มีต่อ QSL ในโดเมน ที่ทำการศึกษานั้น มีความสอดคล้องกับที่นักวิชาการได้นำเสนอไว้ นอกจากนั้น ยังพบว่า โดเมน ที่นักศึกษามีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ส่วนตัว (Personal) และโดเมนที่นักศึกษาเกือบร้อยละ 90 ไม่มี ความพึงพอใจคือ ด้านวิชาการ (Academic)

Saunders (1999) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “The Applicability for Best Practices to Improve the Process of Recruiting and Admitting Students into Undergraduate Preservice Teacher Education Programs” โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัย เพื่อทดลองนำ รูปแบบของการเปรียบเทียบสมรรถนะไปใช้จริงเพื่อเป็นการยืนยันว่า สามารถใช้การเปรียบเทียบ สมรรถนะเป็นเครื่องมือในการปรับปรุงคุณภาพของการคัดเลือกและรับนักศึกษาเข้าศึกษาต่อใน โปรแกรม Undergraduate Preservice Teacher Education Programs ได้ โดยแบ่งขั้นตอน การวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้ คือ (1) การศึกษาสภาพการคัดเลือกและรับสมัครนักศึกษา เพื่อค้นหา ประเด็นที่ควรนำมาเป็นหัวข้อของการเปรียบเทียบสมรรถนะ (2) ออกแบบสอบถามเพื่อ สอบถามความคิดเห็นผู้เกี่ยวข้องในการนำการเปรียบเทียบสมรรถนะมาใช้เป็นเครื่องมือในการ ปรับปรุงคุณภาพ (3) ร่างรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะที่เหมาะสมกับบริบท และให้ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะ และ/หรือ การศึกษาของครู เป็นผู้ตรวจสอบรูปแบบ และ (4) นำไปทดลองใช้จริง ซึ่งผลการวิจัย ยืนยันได้ว่า สามารถนำการเปรียบเทียบสมรรถนะมา ใช้เป็นเครื่องมือในการปรับปรุงคุณภาพงานให้ดีขึ้นได้ และจากการทดสอบรูปแบบยังพบวิธีการที่ ยอดเยี่ยม (Superior Methods) ของการคัดเลือกและรับนักศึกษาเข้าศึกษาในโปรแกรมดังกล่าว ด้วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้จัดเป็นการวิจัยและพัฒนาเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม เพื่อใช้เป็นองค์ประกอบหลักในการพัฒนาและนำเสนอรูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอนสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่เหมาะสมกับบริบทของสถาบันอุดมศึกษาไทย แล้วจึงนำรูปแบบดังกล่าวมาปรับแต่งให้เหมาะสมกับบริบทของกลุ่มโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม ทดลองใช้และทำการประเมินคุณภาพรูปแบบก่อนที่จะนำเสนอรูปแบบที่สมบูรณ์ในขั้นตอนสุดท้าย

สำหรับวิธีดำเนินการวิจัย สามารถแบ่งออกได้เป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

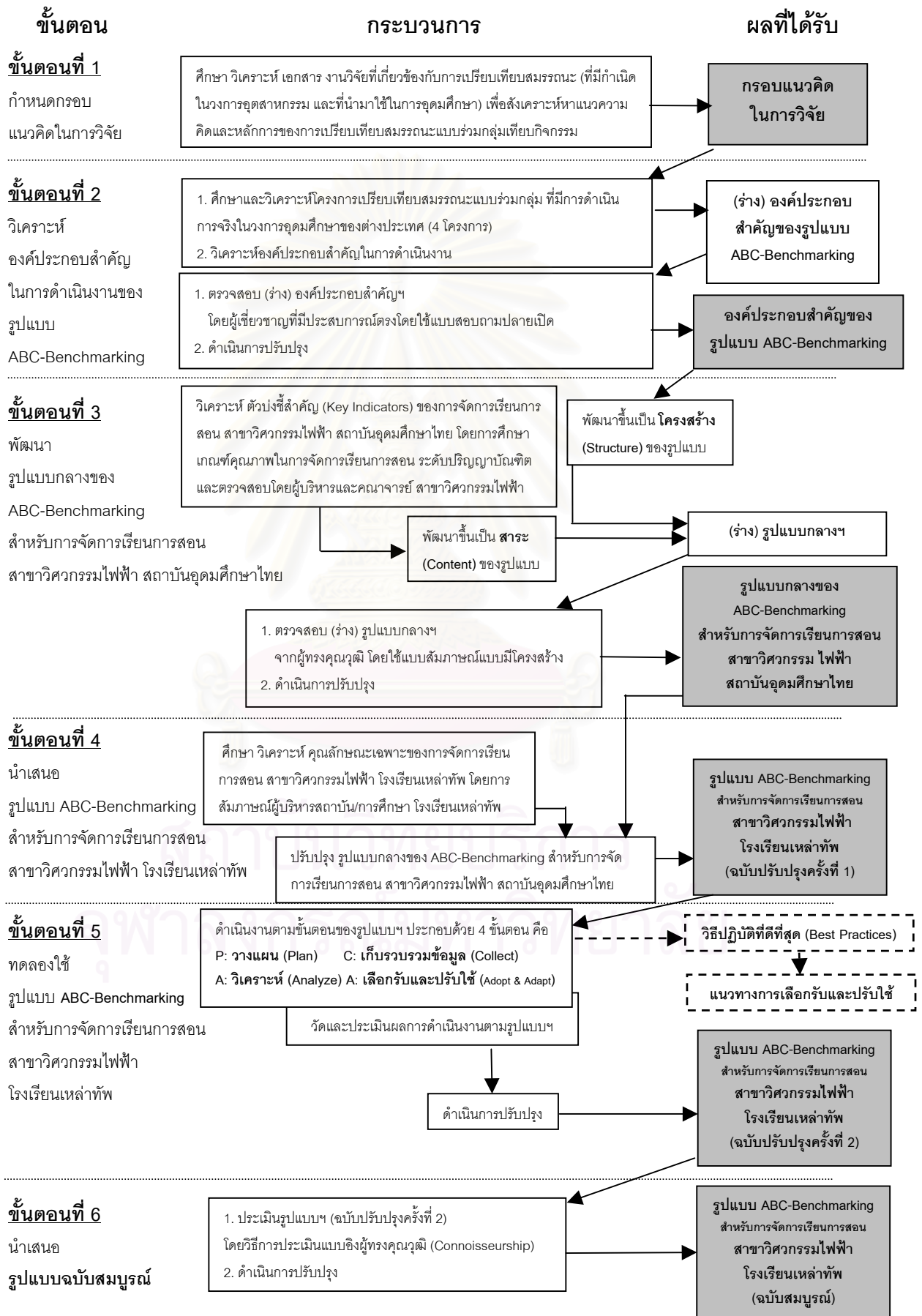
- ขั้นตอนที่ 1** การกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย
- ขั้นตอนที่ 2** การวิเคราะห์หาองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม
- ขั้นตอนที่ 3** การพัฒนารูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอนสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย
- ขั้นตอนที่ 4** การนำเสนอรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่เหมาะสมกับโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม
- ขั้นตอนที่ 5** ทดลองใช้รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ
- ขั้นตอนที่ 6** นำเสนอรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ฉบับสมบูรณ์

ตารางที่ 6 ขั้นตอนการวิจัยที่สอดคล้องกับ คำถาม และ วัตถุประสงค์การวิจัย

คำถามในการวิจัย	วัตถุประสงค์การวิจัย	ขั้นตอนการวิจัย
1. การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบ ร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม คืออะไร และมี องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงาน อะไรบ้าง ?	1. เพื่อศึกษาโครงการเปรียบเทียบ สมรรถนะแบบร่วมกลุ่มที่มีการดำเนินการ จริงในการอุดมศึกษาต่างประเทศ และนำ มาเป็นกรณีศึกษาเพื่อวิเคราะห์หา องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานของ รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบ ร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม	1. การกำหนดกรอบแนวคิด ในการวิจัย 2. การวิเคราะห์หา องค์ประกอบสำคัญในการ ดำเนินงานของรูปแบบการ เปรียบเทียบสมรรถนะแบบ ร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม
2. รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะ แบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ที่เหมาะสม กับการจัดการเรียนการสอนสาขา วิศวกรรมไฟฟ้า ในบริบทของสถาบัน อุดมศึกษาไทย ควรมีโครงสร้างและ การดำเนินการอย่างไร ?	2. เพื่อพัฒนารูปแบบกลางของการ เปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบ กิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่เหมาะสมกับ สถาบันอุดมศึกษาไทย	3. การพัฒนารูปแบบกลาง ของการเปรียบเทียบ สมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบ กิจกรรม สำหรับการจัดการ เรียนการสอนสาขาวิศวกรรม ไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย
3. หากต้องการนำรูปแบบ การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม เทียบกิจกรรม ที่เหมาะสมกับการจัด การเรียนการสอนสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ในบริบทของสถาบันอุดมศึกษาไทย มาปรับแต่งเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มโรงเรียน เหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม จะต้องดำเนินการอย่างไรบ้าง และ รูปแบบดังกล่าวจะมีโครงสร้างและ การดำเนินการอย่างไร ?	3. เพื่อนำเสนอรูปแบบการเปรียบเทียบ สมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอนสาขา วิศวกรรมไฟฟ้า ที่เหมาะสมกับกลุ่ม โรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม	4. การนำเสนอรูปแบบการ เปรียบเทียบสมรรถนะแบบ ร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการ สอนสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่เหมาะสมกับกลุ่มโรงเรียน เหล่าทัพ สังกัดกระทรวง กลาโหม
4. รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะ แบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ที่นำเสนอ และนำมาทดลองใช้สำหรับ การร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมด้านการจัด การเรียนการสอนสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัด กระทรวงกลาโหม มีคุณภาพเป็น อย่างไร ?	4. เพื่อทดลองใช้และประเมินผลรูปแบบ การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม เทียบกิจกรรม ที่นำเสนอ	5. ทดลองใช้รูปแบบการ เปรียบเทียบสมรรถนะแบบ ร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการ สอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่ นำเสนอ 6. นำเสนอรูปแบบการเปรียบเทียบ สมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม เทียบกิจกรรม ฉบับสมบูรณ์

การดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนต่างๆ สามารถสรุปได้ดังแผนภูมิต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 7 สรุปลขั้นตอนวิธีการดำเนินการวิจัย



จากแผนภูมิข้างต้นสามารถนำเสนอรายละเอียดขั้นตอนการวิจัยแต่ละขั้นตอนได้ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย

ศึกษาและวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและการปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อมูลที่ได้ มาเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดสำหรับการวิจัย ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบสมรรถนะ (ตามที่มีกำเนิดในวงการธุรกิจ – อุตสาหกรรม)
2. แนวคิดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบสมรรถนะในวงการอุดมศึกษา
3. แนวคิดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม (Collaborative Benchmarking)

สำหรับการอุดมศึกษาที่มีการดำเนินจริง

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์หาค่าประกอบสำคัญในการดำเนินงานของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

เนื่องจาก รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (Activity-Based Collaborative Benchmarking Model) ที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ มีฐานความคิดมาจาก โครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม (Collaborative Benchmarking Project) ที่มีการดำเนินงานจริงในวงการอุดมศึกษาต่างประเทศ ด้วยเหตุนี้ การหาค่าประกอบสำคัญในการดำเนินงานของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม จึงต้องอาศัยวิธีการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานจากโครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มดังกล่าว และดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง ที่ได้รับการตีพิมพ์ในต่างประเทศและทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งการติดต่อขอข้อมูลจากผู้ดำเนินโครงการโดยตรง เพื่อทำการศึกษการดำเนินงานของโครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มที่ได้มีการดำเนินงานอย่างเป็นทางการ และนำมาใช้เป็นกรณีศึกษาเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม โดยได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกโครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเพื่อใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ดังนี้

- (1) เป็นโครงการที่มีการดำเนินงานในลักษณะของความร่วมมือระหว่างสมาชิก โดยใช้กระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะเป็นเครื่องมือ เพื่อนำผลที่ได้รับมาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการปฏิบัติใดๆ ของสถาบันอุดมศึกษา

- (2) มีผลการดำเนินงานจริงอย่างเป็นทางการ

2. ผู้วิจัยคัดเลือกโครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มที่มีคุณลักษณะตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดจำนวน 4 โครงการ เพื่อใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

- (1) The Commonwealth University Management Benchmarking Club (กลุ่มประเทศเครือจักรภพอังกฤษ)
- (2) The European Benchmarking Program on University Management (กลุ่มประเทศยุโรป)
- (3) APQC's Education Initiative (Consortium Benchmarking Studies) (สหรัฐอเมริกา)
- (4) โครงการที่ได้รับการสนับสนุนด้านการเงินจาก Fund for the Development of Teaching and Learning – FDTL (สหราชอาณาจักร)

ผู้วิจัยนำข้อมูลด้านการดำเนินงานของ โครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มทั้ง 4 โครงการ มาทำการวิเคราะห์ตามวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลแบบอุปนัย (Inductive Data Analysis) (สูกางค์ จันทวานิช, 2543) เพื่อกำหนดขึ้นเป็น (ร่าง) องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานของ รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงาน ทั้งสิ้น 9 องค์ประกอบ (ดูรายละเอียด ในหัวข้อ การวิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญ ของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม บทที่ 2 หน้า 53) ดังนี้

- (1) ความร่วมมือ
- (2) ความเข้าใจและความคาดหวังร่วมกัน
- (3) องค์กรหรือหน่วยงานกลางเพื่อใช้เป็นศูนย์กลางการดำเนินงาน
- (4) ชั้นความลับ
- (5) ขั้นตอนการทำการเปรียบเทียบสมรรถนะ
- (6) การสื่อสารระหว่างสถาบันสมาชิก
- (7) แหล่งเงินทุน
- (8) วิธีการติดตามผลการดำเนินการของสมาชิก
- (9) การวัดและประเมินผลการดำเนินงานของกลุ่มความร่วมมือ

นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม ที่มีประสบการณ์ตรงในการดำเนินงานโครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม สำหรับสถาบันอุดมศึกษา ตรวจสอบความถูกต้อง (Accuracy) และความครอบคลุม (Coverage) ของ (ร่าง) องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงาน

เนื่องจาก ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดเป็นชาวต่างประเทศและมีถิ่นพำนักอยู่ในประเทศต่างๆ ดังนี้ คือ สหราชอาณาจักร สหรัฐอเมริกา และสวีเดน ผู้วิจัยจึงส่งรายละเอียด (ร่าง) องค์ประกอบสำคัญ ในการดำเนินงาน และแบบสอบถามความคิดเห็นแบบปลายเปิดทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) และใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อกลางในการติดต่อ จนได้รับข้อมูลตามที่ต้องการ สำหรับ รายละเอียดการตรวจสอบ (ร่าง) องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานของ โครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม มีดังนี้

ประเด็นที่ตรวจสอบ

1. (ร่าง) องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานของโครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมในแต่ละรายการ มีความถูกต้อง (Accuracy) ตรงกับสภาพที่เกิดขึ้นจริงในการปฏิบัติของโครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มที่ผู้เชี่ยวชาญดำเนินงานอยู่หรือไม่
2. (ร่าง) องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานของโครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมที่นำเสนอทั้ง 9 องค์ประกอบนั้น มีความครอบคลุม (Coverage) มากน้อยเพียงใด
3. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (Recommendation)

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ เลือกตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ ดังนี้คือ

1. เป็นหัวหน้าโครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม (Project Leader), หรือ
2. เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะที่ให้คำปรึกษาแก่โครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม, หรือ
3. เป็นผู้ดำเนินงานหลัก ด้านการวางแผน กระบวนการและการวิเคราะห์ผล ของโครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม

ได้ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 4 คน (รายนาม ตามผนวก ก)

เครื่องมือที่ใช้และการวิเคราะห์ผล

แบบสอบถามความคิดเห็นแบบปลายเปิด เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระและกว้างขวางใน 3 ประเด็นการตรวจสอบ คือ

1. ความถูกต้องตรงกับสภาพที่เกิดขึ้นจริงในการปฏิบัติของ (ร่าง) องค์ประกอบแต่ละรายการ
2. ความครอบคลุมของ (ร่าง) องค์ประกอบทั้ง 9 รายการ
3. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นในประเด็นการตรวจสอบด้านความถูกต้อง ด้านความครอบคลุมและข้อเสนอแนะ มาจำแนกเป็นประเด็นย่อย เพื่อนำเสนอและใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุง (ร่าง) องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอนสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย

วิธีการดำเนินการวิจัยในขั้นตอนนี้ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ขั้นตอนย่อย คือ

1. การพัฒนา (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

- 1.1 การพัฒนาโมดูลย่อยที่ 1 : โครงสร้างของรูปแบบ
- 1.2 การพัฒนาโมดูลย่อยที่ 2 : สาระของรูปแบบ
- 1.3 การจัดทำคำอธิบายรูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบ

2. การตรวจสอบ (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทยโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ขั้นตอนย่อยที่ 3.1 การพัฒนา (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย

แนวคิดในการพัฒนา (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

ผู้วิจัยนำเทคนิคการออกแบบในลักษณะของการแบ่งแยกเป็นโมดูลย่อยๆ ที่นิยมใช้ในทางวิศวกรรมศาสตร์มาประยุกต์ใช้ เนื่องจาก การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ประกอบขึ้นจากการเปรียบเทียบสมรรถนะ 2 ลักษณะที่ใช้เกณฑ์แตกต่างกันในการพิจารณากลับคือ

1. การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม (Collaborative Benchmarking) ที่ใช้ **วิธีการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะ (Methodology)** เป็นเกณฑ์พิจารณา และเป็นตัวกำหนดวิธีการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะของ (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมที่จะได้รับการพัฒนาขึ้น ผู้วิจัยจัดเป็น “โมดูลย่อยที่ 1: ว่าด้วย โครงสร้างของรูปแบบ (Structure)”

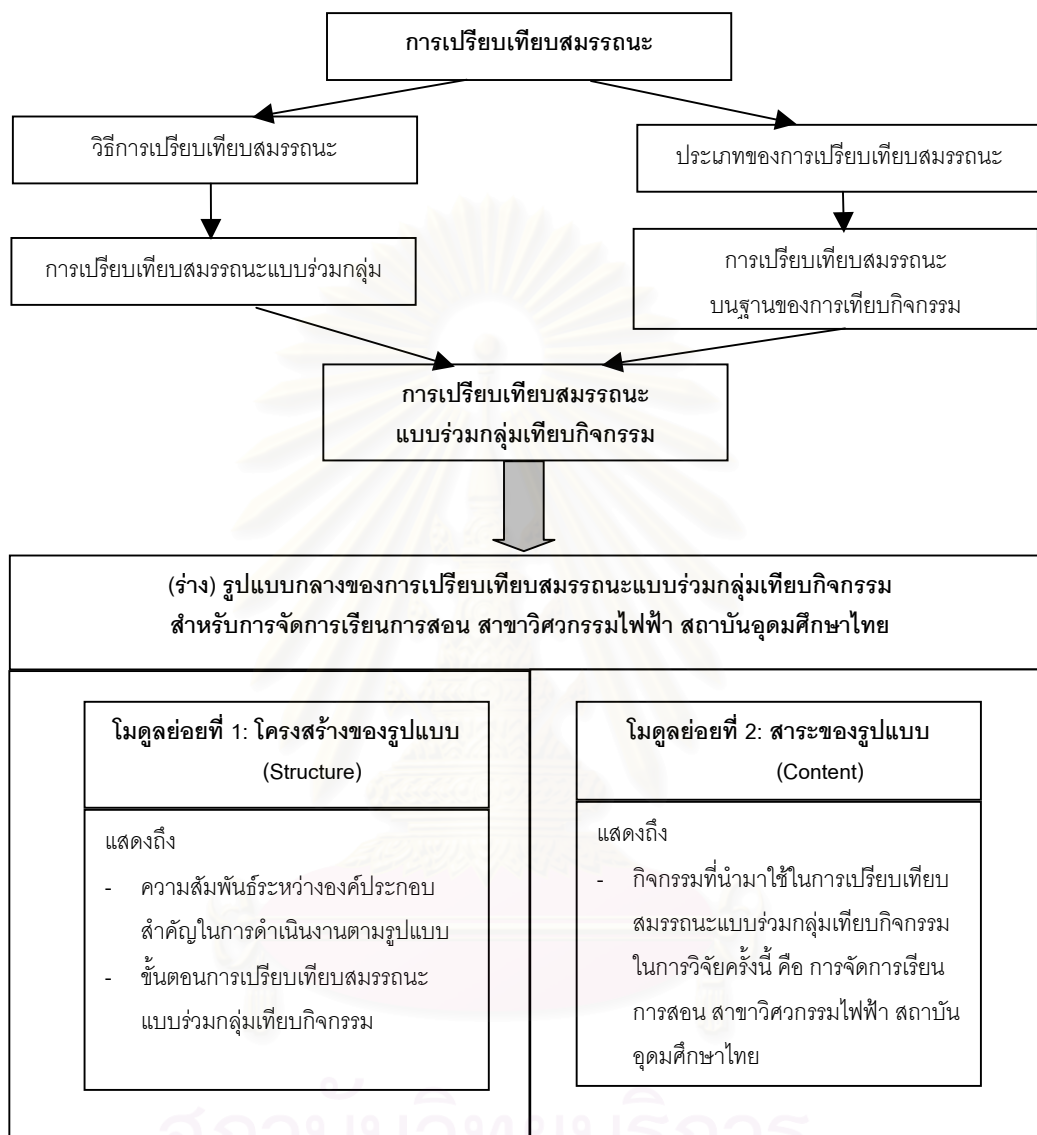
2. การเปรียบเทียบสมรรถนะบนฐานของกิจกรรม (Activity-Based Benchmarking) ที่ใช้ **ประเภทของการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking Type)** เป็นเกณฑ์พิจารณา และเป็นตัวกำหนดลักษณะของเนื้อหาหรือประเด็นที่จะนำมาเปรียบเทียบสมรรถนะของ (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมที่จะได้รับการพัฒนาขึ้น ผู้วิจัยจัดเป็น “โมดูลย่อยที่ 2: ว่าด้วย สาระของรูปแบบ (Content)”

จากแนวความคิดดังกล่าว สามารถสรุปเป็นแผนภูมิความสัมพันธ์ได้ดังนี้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 8 ความสัมพันธ์ของวิธีและประเภทของการเปรียบเทียบสมรรถนะที่พัฒนาขึ้นเป็น
(ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม



ข้อดีของการออกแบบ (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ในลักษณะของโมเดลย่อย ก็คือ

1. สามารถพัฒนาแต่ละโมเดลย่อยแยกออกจากกันได้ โดยทั้งสองโมเดลย่อยมีอิสระต่อกัน ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงโมเดลย่อยตัวหนึ่งจะไม่มีผลกระทบต่อโมเดลย่อยอีกตัวหนึ่ง

2. ทำให้ (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นนี้ มีความเป็นสามัญทั่วไป (General) มากขึ้น เนื่องจาก ผู้นำรูปแบบนี้ไปใช้สามารถเปลี่ยนสาระของการเปรียบเทียบสมรรถนะได้ โดยคงโครงสร้างเดิมของรูปแบบกลางไว้

การดำเนินการพัฒนาโมดูลย่อยที่ 1: โครงสร้างของรูปแบบ (Structure)

ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี

1. นำองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (ที่ได้จากขั้นตอนการวิจัยที่ 2) มาจัดหมวดหมู่และสารบบ เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างกัน ภายใต้องค์ประกอบหลักของ (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ดังนี้

1. หลักการ
2. วัตถุประสงค์
3. การดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม
4. การวัดและประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบ

2. จากโครงสร้างของรูปแบบที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานที่พัฒนาขึ้น นำมาใช้เป็นฐานในการพัฒนาขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมที่สอดคล้องกับโครงสร้างดังกล่าว ซึ่งขั้นตอนที่พัฒนาขึ้น จะแสดงถึงขั้นตอนย่อยของการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม และกลไกหลักของการดำเนินงาน

การดำเนินการพัฒนาโมดูลย่อยที่ 2: สารของรูปแบบ (Content)

สาระที่นำมาใช้ในการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมในครั้งนี้ กำหนดอยู่ที่ การจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต สถาบันอุดมศึกษาไทย โดยมีการจัดแบ่งลำดับชั้นของข้อมูลออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ระดับกิจกรรม (Activity Level)
2. ระดับองค์ประกอบการดำเนินกิจกรรม (Element Level)
3. ระดับตัวบ่งชี้สำคัญ (Key Indicator Level)

ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาสารของรูปแบบ ตามขั้นตอนและวิธีการต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน ระดับปริญญาบัณฑิต ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อวิเคราะห์หาองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน และตัวบ่งชี้สำคัญที่บ่งบอกถึงคุณลักษณะการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ (รายชื่อเอกสารที่ใช้ในการศึกษา ตามผนวก ข)

2. ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาที่จัดอยู่ในระดับองค์ประกอบการดำเนินกิจกรรม นำมาจัดหมวดหมู่และสารบบ เพื่อกำหนดออกมาเป็นองค์ประกอบในส่วนของ บัณฑิตนำเข้า กระบวนการผลิตและผลลัพธ์ของระบบการจัดการเรียนการสอน

3. ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาที่จัดอยู่ในระดับตัวบ่งชี้สำคัญ นำมาจัดหมวดหมู่ตามองค์ประกอบการดำเนินกิจกรรมและแบ่งประเภทออกเป็น วิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice) และ ตัวบ่งชี้สำคัญด้านผลการปฏิบัติ (Key Performance Indicator) หลังจากนั้น นำตัวบ่งชี้สำคัญทั้งหมด มาสร้างเป็นแบบสอบถามเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของตัวบ่งชี้สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต (แบบสอบถามเพื่อพิจารณาความเหมาะสมตัวบ่งชี้สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต ตามผนวก ง)

4. นำแบบสอบถามเพื่อพิจารณาความเหมาะสมตัวบ่งชี้สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต จำนวน 18 คน พิจารณาตัดสินและให้ความคิดเห็นเพิ่มเติม (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ ตามผนวก ก)

รายละเอียดของการดำเนินการวิจัยในขั้นตอนนี้ มีดังนี้

คุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ต้องเป็นอาจารย์ที่มีประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิตไม่น้อยกว่า 15 ปี

2. มีตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่ รองศาสตราจารย์ขึ้นไป

จากคุณสมบัติดังกล่าว เชื่อได้ว่าผู้ทรงคุณวุฒิสามารถสังเคราะห์ประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้ามากพอที่จะประเมินความเหมาะสมของตัวบ่งชี้สำคัญขององค์ประกอบการดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า รวมทั้งสามารถให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมหรือข้อเสนอแนะได้เป็นอย่างดี

แบบสอบถามเพื่อพิจารณาความเหมาะสมตัวบ่งชี้สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต

แบบสอบถาม ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบ เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิให้คะแนนความเหมาะสมของตัวบ่งชี้สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต ดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

- | | | |
|----|-------|--|
| +1 | เมื่อ | ข้อความนั้นเหมาะสมที่จะเป็นตัวบ่งชี้สำคัญของการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต สถาบันอุดมศึกษาไทย |
| 0 | เมื่อ | ข้อความนั้นไม่เหมาะสมที่จะเป็นตัวบ่งชี้สำคัญของการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต สถาบันอุดมศึกษาไทย |

เกณฑ์ประเมินผลการพิจารณาความเหมาะสม

ตัวบ่งชี้สำคัญที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้ความคิดเห็นในระดับ +1 ร้อยละ 80 หรือมากกว่า แสดงว่าตัวบ่งชี้สำคัญนั้น มีความเหมาะสมและเชื่อว่าควรนำไปเป็นประเด็นในการค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต สถาบันอุดมศึกษาไทย

ส่วนที่ 2 เป็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ซึ่งผู้วิจัยนำผลในส่วนนี้ไปปรับปรุงรายการตัวบ่งชี้สำคัญให้มีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้นต่อไป

การจัดทำคำอธิบาย (ร่าง) รูปแบบกลาง

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการดำเนินการในขั้นต้น มาจัดทำคำอธิบาย (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม เพื่ออธิบายรายละเอียดของโครงสร้างองค์ประกอบสำคัญของการดำเนินการและขั้นตอนของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

ขั้นตอนย่อยที่ 3.2 การตรวจสอบ (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต สถาบันอุดมศึกษาไทย โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ดำเนินการตรวจสอบ (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต สถาบันอุดมศึกษาไทย โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 9 คน (รายนาม ตามผนวก ก)

เนื่องจาก ขณะนี้ยังไม่มี การดำเนินโครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมในสถาบันอุดมศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม ทำให้มีข้อจำกัดทางด้านผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ตรงในการดำเนินงาน ดังนั้น เพื่อให้การตรวจสอบรูปแบบมีผลกว้างขวาง เป็นที่ยอมรับและน่าเชื่อถือมากขึ้น ผู้วิจัยจึงเชิญผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบ (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย จาก 2 กลุ่มความเชี่ยวชาญ ดังนี้

(1) ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะ

มีคุณสมบัติ คือ มีประสบการณ์ในการนำการเปรียบเทียบสมรรถนะรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งไปใช้เพื่อการปรับปรุงคุณภาพของการปฏิบัติงาน หรือเป็นนักวิชาการทางด้าน การเปรียบเทียบสมรรถนะที่มีผลงานด้านการเป็นวิทยากรหรือการเขียนบทความเกี่ยวกับการเปรียบเทียบสมรรถนะ และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป

(2) ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต

มีคุณสมบัติ ดังนี้ เป็นอาจารย์ที่มีประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิตไม่น้อยกว่า 15 ปี และมีตำแหน่งทางวิชาการ ตั้งแต่ รองศาสตราจารย์ขึ้นไป

ประเด็นการตรวจสอบ คือ

1. หลักการ ความคิดรวบยอดและวัตถุประสงค์ของ(ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมเพียงใด

2. โครงสร้าง (Structure) และสาระ (Content) ของ (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมเพียงใด

3. (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้หรือไม่

4. คู่มือการใช้ของ (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย มีความเหมาะสมเพียงใด

การตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาตามแบบประเมินดัชนีความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาและตัดสินว่าประเด็นต่างๆ มีความเหมาะสม ไม่แน่ใจ หรือไม่เหมาะสม โดยใช้สูตรในการคำนวณดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Item – Objective Congruence: IOC)

ทั้งนี้ถือเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป (Seriven, 1976 อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2537) จึงยอมรับว่า (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 4 การนำเสนอการนำเสนอรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่เหมาะสมกับโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม

1. ศึกษาและวิเคราะห์คุณลักษณะเฉพาะของการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถาบัน และผู้บริหารการศึกษา โรงเรียนเหล่าทัพ (รายชื่อ ในผนวก ก) โดยเน้นประเด็นด้านการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

(1) เป้าหมาย วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนเหล่าทัพ โดยภาพรวม

(2) ผลจากการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในลักษณะดังกล่าว (จัดว่าเป็น “การศึกษาเฉพาะทาง”) ทำให้การจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียน

เหล่าทัพ มีความเหมือนหรือแตกต่างจากการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ของสถาบันอุดมศึกษาพลเรือนอย่างไร

การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง (Semi-Structure) และทำการจำแนกและวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการวิเคราะห์สาระ (Content Analysis) แล้วนำมาคิดร้อยละของความถี่ของข้อมูล

2. นำผลที่ได้มาเพิ่มเติมในส่วนของ “ข้อกำหนด – เงื่อนไขเพิ่มเติม” ของรูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย เพื่อให้รูปแบบกลางมีความเฉพาะเจาะจงกับบริบทของการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ และผู้วิจัยจัดรูปแบบที่ได้จากการปรับปรุงเพิ่มเติมข้อกำหนด-เงื่อนไขเพิ่มเติมนี้ว่าเป็น “รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1)”

ขั้นตอนที่ 5 ทดลองใช้รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1)

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1) และการวัดและประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบดังรายละเอียดต่อไปนี้

การทดลองใช้รูปแบบ - ขั้นตอนที่ 1	การวางแผน (P: Plan)
การทดลองใช้รูปแบบ - ขั้นตอนที่ 2	การเก็บรวบรวมข้อมูล (C: Collect)
การทดลองใช้รูปแบบ - ขั้นตอนที่ 3	การวิเคราะห์ (A: Analyze)
การทดลองใช้รูปแบบ - ขั้นตอนที่ 4	การเลือกรับและปรับใช้ (A: Adopt and Adapt)
การทดลองใช้รูปแบบ - ขั้นตอนที่ 5	การวัดและประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบ

การทดลองใช้รูปแบบ - ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (P: Plan)

1. ผู้วิจัยนำเสนอรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1) ต่อ

ผู้บริหารสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงในการจัดการเรียน การสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อขอรับความอนุเคราะห์จากสถาบันทั้งสามในการเข้าร่วม การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในรูปแบบ การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขา วิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1) พร้อมทั้งแจ้งวัตถุประสงค์ของ การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมในครั้งนี้อ่า เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเพื่อ ค้นหาวิถีปฏิบัติที่ดีที่สุดในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ โดยผู้วิจัยปฏิบัติหน้าที่เสมือนเป็นศูนย์กลางการดำเนินงานตามที่ระบุไว้ในรูปแบบ

ขั้นตอนนี้จัดเป็นการดำเนินการตามรูปแบบ ในส่วนของ การร่วมกลุ่มระหว่างสถาบัน สมาชิก การกำหนดวัตถุประสงค์ของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมและ ความคาดหวังร่วมกัน การกำหนดหัวข้อและขอบเขตที่ทำการศึกษา และการกำหนดศูนย์กลาง การดำเนินงาน

2. ผู้วิจัยนำเสนอรายชื่อคณะผู้ประเมิน ให้กับผู้บริหารสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียน เหล่าทัพ เพื่อตรวจสอบรายนามและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับผู้ประเมินที่มีความเหมาะสม และเป็นที่ยอมรับ ได้ผู้ประเมินที่จัดว่าเป็นผู้เชี่ยวชาญในการหาวิถีการปฏิบัติที่ดีที่สุด จำนวน 9 คน (รายชื่อ ในผนวก ก)

ขั้นตอนนี้ จัดเป็นการดำเนินการตามรูปแบบ ในส่วนของ การกำหนดคณะผู้ประเมิน

การทดลองใช้รูปแบบ - ขั้นตอนที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูล (C: Collect)

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยทำหน้าที่เสมือนเป็นศูนย์กลางการดำเนินงาน ตามที่ระบุไว้ในรูปแบบ และดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. นำแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ได้แก่ แนวทางการจัดการศึกษาตาม พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 คำสั่งกระทรวงกลาโหม (เฉพาะ) ที่ 220/45 เรื่อง นโยบายการศึกษา กระทรวงกลาโหม ที่สั่งการเพื่อให้การจัดการศึกษาของสถาบันการศึกษาภายในกองทัพเป็นไปตามแนวทางการจัด การศึกษาของ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และคุณลักษณะเฉพาะของการจัด การเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถาบัน และผู้บริหารการศึกษา โรงเรียนเหล่าทัพ มาใช้เป็นกรอบในการวิเคราะห์หา “หลักการปฏิบัติที่ดี ในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ” และกำหนดเป็น ความคาดหวังร่วมกันระหว่างสถาบันสมาชิก ในการค้นหาวิถีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของการปฏิบัติใน

ประเด็นต่างๆ และนำมาสร้างข้อคำถามเพื่อสอบถามวิธีการปฏิบัติของแต่ละโรงเรียน ตามรายการวิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice)

2. นำความคาดหวังร่วมกันและข้อคำถามที่จัดทำขึ้น ส่งให้ผู้บริหารสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม หลังจากนั้นผู้วิจัยนำผลที่ได้มาปรับปรุงเนื้อความและข้อความ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3. ขอความอนุเคราะห์จากผู้บริหารสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ และเจ้าหน้าที่ด้านคุณภาพ (โรงเรียนละ 1 คน) เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ของแต่ละสถาบัน

4. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและทำการจัดหมวดหมู่และสารบบของข้อมูลที่ได้สรุปเป็น “วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา”

การทดลองใช้รูปแบบ - ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ (A: Analyze)

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยทำหน้าที่เสมือนเป็นศูนย์กลางการดำเนินงาน ทำงานประสานกับคณะผู้ประเมิน เพื่อวิเคราะห์หาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดในแต่ละประเด็นต่างๆ โดยดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. นำ “หลักการปฏิบัติที่ดี” และ “ความคาดหวังร่วมกันระหว่างสถาบันสมาชิก” มาวิเคราะห์เป็น “เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ” (หมายถึง ความมุ่งหมายของการปฏิบัติของวิธีการปฏิบัติสำคัญในแต่ละกรณี) เพื่อใช้เป็นเกณฑ์การประเมินตาม “หลักความเหมาะสมต่อเจตนารมณ์ (Fit for Purpose)”

2. นำข้อมูล “วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา” ของวิธีการปฏิบัติสำคัญในแต่ละกรณี มาดำเนินการวิเคราะห์ศักยภาพและความสามารถในการบรรลุเจตนารมณ์ของการปฏิบัติตามที่กำหนดไว้

3. นำผลการวิเคราะห์ข้างต้น มาจัดทำเป็น (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ของวิธีการปฏิบัติสำคัญในแต่ละกรณี พร้อมจัดทำแบบสอบถามเพื่อให้คณะผู้ประเมินตรวจสอบความเหมาะสมของ (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

แบบสอบถามเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของ (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ

เป็นข้อความแบบเลือกตอบ เพื่อให้ผู้ประเมินตรวจสอบว่า (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ในแต่ละกรณีของวิธีการปฏิบัติสำคัญ ในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ มีความเหมาะสมหรือไม่เหมาะสม

เกณฑ์ตัดสินผลการตรวจสอบโดยคณะผู้ประเมิน

(ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ที่คณะผู้ประเมินตรวจสอบแล้วและเห็นว่าเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 80 หรือมากกว่า จัด วิธีการปฏิบัตินั้นว่าเป็น “วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ”

การทดลองใช้รูปแบบ - ขั้นตอนที่ 4 การเลือกรับและปรับใช้ (A: Adopt and Adapt)

1. ผู้วิจัยทำรายงานสรุปเพื่อนำเสนอผลที่ได้รับ คือ “วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ” ต่อ ผู้บริหารสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ

ขั้นตอนนี้ จัดเป็นการดำเนินการตามรูปแบบ ในส่วนของ การสื่อสารผลที่ได้รับ

2. การดำเนินการตามรูปแบบในขั้นตอนต่อไป คือ การเลือกรับและปรับใช้ และการติดตามผลการดำเนินการปรับปรุงคุณภาพของสถาบันสมาชิกนั้น ไม่สามารถปฏิบัติได้จริงในการวิจัยครั้งนี้ เนื่องจาก การเลือกรับและปรับใช้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดนั้น เป็นข้อพิจารณา ซึ่งขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของแต่ละสถาบันที่เข้าร่วมว่าจะเลือกรับวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดใดไปใช้และจะปรับใช้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดนั้นอย่างไร (Fielden, 2003)

ดังนั้น เพื่อเป็นกรณีศึกษา (Case Study) ของการเลือกรับและปรับใช้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลการปฏิบัติของสถาบันที่เข้าร่วม 1 แห่งมาทำการเปรียบเทียบกับวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด เพื่อวิเคราะห์หา “ช่องว่างของการปฏิบัติ (Practice Gap)” และพัฒนาขึ้นเป็นแผนปฏิบัติการในการประยุกต์ใช้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดเหล่านั้นต่อไป

การทดลองใช้รูปแบบ - ขั้นตอนที่ 5 การวัดและประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบ

ขั้นตอนนี้เป็นประเมินรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมสำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1) หลังจากที่ได้นำไปทดลองใช้ เพื่อวิเคราะห์คุณลักษณะในด้านต่างๆ ว่ามีจุดเด่นจุดด้อย

ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม ความเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ เพียงไร

ผู้วิจัยดำเนินการตามแบบแผนของกระบวนการวิจัยเชิงประเมิน (Evaluation Research) ตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการส่งแบบสอบถามไปยังผู้บริหารสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ และเจ้าหน้าที่คุณภาพ ที่ร่วมให้ข้อมูลวิธีการปฏิบัติ ด้านการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ของแต่ละสถาบัน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เมื่อสิ้นสุดการดำเนินการทดลอง เพื่อสอบถามข้อมูลต่างๆ ตามหัวข้อต่อไปนี้

1.1 สอบถามความคิดเห็นต่อขั้นตอนและรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ในความเหมาะสม ความถูกต้องครอบคลุม ความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ และข้อเสนอแนะต่างๆ

1.2 สอบถามปัญหาและผลกระทบ และข้อเสนอแนะจากการใช้รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

แบบสอบถามความคิดเห็นต่อรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ

เป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ พร้อมคำถามปลายเปิด เพื่อสอบถามข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ดังแสดงใน ผผนวก ง)

2. วิเคราะห์ข้อมูลโดยคำนวณค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็น และวิเคราะห์เนื้อหาจากข้อมูลที่ได้จากการสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เพื่อการพิจารณาปรับปรุงรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมต่อไป

เกณฑ์ตัดสินผลการประเมินรูปแบบ

เกณฑ์ตัดสินผลการประเมินรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1) ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็น ดังนี้

ช่วงค่าเฉลี่ย	ความหมายของระดับการประเมินค่าความเป็นไปได้ ความเหมาะสม ความเป็นประโยชน์ และความถูกต้อง ครอบคลุม
1.00 – 1.49	น้อยที่สุด
1.50 – 2.49	น้อย
2.50 – 3.49	ปานกลาง
3.50 – 4.49	มาก
4.50 – 5.00	มากที่สุด

3. นำผลที่ได้และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมมาแก้ไขปรับปรุง ผลที่ได้ คือ รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2)

ขั้นตอนที่ 6 การนำเสนอรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับสมบูรณ์)

1. ผู้วิจัยนำ รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2) เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ (รายชื่อ ในผนวก ก) เพื่อตรวจสอบรูปแบบและเสนอข้อคิดเห็น โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ตามประเด็นต่อไปนี้

1.1 ความเหมาะสมของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2) ในภาพรวม

1.2 ความเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้เพื่อปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2)

1.3 ปัญหาและผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

1.4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

2. ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

3. นำเสนอ รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับสมบูรณ์)

การดำเนินการวิจัยทั้ง 6 ขั้นตอนดังที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้ตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 7 สรุปจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนการวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	
	คุณสมบัติ	จำนวน (คน)
การตรวจสอบ (ร่าง) องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม	ผู้เชี่ยวชาญด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม (Collaborative Benchmarking)	4
การตรวจสอบความเหมาะสมตัวบ่งชี้สำคัญของการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต	ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นอาจารย์ที่มีประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต ไม่น้อยกว่า 15 ปี และมีตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่ “รองศาสตราจารย์” ขึ้นไป	18
การตรวจสอบ (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม	ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะ	4
	ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต	5
การศึกษาคุณลักษณะเฉพาะของการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพ	ผู้บริหารสถาบันและผู้บริหารการศึกษา โรงเรียนเหล่าทัพ	5
การทดลองใช้รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ	ผู้บริหารสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ และเจ้าหน้าที่ด้านคุณภาพ (โรงเรียนละ 1 คน)	6
การตรวจสอบ (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ	ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ	8
การตรวจสอบรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ	กรรมการสภาการศึกษาวิชาการทหาร และผู้บริหารสถาบันและผู้บริหารการศึกษา โรงเรียนเหล่าทัพ	8
	รวม	58

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ขอนำเสนอแยกออกเป็น 2 ตอน ดังนี้
ตอนที่ 1 นำเสนอในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผลการพัฒนารูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบ
ร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

ตอนที่ 2 นำเสนอในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ ผลที่ได้จากการนำรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะ
แบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมไปทดลองใช้ กับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียน
เหล่าทัพ

ตอนที่ 1

ผลการพัฒนารูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

ในตอนนี้ ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบ
การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม เรียงตามลำดับขั้นตอนการวิจัย ดังกล่าวแล้ว
ในบทที่ 3 ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลจากการศึกษาและวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับ
การเปรียบเทียบสมรรถนะ (ตามที่มีกำเนิดในวงการธุรกิจ – อุตสาหกรรม) การเปรียบเทียบสมรรถนะ
ในวงการอุดมศึกษา และโครงการการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับ
การอุดมศึกษาที่มีการดำเนินจริงนั้น ทำให้สามารถสรุปออกมาเป็นแนวความคิดหลักที่จะใช้เป็น
แนวทางในการดำเนินการวิจัยในขั้นตอนต่อไป ดังนี้

1. นิยามของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

การร่วมมือกันของสถาบันหรือองค์กรหลายๆ แห่งที่ไม่ใช่คู่แข่งกันในทางด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะกลุ่มของกิจกรรมที่สถาบันสมาชิกมีความสนใจร่วมกันในการ พัฒนาและปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น โดยความร่วมมือดังกล่าวนี้จะตั้งอยู่บนฐานของการเปิดกว้าง ทางข้อมูลและความร่วมมืออย่างแท้จริง และดำเนินการโดยกลุ่มสถาบันสมาชิกโดยตรงหรือมี การจัดตั้งองค์กรกลางเพื่อประสานงานก็ได้

(คำสำคัญ : การร่วมมือ ไม่ใช่คู่แข่ง ความสนใจในการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพร่วมกัน การประสานงาน)

2. หลักการของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

การดำเนินการด้านความร่วมมือระหว่างสถาบันสมาชิก โดยใช้กระบวนการเปรียบเทียบ สมรรถนะเป็นเครื่องมือ เพื่อค้นหาวิธีที่ดีที่สุดในการปฏิบัติงานในการดำเนินกิจกรรมด้านต่างๆ ของ สถาบันอุดมศึกษา และนำไปปรับใช้ในสถาบันของตน

(คำสำคัญ : ความร่วมมือระหว่างสถาบันสมาชิก การค้นหาวิธีปฏิบัติที่ดีที่สุด ปรับใช้)

3. ความคิดรวบยอดของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

ประกอบด้วย องค์ประกอบหลัก 3 ประการและการดำเนินการหลัก 2 ประการ คือ

องค์ประกอบหลัก

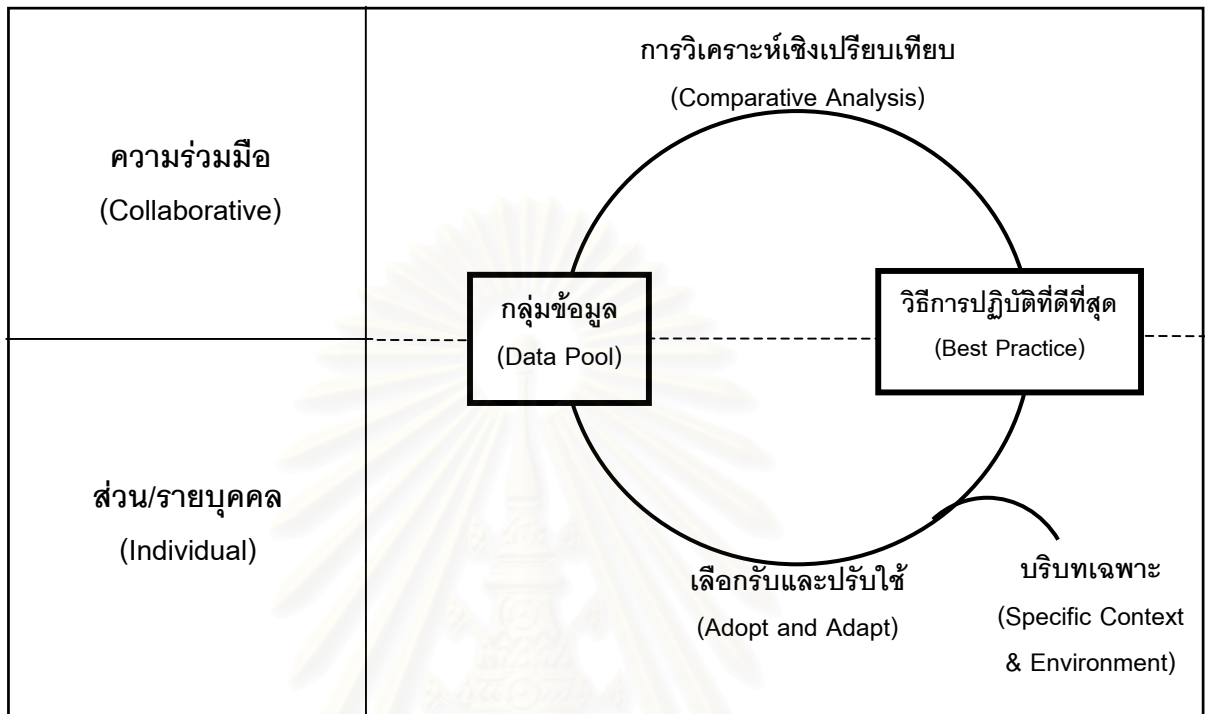
1. กลุ่มข้อมูล (Data Pool)
2. วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice)
3. บริบทและสภาพแวดล้อมเฉพาะ (Specific Context & Environment)

การดำเนินงานหลัก

1. การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบ (Comparative Analysis)
2. เลือกรับและปรับใช้ (Adopt and Adapt)

ความคิดรวบยอดของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สามารถแสดง เป็นรูปความสัมพันธ์ได้ดังแผนภูมิต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 9 ความคิดรวบยอดของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม



ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานของ รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

สรุปผลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะ เกี่ยวกับ (ร่าง) องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานของโครงการการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม มีรายละเอียด ดังนี้

1. โดยภาพรวม ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีความเห็นว่า องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงาน ทั้ง 9 องค์ประกอบ ตามที่เสนอ คือ ความร่วมมือ ความเข้าใจและความคาดหวังร่วมกัน องค์กรหรือหน่วยงานกลางเพื่อใช้เป็นศูนย์กลางการดำเนินงาน ชั้นความลับ ขั้นตอนการทำการเปรียบเทียบสมรรถนะ การสื่อสารระหว่างสมาชิก แหล่งเงินทุน วิธีการติดตามผลการดำเนินการของสมาชิก การวัดและประเมินผลการดำเนินงานของกลุ่มความร่วมมือ มีความสำคัญต่อความสำเร็จในการดำเนินงาน มีความถูกต้อง ตรงกับสภาพความเป็นจริงในการปฏิบัติ กว้างขวาง และครอบคลุม

2. องค์ประกอบ วิธีติดตามผลการดำเนินงานของสมาชิก ควรแบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบของการดำเนินงาน คือ เริ่มจากการที่สถาบันสมาชิคนำผลที่ได้รับจากการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมไปปรับใช้กับหน่วยงาน (Adaptation) และการติดตามผลการนำผลที่ได้รับไปปรับใช้ (Follow-up)

3. องค์ประกอบความร่วมมือ ความเข้าใจและความคาดหวังร่วมกัน และการสื่อสารระหว่างสมาชิก มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด

4. ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า การสื่อสารระหว่างสถาบันสมาชิกเป็นสิ่งที่จำเป็นและจะต้องดีมาก และยกตัวอย่างจากประสบการณ์การปฏิบัติจริงว่า สามารถกระทำได้หลายทาง ในหลายสื่อ แต่ประเด็นที่สำคัญ คือ การสื่อสารให้ได้ตามเวลาที่กำหนดและการเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับสมาชิกที่เข้าร่วม

5. ควรเพิ่มเติมองค์ประกอบเกณฑ์การตัดสินและวิธีการตัดสินวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด และผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกที่ได้รับเชิญมาทำหน้าที่ผู้ประเมินวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

6. ความซื่อสัตย์ ในการรายงานตนเองของสถาบันสมาชิคนับเป็นอีกหนึ่งประเด็นที่มีความสำคัญ

7. องค์ประกอบชั้นความลับ ควรเป็นหลักการสำคัญของหลักปฏิบัติในการเปรียบเทียบสมรรถนะ (Code of Conduct)

8. ผลที่ได้รับจากการศึกษา (Study Result) ที่อาจจะอยู่ในรูปของคำแนะนำ (Guideline), วิธีการปฏิบัติที่ดี (Good Practice) หรือ วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) นับเป็นอีกหนึ่งองค์ประกอบที่มีความสำคัญ

การดำเนินการปรับปรุง แก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

1. แยกองค์ประกอบ วิธีการติดตามผลการดำเนินงานของสมาชิก เป็น องค์ประกอบการนำผลการศึกษาที่ได้รับไปปรับใช้ และองค์ประกอบติดตามผลของการนำผลการศึกษาไปปรับใช้

2. เพิ่ม องค์ประกอบวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice)

3. ในขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม พยายามจัดองค์ประกอบความร่วมมือ ความเข้าใจและความคาดหวังร่วมกัน และการสื่อสารระหว่างสมาชิกเข้าไว้ด้วยกัน

4. เพิ่มองค์ประกอบหลักปฏิบัติในการเปรียบเทียบสมรรถนะ (Code of Conduct) โดยมีความซื่อสัตย์ (Honesty) และความลับ (Confidentiality) เป็นหลักการสำคัญ

5. เพิ่มองค์ประกอบคณะผู้ประเมิน และองค์ประกอบเกณฑ์การประเมิน

จากผลการตรวจสอบและดำเนินการแก้ไขข้างต้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุง (ร่าง) องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงาน ทำให้ได้ข้อสรุปเป็น องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม จำนวน 13 องค์ประกอบ ดังนี้

- (1) การสื่อสารระหว่างสมาชิก
- (2) ความเข้าใจและความคาดหวังร่วมกัน
- (3) ความร่วมมือ
- (4) แหล่งเงินทุน
- (5) ศูนย์กลางการดำเนินงาน
- (6) คณะผู้ประเมิน
- (7) เกณฑ์การประเมิน
- (8) ขั้นตอนการทำการเปรียบเทียบสมรรถนะ
- (9) หลักปฏิบัติในการเปรียบเทียบสมรรถนะ
- (10) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด
- (11) การนำผลการศึกษาที่ได้รับไปปรับใช้
- (12) การติดตามผลการของการนำผลการศึกษาที่ได้รับไปปรับใช้
- (13) การวัดและประเมินผลการดำเนินงานของกลุ่มความร่วมมือ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอนสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนที่ 3 นี้ ประกอบด้วยผลการวิเคราะห์ข้อมูล จำนวน 3 รายการ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาโมดูลย่อยที่ 1: โครงสร้างของรูปแบบ (Structure)
 - 1.1 ขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (รูปแบบที่ 1)
 - 1.2 ขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (รูปแบบที่ 2)
2. ผลการพัฒนาโมดูลย่อยที่ 2: สารของรูปแบบ (Content)
 - 2.1 ผลการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ: สารในระดับองค์ประกอบของการดำเนินกิจกรรม
 - 2.2 ผลการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ: สารในระดับตัวบ่งชี้สำคัญ
3. ผลการตรวจสอบ (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต สถาบันอุดมศึกษาไทย โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ซึ่งรายละเอียดของผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละรายการดังกล่าวข้างต้น มีดังต่อไปนี้

ผลการพัฒนาโมดูลย่อยที่ 1 : โครงสร้างของรูปแบบ (Structure)

โครงสร้างของรูปแบบที่ได้รับการพัฒนาขึ้นนี้ แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงาน อันเป็นผลจากการนำองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม จำนวน 13 องค์ประกอบที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 มาจัดหมวดหมู่และสารบบ เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกัน ภายใต้โครงสร้างหลักของ (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ดังนี้

1. หลักการ
2. วัตถุประสงค์
3. การดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม
4. การวัดและประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบ

อนึ่ง เพื่อให้สามารถแสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (ขั้นตอนหลักที่ 3) ในมิติของการดำเนินการตามหลักวงจรคุณภาพของ Demming (วงจร PDCA) ผู้วิจัยจึงออกแบบให้การดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

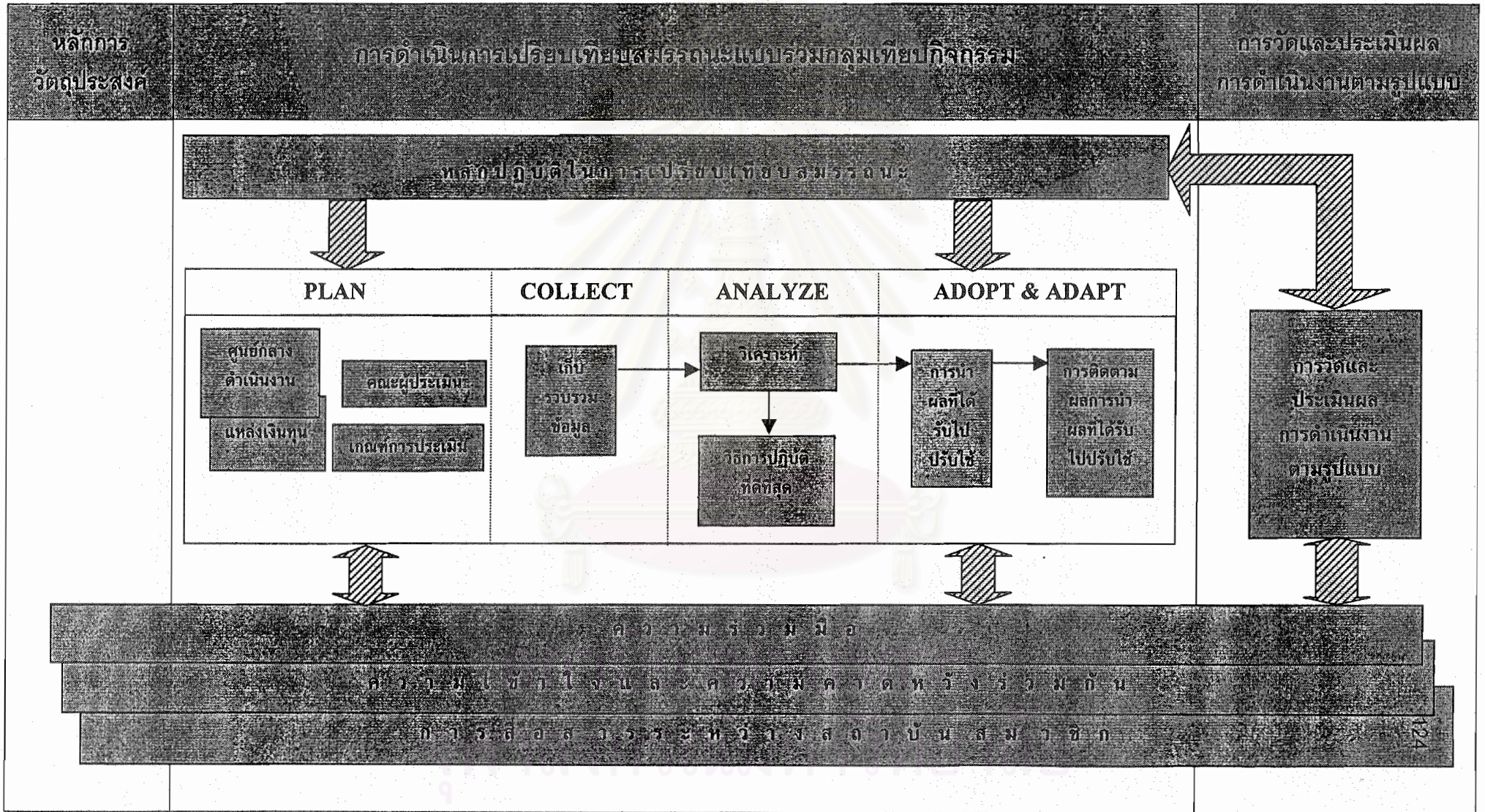
3. การดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม
P : วางแผน (PLAN)
C : เก็บรวบรวมข้อมูล (COLLECT)
A : วิเคราะห์ (ANALYZE)
A : เลือกปรับและปรับใช้ (ADOPT & ADAPT)

และเพื่อให้สอดคล้องกับการจัดแบ่งดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับแต่งองค์ประกอบขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะ ออกเป็น องค์ประกอบการเก็บรวบรวมข้อมูล และองค์ประกอบ การวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้องค์ประกอบสำคัญของการดำเนินงาน ที่นำมาใส่ในโมดูลย่อยที่ 1 มีจำนวนทั้งสิ้น 14 องค์ประกอบ

ผลการพัฒนาโมดูลย่อยที่ 1 : โครงสร้างของรูปแบบที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงาน ดังแสดงในแผนภูมิต่อไปนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 10 โครงสร้างของรูปแบบ - แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงาน



จากแผนภูมิข้างต้น แสดงให้เห็นว่า ฐานสำคัญของการทำงานเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ก็คือ การร่วมกลุ่มกันระหว่างสถาบันสมาชิก ซึ่งเริ่มจาก การสื่อสารระหว่างสถาบันสมาชิกด้วยวิธีการใดๆ ก็ได้ หากมีความเข้าใจและความคาดหวังร่วมกันเกิดขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การปรับปรุงคุณภาพของกิจกรรมการดำเนินงานในสถาบันของตน ก็จะไปสู่ความร่วมมือระหว่างสถาบันสมาชิกเพื่อร่วมกันหาแนวทางในการที่บรรลุความคาดหวังในการปรับปรุงคุณภาพที่ตั้งขึ้นนั้น

ด้วยเหตุนี้ องค์ประกอบการสื่อสารระหว่างสถาบันสมาชิก ความเข้าใจและความคาดหวังร่วมกัน และความร่วมมือ จึงเป็นองค์ประกอบที่ปรากฏในทุกองค์ประกอบหลักของ (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

ต่อจากนั้น หากกลุ่มสถาบันสมาชิกตกลงที่จะใช้การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมเป็นเครื่องมือเพื่อค้นหาวิธีที่ดีที่สุดในการปฏิบัติงานของกิจกรรมนั้นๆ ก็จะดำเนินการตามขั้นตอนของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม กล่าวคือ วางแผน (P: PLAN) เก็บรวบรวมข้อมูล (C: COLLECT) วิเคราะห์ (A: ANALYZE) เลือกปรับและปรับใช้ (A: ADOPT & ADAPT) และการดำเนินการนี้จะอยู่ภายใต้เงื่อนไขของการปฏิบัติตามองค์ประกอบหลักปฏิบัติในการเปรียบเทียบสมรรถนะ (Code of Conduct)

ในขั้นตอนการวางแผน (P) องค์ประกอบสำคัญ คือ การมีองค์กรหรือหน่วยงานกลางที่ใช้เป็นศูนย์กลางในการดำเนินงานทั้งปวง และการมีแหล่งเงินทุนสนับสนุนการดำเนินงาน รวมทั้งการคัดสรรคณะผู้ประเมินและหาข้อสรุปเกี่ยวกับเกณฑ์และวิธีการประเมินที่จะนำมาใช้

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล (C) องค์ประกอบสำคัญ คือ การเก็บรวบรวมข้อมูล ก่อนการวิเคราะห์ จนได้ วิธีปฏิบัติที่ดีที่สุด ในขั้นตอนการวิเคราะห์ (A) และการเลือกปรับผลที่ได้รับจากการศึกษาไปปรับใช้กับสถาบันของตน ก่อนที่จะมีการติดตามผลการนำผลที่ได้จากการศึกษาไปปรับใช้ ในขั้นตอนการเลือกปรับและปรับใช้ (A)

เมื่อสิ้นสุดการดำเนินการตามวงจรของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมแล้ว จะเข้าสู่ขั้นตอนสุดท้าย คือ การวัดและประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบ ก่อนที่จะส่งข้อมูลย้อนกลับ เพื่อนำไปปรับปรุงการดำเนินงานทั้งหมดให้ดีขึ้นต่อไป

โครงสร้างของรูปแบบที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานดังกล่าวนำไปสู่การพัฒนาขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ใน 2 รูปแบบดังนี้

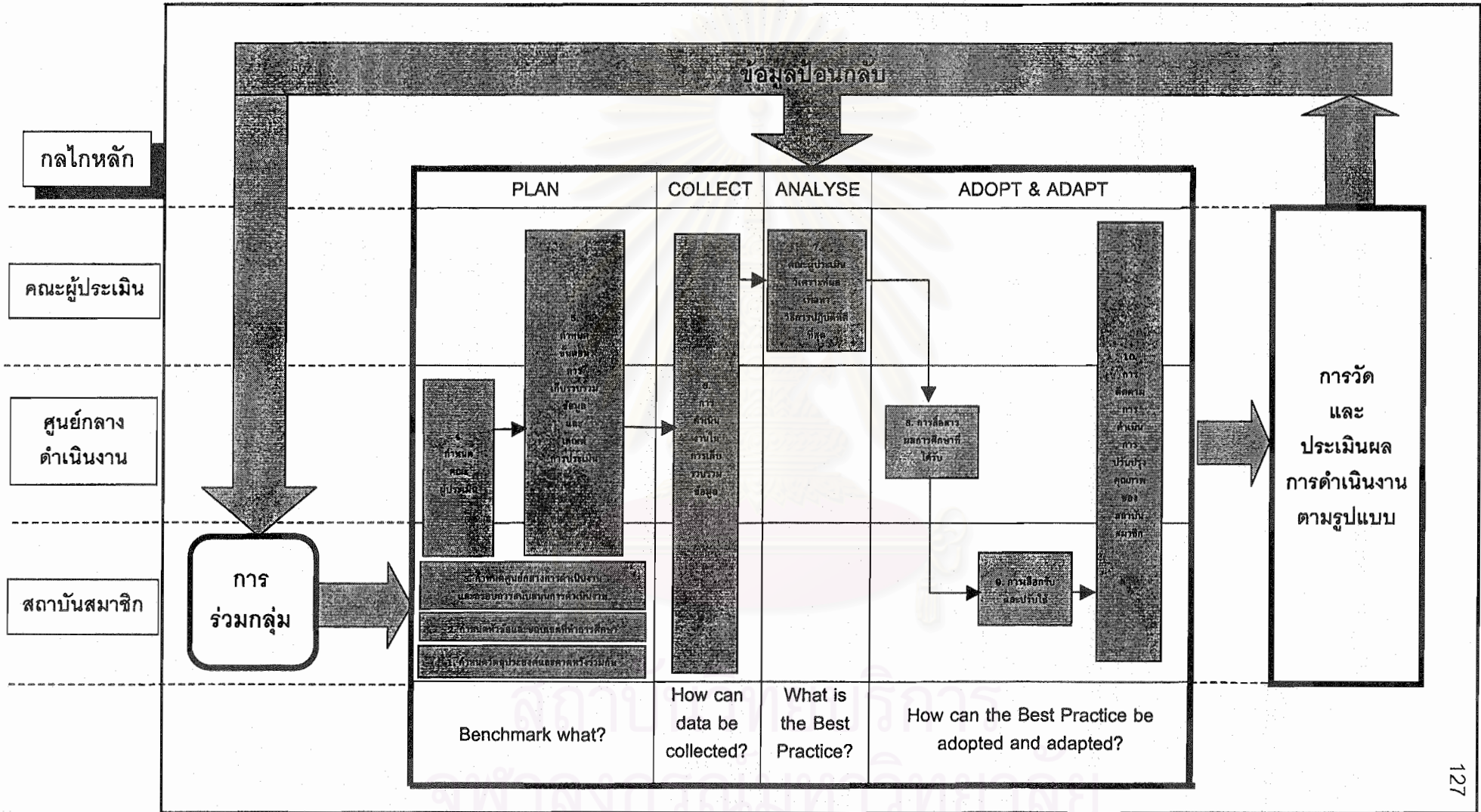
ขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (รูปแบบที่ 1)

เป็นการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ที่เกิดจากการร่วมกลุ่มกันของสถาบันสมาชิกโดยตรง และมีขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ดังแสดงตามแผนภูมิต่อไปนี้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 11 ขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (รูปแบบที่ 1)



กลไกหลักที่ขับเคลื่อนการดำเนินงาน แบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ คณะผู้ประเมิน ศูนย์กลางการดำเนินงาน และสถาบันสมาชิก

ในแต่ละขั้นตอนของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม จะมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินงาน ดังนี้

ที่	ขั้นตอน	วัตถุประสงค์
1	การวางแผน (P: Plan)	เพื่อมุ่งหากิจกรรมที่จะนำมาเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (Benchmark What?)
2	การเก็บรวบรวมข้อมูล (C: Collect)	เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ที่จะนำไปสู่การวิเคราะห์วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (How can data be collected?)
3	การวิเคราะห์ (A: Analyze)	เพื่อระบุวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (What is the Best Practice?)
4	การเลือกรับและปรับใช้ (A: Adopt & Adapt)	เพื่อมุ่งหาว่า สถาบันสมาชิกจะสามารถเลือกรับวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดวิธีใดไปใช้ภายใต้บริบทของตนเองและจะปรับใช้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดเหล่านั้นได้อย่างไรบ้าง (How can the best practice be adopted and adapted?)

สำหรับรายละเอียดของการดำเนินงานในขั้นตอนต่างๆ มีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (P: Plan)

1. กำหนดวัตถุประสงค์และความคาดหวังร่วมกัน
2. กำหนดหัวข้อและขอบเขตที่ทำการศึกษา
3. กำหนดศูนย์กลางการดำเนินงาน และ กรอบการสนับสนุนการดำเนินงาน
4. กำหนดคณะผู้ประเมิน
5. กำหนดขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล และ เกณฑ์การประเมิน

ขั้นตอนที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูล (C: Collect)

6. การดำเนินงานในการเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 6.1 สร้างเครื่องมือหรือกิจกรรมเพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูล
 - 6.2 ศูนย์กลางการดำเนินงาน รวบรวมเครื่องมือและกิจกรรม ส่งให้สถาบันสมาชิก ดำเนินการ
 - 6.3 สถาบันสมาชิกให้ข้อมูล และ/หรือ ร่วมกิจกรรมที่กำหนด เพื่อให้ได้ข้อมูลตามที่ต้องการ
 - 6.4 ศูนย์กลางการดำเนินงาน เก็บรวบรวมข้อมูล และส่งให้คณะผู้ประเมิน เพื่อทำการวิเคราะห์ต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ (A: Analyze)

7. คณะผู้ประเมินวิเคราะห์ผลเพื่อหาวิธีปฏิบัติที่ดีที่สุด

ขั้นตอนที่ 4 การเลือกรับและปรับใช้ (A: Adopt & Adapt)

8. การสื่อสารผลที่ได้
9. การเลือกรับและปรับใช้ (Adopt & Adapt)
10. การติดตามการดำเนินการปรับปรุงคุณภาพของสถาบันสมาชิก

ขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (รูปแบบที่ 2)

ขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ตามรูปแบบที่ 2 นี้มีได้เกิดขึ้น

จากการร่วมกลุ่มกันของสถาบันสมาชิกโดยตรง แต่มีองค์กรผู้ให้บริการด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมเป็นผู้ริเริ่มการดำเนินงานตามขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

ดังนั้น ความแตกต่างประการสำคัญจึงอยู่ที่ การดำเนินงานตามขั้นตอนของการวางแผน (P) กล่าวคือ เนื่องจาก ในรูปแบบที่ 2 นี้ องค์กรผู้ให้บริการด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม เป็นผู้ริเริ่มการดำเนินงานตามขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม โดยตรง ด้วยเหตุนี้ ในขั้นตอนของการวางแผน (P) องค์กรดังกล่าวจึงเป็นผู้กำหนดวัตถุประสงค์ หัวข้อ ขอบเขตการศึกษา ขั้นตอนและเกณฑ์ที่ใช้พิจารณา (ขั้นตอนที่ 1) ก่อนที่จะทำการสื่อสารประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ เพื่อเชิญชวนให้สถาบันที่สนใจเข้าร่วมโครงการ

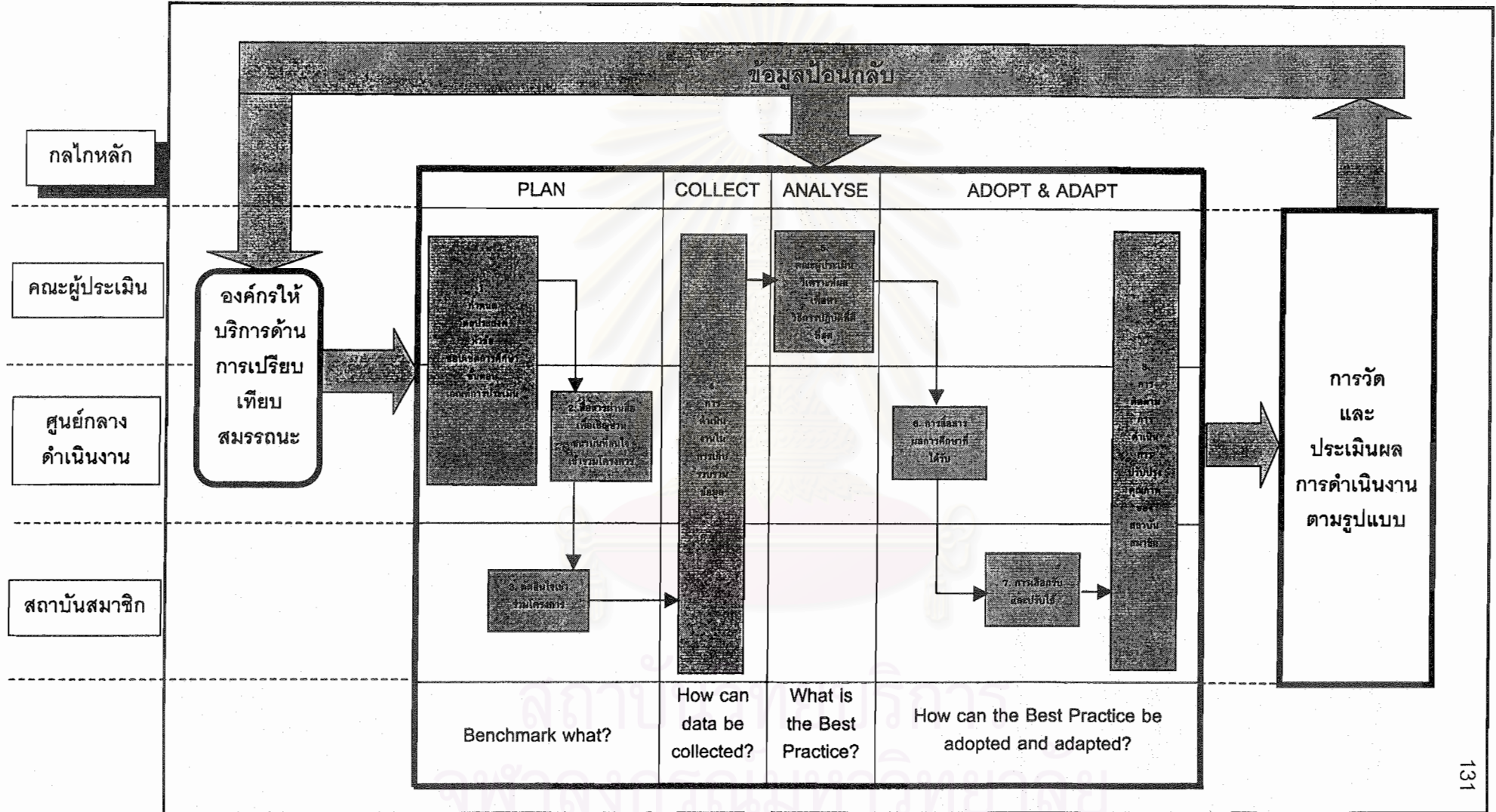
(ขั้นตอนที่ 2) สถาบันจะทำการตัดสินใจว่าต้องการเข้าร่วมโครงการหรือไม่ (ขั้นตอนที่ 3) หากต้องการและตัดสินใจเข้าร่วม ก็จะดำเนินการในขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล (C) วิเคราะห์ (A) และเลือกรับและปรับใช้ (A) และเมื่อสิ้นสุดโครงการ ก็จะมีการวัดและประเมินผลโครงการ เช่นเดียวกับ การดำเนินการตามรูปแบบที่ 1

ขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ตามรูปแบบที่ 2 ดังแสดงตามแผนภูมิต่อไปนี้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 12 ขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (รูปแบบที่ 2)



ในแต่ละขั้นตอนของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม จะมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินงาน เช่นเดียวกับรูปแบบที่ 1

รายละเอียดการดำเนินงานในขั้นตอนต่างๆ ของรูปแบบที่ 2 มีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (P)

1. กำหนดวัตถุประสงค์ หัวข้อ ขอบเขตการศึกษา ขั้นตอนและเกณฑ์ที่ใช้พิจารณา โดยองค์กรผู้ให้บริการด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมและคณะผู้ประเมินขององค์กร
2. ทำการสื่อสารประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ เพื่อเชิญชวนให้สถาบันที่สนใจเข้าร่วมโครงการ
3. สถาบันสมาชิกตัดสินใจเข้าร่วม

ขั้นตอนที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูล (C)

4. การดำเนินงานในการเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 4.1 สร้างเครื่องมือหรือกิจกรรมเพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูล
 - 4.2 ศูนย์กลางการดำเนินงาน รวบรวมเครื่องมือและกิจกรรม ส่งให้สถาบันสมาชิกดำเนินการ
 - 4.3 สถาบันสมาชิกให้ข้อมูล และ/หรือ ร่วมกิจกรรมที่กำหนด เพื่อให้ได้ข้อมูลตามที่ต้องการ
 - 4.4 ศูนย์กลางการดำเนินงาน เก็บรวบรวมข้อมูล และส่งให้คณะผู้ประเมิน เพื่อทำการวิเคราะห์ต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ (A)

5. คณะผู้ประเมินวิเคราะห์ผลเพื่อหาวิธีปฏิบัติที่ดีที่สุด

ขั้นตอนที่ 4 การเลือกรับและปรับใช้ (A)

6. การสื่อสารผลที่ได้
7. การเลือกรับและปรับใช้ (Adopt & Adapt)
8. การติดตามการดำเนินการปรับปรุงคุณภาพของสถาบันสมาชิก

ผลการพัฒนาโมดูลย่อยที่ 2 : สารที่นำมาเปรียบเทียบสมรรถนะ (Content)

สารที่นำมาเปรียบเทียบสมรรถนะ (Content) ตามรูปแบบ ก็คือ กิจกรรมการดำเนินการใดๆ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ กำหนดอยู่ที่ การจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต สถาบันอุดมศึกษาไทย ซึ่งผลการพัฒนาโมดูลย่อยที่ 2 ได้ผลออกมาเป็น**ตัวบ่งชี้สำคัญ (Key Indicator)** ที่นำมาใช้เป็นหัวข้อหรือประเด็นในการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

ลำดับชั้นของการจัดข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 3 ลำดับ คือ

1. ระดับกิจกรรม
2. ระดับองค์ประกอบ
3. ระดับตัวบ่งชี้สำคัญ

การตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อยืนยันองค์ประกอบการดำเนินกิจกรรมและตัวบ่งชี้สำคัญขององค์ประกอบการดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมในการนำมาใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต สถาบันอุดมศึกษาไทย มีผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ผลการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ: สารในระดับองค์ประกอบการดำเนินกิจกรรม

จากข้อคิดเห็นเพิ่มเติมของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับ สารของรูปแบบในระดับองค์ประกอบ การดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน พบว่า

1. ผู้ทรงคุณวุฒิส่วนใหญ่มีความเห็นสอดคล้องกันกับหัวข้อการจัดการเรียนการสอน ระดับปริญญาบัณฑิตทั้ง 9 หัวข้อ ได้แก่ นักศึกษา หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร คณาจารย์ การเรียนการสอน ทรัพยากรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน การควบคุมคุณภาพ ผลผลิตของกระบวนการเรียนการสอน ผลลัพธ์ของกระบวนการเรียนการสอน ว่ามีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้อธิบายการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต สถาบันอุดมศึกษาไทย อย่างมีคุณภาพ
2. ควรจำแนกทรัพยากรสนับสนุนให้ชัดเจน
3. ควรแยกหัวข้อสภาพแวดล้อมออกจากทรัพยากรสนับสนุน

ผู้วิจัยดำเนินการปรับแก้ตามคำแนะนำดังกล่าว ทำให้องค์ประกอบการดำเนินกิจกรรม ที่จะนำมาใช้ในรูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต สถาบันอุดมศึกษาไทย มีทั้งสิ้น 10 องค์ประกอบ ดังนี้

1. หลักสูตร

หลักสูตร หมายถึง เนื้อหาสาระวิชาที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รู้และเข้าใจ นำไปปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม มีการบรรยายวิชา จัดกลุ่มวิชา และกำหนดขั้นต้นก่อนหลังของเนื้อหาความรู้ของวิชา ภายใต้กรอบระยะเวลาและทรัพยากรที่กำหนด เพื่อสร้างเสริมศักยภาพของผู้เรียนให้ปฏิบัติตามความต้องการของสถาบัน

2. อาจารย์

อาจารย์ หมายถึง ผู้ทรงคุณวุฒิในทางวิชาการหรือวิชาชีพ ที่มีบทบาทและหน้าที่สำคัญในการปฏิบัติงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ทุกๆ ด้าน คือ การสอน การอบรมคุณธรรมและจริยธรรม การวิจัย การบริการทางวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งสนับสนุนและช่วยเหลือกิจการของสถาบัน

3. นักศึกษา

นักศึกษา หรือ ผู้เรียน หมายถึง กลุ่มบุคคลเป้าหมายที่สถาบันการศึกษาจะพัฒนาให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพสูงยิ่ง สอดคล้องกับปรัชญาของสถาบัน เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและประเทศชาติโดยส่วนรวม

4. ทรัพยากรสนับสนุน

ทรัพยากรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน หมายถึง เครื่องมือ สื่อ เทคโนโลยี การเรียนรู้ ฐานข้อมูล ที่ได้รับการรวบรวมขึ้นอย่างเป็นระบบและมีการบริการเพื่อให้อาจารย์และนักศึกษาได้ใช้ค้นคว้า สืบหาความรู้ ฝึกทักษะ ประกอบด้วย

- (1) ห้องสมุด คือ แหล่งรวบรวมสรรพความรู้เพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้า
- (2) ห้องปฏิบัติการทดลอง คือ สถานที่และอุปกรณ์- เครื่องมือทดลองเพื่อใช้ในการทดลอง วิจัย และพัฒนาผู้เรียน
- (3) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คือ สถานที่ที่เป็นศูนย์กลางของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ประมวลและควบคุม พร้อมทั้งอุปกรณ์พ่วงต่อที่เป็น input, output, memory และอุปกรณ์สื่อสาร เพื่อสนับสนุนอาจารย์และนักศึกษาในการใช้งานทั้งในลักษณะที่เป็น Stand alone และการต่อพ่วงกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ/หรือ เครือข่ายอินทราเน็ต เพื่อการสืบค้นข้อมูล
- (4) แหล่งข้อมูลและการเรียนรู้อื่นๆ หมายถึง แหล่งการเรียนรู้อื่นๆ นอกเหนือจากที่กล่าวมา ที่นำมาใช้สนับสนุนในด้านต่างๆ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5. สภาพแวดล้อม

สภาพแวดล้อม หมายถึง ระบบภูมิทัศน์และการจัดการสิ่งแวดล้อมทางกายภาพของสถาบัน รวมถึงสิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมบรรยากาศทางวิชาการ ด้วยเหตุนี้ สภาพแวดล้อมจึงแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนคือ สภาพแวดล้อมทางกายภาพ และสภาพแวดล้อมทางนามธรรม

6. การเรียนการสอน

การเรียนการสอน หมายถึง กระบวนการที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของสถาบันการศึกษา โดยมีการทำแผนการสอน การเตรียมการสอน การทำรายละเอียดชุดวิชา การใช้นวัตกรรมในการสอน การใช้รูปแบบกิจกรรม การเรียนรู้และการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหา ผู้เรียนและประสบการณ์ รวมทั้งการประเมินการเรียน การประเมินการสอนของผู้สอน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

- 6.1 ขั้นเตรียมการ ได้แก่ การจัดทำประมวลและแผนการสอน
- 6.2 ขั้นดำเนินการสอนตามแผน
- 6.3 ขั้นประเมินผลการเรียนการสอน

7. การวิจัย

การวิจัย หมายถึง การเสาะแสวงหาความรู้ใหม่ วิธีการแก้ปัญหาแบบใหม่ หรือเป็นการศึกษาค้นคว้าเพื่อหาคำตอบต่อปัญหาที่กำหนด โดยใช้กระบวนการและระบบที่เชื่อถือได้ ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาวิชาการ หรือพัฒนาแนวทางในการปฏิบัติ

ในที่นี้ จะเน้นการวิจัยเพื่อนำผลมาใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้ดีขึ้น และมีคุณภาพยิ่งขึ้น

8. การควบคุมคุณภาพ

การควบคุมคุณภาพ หมายถึง กระบวนการหรือขั้นตอนในการดำเนินงานด้านคุณภาพ ในการกำหนดกลไก วิธีการ และขั้นตอนการดำเนินงานที่มีมาตรฐาน ตรวจสอบได้ เพื่อกำกับการดำเนินงานนั้นๆ ให้ได้ผลการดำเนินงานตามที่กำหนดไว้

9. ผลผลิตของระบบการจัดการเรียนการสอน

ผลผลิตของระบบการจัดการเรียนการสอน หมายถึง ผลอันเกิดขึ้นจากกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยตรง เช่น การที่ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถและทักษะเพิ่มมากขึ้นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เป็นต้น

10. ผลลัพธ์ของระบบการจัดการเรียนการสอน

ผลลัพธ์ของระบบการจัดการเรียนการสอน หมายถึง ผลสืบเนื่องจากผลผลิตอันเกิดขึ้นจากกระบวนการจัดการเรียนการสอนอีกทอดหนึ่ง เช่น ผลของการที่ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถทางวิชาการตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ก็คือ ความสามารถในการทำงานทำ หรือ กิตติศัพท์ในการทำงานหรือทางวิชาการของนักศึกษาเมื่อสำเร็จการศึกษาออกไปทำงานแล้ว เป็นต้น

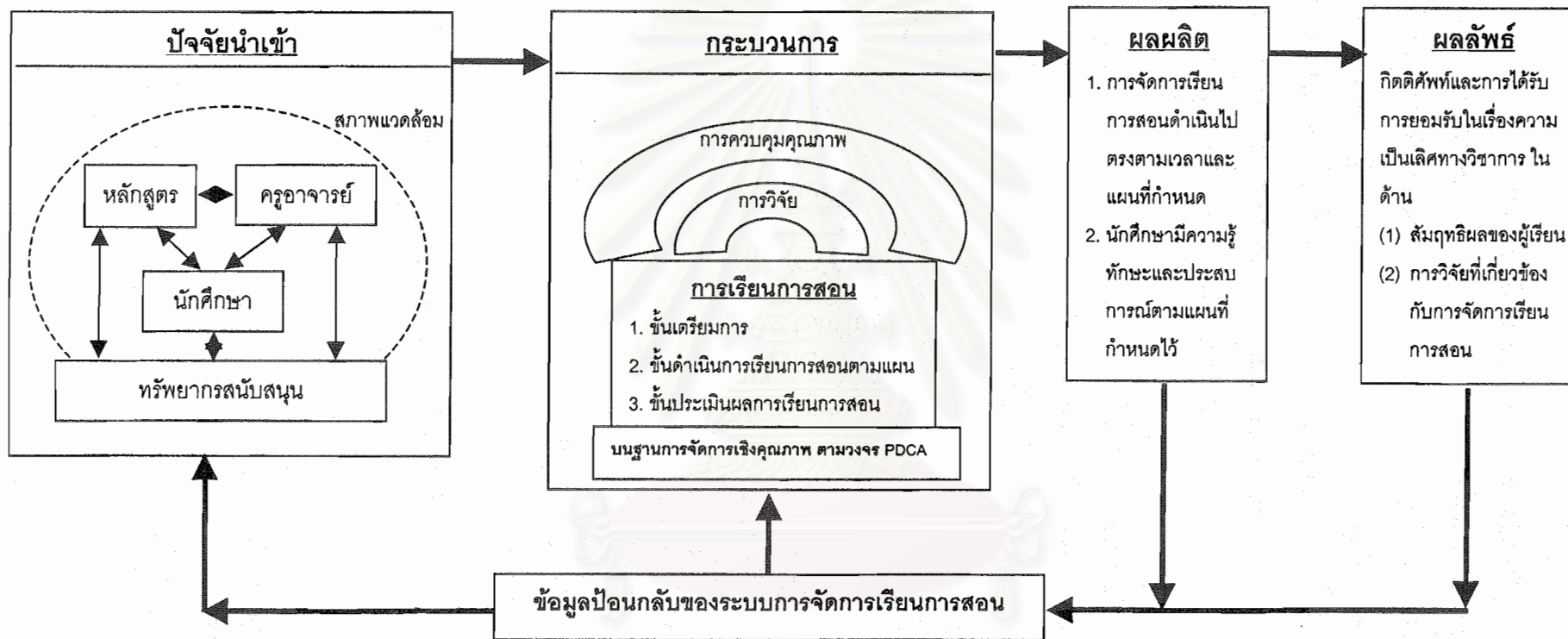
องค์ประกอบที่ 1 - 5 จัดเป็นองค์ประกอบในส่วนของ *ปัจจัยนำเข้า* ของระบบกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน

องค์ประกอบที่ 6 - 8 จัดเป็นองค์ประกอบในส่วนของ *กระบวนการ* ของระบบกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน ซึ่งการดำเนินงานดังกล่าว ควรคำนึงถึงและเป็นไปตามหลักการวงจรคุณภาพของ Demming (PDCA)

องค์ประกอบที่ 9-10 จัดเป็นองค์ประกอบในส่วนของ *ผลผลิตและผลลัพธ์* ของระบบกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน

ผลการพิจารณาความเชื่อมโยงระหว่างองค์ประกอบการดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน ทั้ง 10 องค์ประกอบดังกล่าว ทำให้ได้ความสัมพันธ์เชิงระบบ ของกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ดังแสดงในแผนภูมิต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 13 การจัดการเรียนการสอน (ความสัมพันธ์เชิงระบบ)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ: สาระในระดับตัวบ่งชี้สำคัญ

ผู้วิจัยนำผลการตรวจสอบความเหมาะสมตัวบ่งชี้สำคัญที่ได้คะแนนความคิดเห็นร้อยละ 80 หรือมากกว่ามาจัดหมวดหมู่ โดยแบ่งเป็น วิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice) และตัวบ่งชี้สำคัญ ด้านผลการปฏิบัติ (Key Performance Indicator) และมีรายละเอียดของตัวบ่งชี้สำคัญที่ควรนำมาใช้พิจารณาในการศึกษาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของรูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบ ร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต สถาบันอุดมศึกษาไทย ดังรายละเอียดแสดงในตาราง ต่อไปนี้

ตารางที่ 8 รายละเอียดวิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice) และตัวบ่งชี้สำคัญด้านผลการปฏิบัติ (Key Performance Indicator) ขององค์ประกอบการดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียน การสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

องค์ประกอบ	วิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice)	ตัวบ่งชี้สำคัญด้านผลการปฏิบัติ (Key Performance Indicator)
องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า		
1. หลักสูตร	1. การพัฒนาหลักสูตร	- หลักสูตรมีความสอดคล้องและตอบสนองของปรัชญาและวัตถุประสงค์ของสถาบัน
	2. การนำหลักสูตรไปใช้	- ความมีประสิทธิภาพของการใช้หลักสูตรตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้
	3. การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร	- ความสามารถในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในด้านต่างๆ
2. อาจารย์	1. การสรรหาและคัดเลือกอาจารย์	- อัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์ - อัตราส่วนคุณวุฒิการศึกษา (เอก : โท:ตรี) - ร้อยละของอาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก - อัตราส่วนตำแหน่งทางวิชาการ (ศ.: รศ.: ผศ.: อ.)

ตารางที่ 8 (ต่อ)

องค์ประกอบ	วิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice)	ตัวบ่งชี้สำคัญด้านผลการปฏิบัติ (Key Performance Indicator)
องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า		
2. อาจารย์ (ต่อ)	2. การกำหนดภาระงานของอาจารย์	- ภาระงานที่รับผิดชอบ - ร้อยละของภาระงานสอนต่อภาระงานทั้งหมด - ร้อยละของภาระงานวิจัยต่อภาระงานทั้งหมด
	3. การพัฒนาความรู้ความสามารถเชิงความรู้ทางวิชาการและทักษะความเป็นครู	- ร้อยละของบุคลากรที่เข้ารับการสัมมนาและ/หรือการศึกษาต่อ
	4. การประเมินผลงานตามภาระงานและการปรับปรุง	- จำนวนผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารหรือการประชุมสัมมนา แยกพิจารณาในระดับต่างๆ - จำนวนผลงานด้านการเขียนหนังสือหรือตำรา
3. นักศึกษา	1. การคัดเลือกนักศึกษาเข้าเรียนในสาขาวิชา	- อัตราการคงสภาพการเป็นนักศึกษาโดยไม่มีกร
	2. การกำหนดภาระการเรียนของนักศึกษา	- จำนวนหน่วยกิตต่อภาคการเรียน
	3. การติดตามผลการคัดเลือกนักศึกษา	- ระดับความพึงพอใจของนักศึกษา - จำนวนนักศึกษาที่ขอเปลี่ยนสาขา
4. ทรัพยากรสนับสนุน 4.1 ห้องสมุด	1. การจัดบริการเพื่อเสริมวิชาการ	- จำนวนหนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์ - งบประมาณต่อปีที่ได้รับในการจัดหาสื่อสิ่งพิมพ์ในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
	2. การเข้าถึงทรัพยากร	- จำนวนชั่วโมงที่ห้องสมุดเปิดบริการ

ตารางที่ 8 (ต่อ)

องค์ประกอบ	วิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice)	ตัวบ่งชี้สำคัญด้านผลการปฏิบัติ (Key Performance Indicator)
องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า		
4. ทรัพยากรสนับสนุน (ต่อ) 4.2 ห้องปฏิบัติการทดลอง	1. การใช้และความปลอดภัยในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์	<ul style="list-style-type: none"> - อัตราส่วนนักศึกษาต่อชุดปฏิบัติการทดลอง - งบประมาณที่ได้รับเพื่อการจัดหาต่อปี - งบประมาณที่ได้รับเพื่อดำรงสภาพต่อปี และการซ่อมทำ
4.3 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1. การใช้คอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> - อัตราส่วนนักศึกษาต่อจำนวนคอมพิวเตอร์ (ที่เชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ/หรือ อินทราเน็ต) - งบประมาณที่ได้รับเพื่อการจัดหาต่อปี - งบประมาณที่ได้รับเพื่อดำรงสภาพต่อปี และการซ่อมทำ
	2. การเข้าถึงทรัพยากร	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนชั่วโมงที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และศูนย์สารสนเทศเปิดบริการ
4.4 แหล่งข้อมูลและแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ	1. การสรรหาแหล่งข้อมูลและแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนแหล่งข้อมูลอื่นๆ ที่ใช้เพื่อการเรียนรู้
4.5 งบประมาณ	1. การบริหารงบประมาณที่ได้รับเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน	<ul style="list-style-type: none"> - ประสิทธิภาพของการบริหารงบประมาณ เพื่อการจัดการเรียนการสอน - ร้อยละของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมดของสถาบัน

ตารางที่ 8 (ต่อ)

องค์ประกอบ	วิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice)	ตัวบ่งชี้สำคัญด้านผลการปฏิบัติ (Key Performance Indicator)
องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า		
5. สภาพแวดล้อม 5.1 ทางกายภาพ	1. การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพเพื่อเอื้อต่อการเรียนการสอนและการเรียนรู้	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละของความพึงพอใจของนักศึกษา อาจารย์ และผู้ที่เกี่ยวข้องต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพ - ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการจัดสภาพแวดล้อมต่อหน่วยเวลา
5.2 ทางนามธรรม	1. การจัดสภาพแวดล้อมทางนามธรรมเพื่อส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศทางวิชาการ	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละของความพึงพอใจของนักศึกษา อาจารย์ และผู้ที่เกี่ยวข้องต่อสภาพแวดล้อมทางนามธรรม - ร้อยละของนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมบรรยากาศทางวิชาการ
องค์ประกอบด้านกระบวนการ		
1. การเรียนการสอน 1.1 ชั้นเตรียมการ	1. การจัดอาจารย์สอนในแต่ละรายวิชา	- ผลการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา และจากกลุ่มเพื่อนอาจารย์ (Peer Group)
	2. การจัดทำประมวลและแผนการสอน	- ร้อยละของวิชาที่เปิดสอนที่มีการจัดทำประมวลและแผนการสอน
1.2 ชั้นดำเนินการสอนตามแผน	1. การนำเข้าสู่บทเรียน	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละของความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการนำเข้าสู่บทเรียนของอาจารย์ - ประสิทธิภาพของการนำเข้าสู่บทเรียน

ตารางที่ 8 (ต่อ)

องค์ประกอบ	วิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice)	ตัวบ่งชี้สำคัญด้านผลการปฏิบัติ (Key Performance Indicator)
องค์ประกอบด้านกระบวนการ		
1. การเรียนการสอน (ต่อ) 1.2 ขั้นดำเนินการสอนตามแผน	2. การสอนตามแผน	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละของความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการสอนของอาจารย์ - ร้อยละของเนื้อหาวิชาที่ได้รับการสอนตามแผนที่กำหนด
	3. การสรุป	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละของความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการสรุปบทเรียนของอาจารย์ - ประสิทธิภาพของการสรุปใจความสำคัญ
1.3 ประเมินผลการเรียนการสอน	1. การประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา และการนำผลประเมินไปพัฒนาการสอน	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละของความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการสอนของอาจารย์
	2. การประเมินผลการเรียนของนักศึกษาโดยอาจารย์ และการนำผลประเมินไปพัฒนาการเรียน	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละของนักศึกษาที่มีผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด - ร้อยละของนักศึกษาที่ผ่านการศึกษาตามหลักสูตร
2. การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน	1. การเตรียมการวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนทุนที่ได้รับในการทำวิจัย
	2. การดำเนินการวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนโครงการวิจัยที่มีการดำเนินการ
	3. การประเมินผลการวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนร้อยละของงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ภายนอกหน่วยงาน - จำนวนร้อยละของงานวิจัยที่ได้รับการอ้างอิงและนำไปใช้ประโยชน์โดยหน่วยงานภายนอก

ตารางที่ 8 (ต่อ)

องค์ประกอบ	วิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice)	ตัวบ่งชี้สำคัญด้านผลการปฏิบัติ (Key Performance Indicator)
องค์ประกอบด้านกระบวนการ		
2. การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน (ต่อ)	4. การนำผลการวิจัยไปใช้งานจริง	- จำนวนร้อยละของงานวิจัยที่ได้รับการนำไปใช้งานจริง
3. การควบคุมคุณภาพ	1. การควบคุมคุณภาพการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง	- การมีระบบและกลไกในการควบคุมการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ
องค์ประกอบด้านผลผลิตและผลลัพธ์		
1. ผลผลิต		
1.1 ด้านอาจารย์	1. การประเมินผลกระบวนการจัดการเรียนการสอนเปรียบเทียบกับแผนและวัตถุประสงค์ที่กำหนด	- การจัดการเรียนการสอนดำเนินไปตรงตามเวลาและแผนที่กำหนด - ร้อยละของเนื้อหาที่ได้รับการสอนตามแผนและวัตถุประสงค์ที่กำหนด
1.2 ด้านนักศึกษา	1. กระบวนการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา	- นักศึกษามีความรู้ ทักษะและประสบการณ์ตามแผนที่กำหนดไว้ - ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร - ร้อยละของบัณฑิตที่สอบผ่านใบประกอบวิชาชีพในรอบแรก
2. ผลลัพธ์		
2.1 ด้านอาจารย์	1. กระบวนการประเมินผลการปฏิบัติทางวิชาการในด้านต่างๆของอาจารย์ ทั้งด้านการเรียนการสอนและการวิจัย	- กิตติศัพท์และการได้รับการยอมรับในเรื่องความเป็นเลิศทางวิชาการในด้านสัมฤทธิ์ผลของการสอนและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน

ตารางที่ 8 (ต่อ)

องค์ประกอบ	วิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice)	ตัวบ่งชี้สำคัญด้านผลการปฏิบัติ (Key Performance Indicator)
องค์ประกอบด้านผลผลิตและผลลัพธ์		
2. ผลลัพธ์ (ต่อ) 2.2 ด้านนักศึกษา	1. การติดตามผลการปฏิบัติงานของบัณฑิต 2. การรับข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องและผู้ใช้บัณฑิต (Stakeholders)	- กิตติศัพท์และการได้รับการยอมรับในเรื่องความเป็นเลิศทางวิชาการและความสามารถในการปฏิบัติงานภายหลังจากที่สำเร็จการศึกษาแล้ว

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการดำเนินการพัฒนาโมดูลย่อยที่ 1: โครงสร้างของรูปแบบ (Structure) และการดำเนินการพัฒนาโมดูลย่อยที่ 2: สารของรูปแบบ (Content) มาจัดทำคำอธิบาย (ร่าง) รูปแบบและคู่มือการใช้ (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม หลังจากนั้น จึงนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ

ผลการตรวจสอบ (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

การตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาตามแบบประเมินดัชนีความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 3 ระดับ คือ เหมาะสม ไม่เหมาะสมและไม่แน่ใจ และใช้สูตรคำนวณดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (IOC: Item-Objective Congruence) โดยใช้เกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป (Seriven, 1976 อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2537) จึงยอมรับว่า (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม

ผลการตรวจสอบ (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย นำเสนอในตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 9 ผลการตรวจสอบ (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม
เทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
สถาบันอุดมศึกษาไทย

ประเด็นในการตรวจสอบ	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ไม่แน่ใจ	ค่า IOC
1. หลักการ	9	0	0	1.00
2. ความคิดรวบยอด	9	0	0	1.00
3. วัตถุประสงค์	9	0	0	1.00
4. โมดูลย่อยที่ 1: โครงสร้างของรูปแบบ	7	0	2	0.78
5. โมดูลย่อยที่ 2: สาระของรูปแบบ	9	0	0	1.00
6. ความเหมาะสมของคู่มือการใช้รูปแบบ	8	0	1	0.89
7. ความเป็นไปได้ในการนำรูปแบบไปใช้	7	0	2	0.78

ค่า IOC ของแต่ละประเด็นที่ทำการตรวจสอบ มีค่าระหว่าง 0.78-1.00 จึงถือได้ว่า (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย ที่พัฒนาขึ้นนี้ได้รับการยอมรับจากผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านว่ามีความเหมาะสม

ผู้ทรงคุณวุฒิ มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

1. ให้เพิ่ม “ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ การเปรียบเทียบสมรรถนะ” ลงในส่วนนำของรูปแบบ
2. ให้ใส่รายละเอียดของ เกณฑ์การประเมินที่ใช้ในรูปแบบ
3. อธิบายวิธีการวิเคราะห์วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดให้ชัดเจนยิ่งขึ้น
4. ให้เพิ่ม “คุณลักษณะเฉพาะของกลุ่มสถาบันสมาชิก” เพื่อใช้บ่งบอกกรณีเฉพาะของกลุ่มสถาบันสมาชิก

ผู้วิจัยปรับปรุง (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วนำเสนอ รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทยที่ปรับปรุงแล้ว ต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อขอความเห็นชอบในการดำเนินการวิจัยในขั้นต่อไป

**ขั้นตอนที่ 4 การนำเสนอรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม
สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่เหมาะสมกับ
โรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม**

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยศึกษาและวิเคราะห์คุณลักษณะเฉพาะของการจัดการเรียนการสอน
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถาบัน และผู้บริหารการศึกษา
โรงเรียนเหล่าทัพ โดยเน้นประเด็นด้าน เป้าหมาย วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนของ
โรงเรียนเหล่าทัพ และผลที่เกิดขึ้นในด้านความเหมือนและความแตกต่างจากการจัดการเรียน
การสอนของสถาบันอุดมศึกษาพลเรือน

รายละเอียดของผลการสัมภาษณ์ ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

**ผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถาบัน และผู้บริหารการศึกษา โรงเรียนเหล่าทัพ เกี่ยวกับ
เป้าหมาย วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนเหล่าทัพ**

ปรากฏผล ดังแสดงในตารางที่ 10

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 เป้าหมาย วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนเหล่าทัพ
ตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบัน และผู้บริหารการศึกษา โรงเรียนเหล่าทัพ
(n = 5)

เป้าหมาย วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนเหล่าทัพ	ความถี่
1. จัดเป็นการศึกษาเฉพาะทางที่เน้นการผลิตนายทหารระดับสัญญาบัตรให้มีความเป็นผู้นำทางทหาร รวมทั้งมีความรู้ทางวิชาการ ทักษะและความเชี่ยวชาญในวิชาชีพเฉพาะทางด้านการทหาร เพื่อให้สามารถปฏิบัติภารกิจได้ตามที่กองทัพต้องการ	5
2. วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอน มี 3 ด้าน คือ ให้ความรู้ด้านวิชาการ ระดับปริญญาตรี ให้ความรู้และประสบการณ์ทางวิชาชีพทหารที่สอดคล้องกับการปฏิบัติหน้าที่หลังสำเร็จการศึกษาแล้ว ให้มีการพัฒนาภาวะผู้นำทั้งด้านร่างกายและจิตใจ รวมทั้ง การมีคุณธรรม จริยธรรม และจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์	3
3. เป็นสถาบันที่จัดให้มีการฝึกฝนและอบรมขึ้นเป็นการเฉพาะ เพื่อสอนและปลูกฝังค่านิยมในการปฏิบัติภารกิจ และฝึกให้เกิดทหารอาชีพ ที่สามารถทำหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายได้โดยไม่มีข้อแม้และยอมสละได้แม้กระทั่งชีวิต	2
4. คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของการผลิตนายทหารระดับสัญญาบัตรของโรงเรียนเหล่าทัพ ได้แก่ คุณลักษณะด้านการศึกษา ด้านความเชี่ยวชาญทางการทหาร ด้านสังคมและด้านความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ รวมทั้ง การเป็นพลเมืองที่ดี มีประสิทธิภาพ ทำคุณประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติโดยส่วนรวมด้วย	1

จากผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถาบัน และผู้บริหารการศึกษา โรงเรียนเหล่าทัพ ดังแสดงในตารางข้างต้น เกี่ยวกับ เป้าหมาย วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพ พบว่ามีลักษณะสำคัญของเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพ ดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนเหล่าทัพ จัดเป็นการศึกษาเฉพาะทาง ที่เน้นการผลิตนายทหารระดับสัญญาบัตร ให้มีความเป็นผู้นำทางทหาร รวมทั้งมีความรู้ทางวิชาการ ทักษะและความเชี่ยวชาญในวิชาชีพเฉพาะทางด้านการทหาร เพื่อให้สามารถปฏิบัติภารกิจได้ตามที่กองทัพต้องการ
2. วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอน มี 3 ด้าน คือ ให้ความรู้ด้านวิชาการ ระดับปริญญาตรี ให้ความรู้และประสบการณ์ทางวิชาชีพทหาร และให้มีการพัฒนาภาวะผู้นำทั้งด้าน

ร่างกายและจิตใจ รวมทั้ง การมีคุณธรรม จริยธรรม และจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา และ พระมหากษัตริย์

3. คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนายทหารระดับสัญญาบัตรที่สำเร็จการศึกษาจาก โรงเรียนเหล่าทัพ ประกอบด้วย คุณลักษณะด้านการศึกษา ด้านความเชี่ยวชาญทางการทหาร ด้าน สังคมและด้านความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ รวมทั้ง การเป็นพลเมือง ที่ดี มีประสิทธิภาพ ทำคุณประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติโดยส่วนรวมด้วย

ผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถาบัน และผู้บริหารการศึกษา โรงเรียนเหล่าทัพ เกี่ยวกับความเหมือนกันของการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพ กับการจัดการเรียนการสอน สถาบันอุดมศึกษาพลเรือน

ปรากฏผล ดังแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ความเหมือนกันของการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพ กับการจัดการเรียน การสอน สถาบันอุดมศึกษาพลเรือน ตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบัน และ ผู้บริหารการศึกษา โรงเรียนเหล่าทัพ (n = 5)

ความเหมือนกันของการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนเหล่าทัพ กับการจัดการเรียนการสอน ของสถาบันอุดมศึกษาพลเรือน	ความถี่
1. มีการจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมทั้งการวัดและประเมินผลตามเกณฑ์ มาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น คณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสภาวิศวกร เป็นต้น	3
2. การกำหนดวิชาพื้นฐานทั่วไป วิชาเฉพาะ วิชาเอก วิชาเลือก ในหลักสูตรการศึกษาในส่วนวิชาการ ระดับอุดมศึกษา เป็นไปตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนดไว้	2
3. คณะกรรมการการอุดมศึกษา เป็นผู้กำหนดวิทยฐานะของปริญญาบัตรของนักเรียนที่สำเร็จการ ศึกษาตามหลักสูตร	1

จากผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถาบัน และผู้บริหารการศึกษา โรงเรียนเหล่าทัพ ดังแสดงในตารางข้างต้น เกี่ยวกับ ความเหมือนกันของการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนเหล่าทัพ กับการจัดการเรียนการสอน ของสถาบันอุดมศึกษาพลเรือน พบว่า มีลักษณะสำคัญ ดังนี้

1. การจัดการศึกษา (ได้แก่ การกำหนดจำนวนหน่วยกิตของหมวดวิชาต่างๆ ตามหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล) เป็นไปตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษา กำหนดไว้ และสอดคล้องกับสภาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง เช่น สภาวิศวกร เป็นต้น
2. คณะกรรมการการอุดมศึกษา เป็นผู้กำหนดวิทยฐานะของปริญญาบัตรของนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถาบัน และผู้บริหารการศึกษา โรงเรียนเหล่าทัพ เกี่ยวกับความแตกต่างกันระหว่างการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพ และการจัดการเรียนการสอน สถาบันอุดมศึกษาพลเรือน

ปรากฏผล ดังแสดงในตารางที่ 12

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 ความแตกต่างกันระหว่างการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพ และการจัดการเรียนการสอน สถาบันอุดมศึกษาพลเรือน ตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบัน และผู้บริหารการศึกษา โรงเรียนเหล่าทัพ (n = 5)

ความแตกต่างกันระหว่างการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพ และการจัดการเรียนการสอน สถาบันอุดมศึกษาพลเรือน	ความถี่
1. ใช้ระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตร 5 ปี ซึ่งมีทั้งการศึกษาทางวิชาการตามเกณฑ์ของคณะกรรมการอุดมศึกษา และมีภาคการฝึก อันได้แก่ การฝึกภาคปฏิบัติในสนาม ในป่า ในทะเล บนอากาศ การดูงานหรือกิจกรรมต่างๆ เพื่อเสริมสร้างความรู้ทางทหาร ทั้งในและนอกราชอาณาจักร อย่างน้อย 1 ครั้ง ต่อ 1 ปีการศึกษา	5
2. มีการฝึกหัด-ศึกษาและอบรมควบคู่กันไป เพื่อพัฒนานักเรียนทั้งความรู้ ร่างกายและจิตใจ	3
3. นักเรียนมีตารางการปฏิบัติประจำวันที่ชัดเจน ทั้งด้านการศึกษา การฝึกหัดทางวิชาชีพ (ทางทหารและการออกกำลังกาย) และการอบรมคุณลักษณะทางทหาร	3
4. การจัดการเรียนการสอนจะมีลักษณะเฉพาะที่มีวัฒนธรรมทหารเข้าไปรวมอยู่ด้วย เช่น กฎระเบียบ วินัยทางทหาร ค่านิยมทางทหาร หรือระบบอาวุโส เป็นต้น	2
5. หลักสูตรจะมีส่วนที่เป็นวิชาการทหาร ซึ่งต้องมีทั้งการถ่ายทอด ฝึก และปลูกฝังให้อยู่ในสายเลือด และก่อเกิดเป็นความมีระเบียบ วินัย และศักดิ์ศรีในเกียรติภูมิของความเป็นทหาร	2
6. มีหน่วยควบคุมการศึกษาตามลำดับ โดยเริ่มจาก สภาการศึกษาวิชาการทหาร และหน่วยงานตามสายการบังคับบัญชาในกองทัพ ทำให้มีระเบียบการปฏิบัติที่ชัดเจน ตามระเบียบของทางราชการ	2
7. นอกจาก การดำเนินการด้านการฝึกและศึกษาแล้ว ยังมีการดำเนินการด้านการปกครองบังคับบัญชานักเรียน โดยกรมนักเรียนที่มีหน้าที่ปกครอง บังคับบัญชา และดำเนินการให้นักเรียนอยู่ในระเบียบ วินัย กฎ ข้อบังคับ มีความประพฤติที่ดีและปฏิบัติตามแบบธรรมเนียมทหาร	2
8. เป็นนักเรียนประเภทอยู่ประจำ เพื่อได้รับการฝึกหัดศึกษาและอบรมตามตารางการปฏิบัติประจำวันที่กำหนด	2
9. การเข้าเป็นนักเรียนนั้น มีความแตกต่างจากการคัดเลือกนักศึกษาโดยทั่วไป เพราะผู้ที่เข้าเป็นนักเรียนได้นั้น ต้องมีความพร้อมทั้งในด้านวิชาความรู้ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจที่เหมาะสมแก่การเป็นทหาร ครบทั้งสามประการ	2
10. นักเรียนอาจมีข้อจำกัดด้านเวลาของการค้นคว้า พัฒนาความรู้ความสามารถ เนื่องจาก ตารางการปฏิบัติที่เข้มงวด	1
11. นักเรียนมีกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตร ในแต่ละช่วงเวลาดูค่อนข้างมาก	1

จากผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถาบัน และผู้บริหารการศึกษา โรงเรียนเหล่าทัพ ดังแสดงในตารางข้างต้น เกี่ยวกับ ความแตกต่างกันระหว่าง การจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพ และการจัดการเรียนการสอน สถาบันอุดมศึกษาพลเรือน พบว่า มีลักษณะเฉพาะที่สำคัญ แยกเป็นประเด็นการพิจารณา ได้ดังนี้

1. ด้านหลักสูตร

- ใช้ระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตร 5 ปี
- มีภาคการฝึกปฏิบัติ เพื่อเสริมสร้างความรู้ทางทหาร

2. ด้านนักเรียน

- การเข้าเป็นนักเรียน ต้องมีความพร้อมทั้งในด้านวิชาความรู้ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ที่เหมาะสมแก่การเป็นทหาร
- เป็นนักเรียนประเภทอยู่ประจำ
- มีตารางการปฏิบัติประจำวันที่ชัดเจน ทั้งด้านการศึกษา การฝึกหัดทางวิชาชีพทหาร การออกกำลังกาย และการอบรมคุณลักษณะทางทหาร
- มีข้อกำหนดด้านเวลาของการค้นคว้า พัฒนาความรู้ความสามารถ เนื่องจาก ตารางการปฏิบัติที่เข้มงวด
- มีกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตร ในแต่ละช่วงเวลาค่อนข้างมาก
- มีการปกครองบังคับบัญชา เพื่อให้อยู่ในระเบียบ วินัย กฎ ข้อบังคับ มีความประพฤติที่ดีและปฏิบัติตามแบบธรรมเนียมทหาร

3. ด้านการเรียนการสอน

- มีลักษณะเป็นแบบการฝึกหัด-ศึกษาและอบรมควบคู่กันไป และมีลักษณะเฉพาะของวัฒนธรรมทหารเข้าไปรวมอยู่ด้วย
- การเรียนการสอนในส่วนที่เป็นวิชาการทหาร ใช้วิธีการถ่ายทอด ฝึก และปลุกฝัง

4. ด้านการบริหารจัดการ

- มีสายการบังคับบัญชาและระเบียบการปฏิบัติที่ชัดเจนตามระเบียบของทางราชการ

ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์คุณลักษณะเฉพาะของการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพข้างต้น ไปเป็นฐานข้อมูลในการปรับแต่งรูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย เป็น

รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1) ต่อไป

ขั้นตอนที่ 5 การทดลองใช้รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1)

ขั้นตอนการวิจัยของขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย ผลการทดลองใช้รูปแบบ จำนวน 5 ขั้นตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ผลการทดลองใช้รูปแบบ - ขั้นตอนที่ 1	การวางแผน (P: Plan)
ผลการทดลองใช้รูปแบบ - ขั้นตอนที่ 2	การเก็บรวบรวมข้อมูล (C: Collect)
ผลการทดลองใช้รูปแบบ - ขั้นตอนที่ 3	การวิเคราะห์ (A: Analyze)
ผลการทดลองใช้รูปแบบ - ขั้นตอนที่ 4	การเลือกรับและปรับใช้ (A: Adopt and Adapt)
ผลการทดลองใช้รูปแบบ - ขั้นตอนที่ 5	การวัดและประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบ

แต่เนื่องจาก ผลการทดลองใช้รูปแบบตามขั้นตอนที่ 1 – 4 จัดเป็น ผลที่ได้จากการนำรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมไปทดลองใช้ ผู้วิจัยจึงขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแยกไว้ในบทที่ 4 ตอนที่ 2 : ว่าด้วย ผลการทดลองใช้รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

สำหรับ ผลการทดลองใช้รูปแบบ - ขั้นตอนที่ 5 คือ การวัดและประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบ มีผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ผลการทดลองใช้รูปแบบ - ขั้นตอนที่ 5 การวัดและประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบ

หลังจากการทดลองใช้รูปแบบเสร็จสิ้นลง ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแบบแผนของกระบวนการวิจัยเชิงประเมิน เพื่อประเมินรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1) การวิเคราะห์ข้อมูลได้ผลดังต่อไปนี้

**ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม
เทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ
(ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1) ของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่คุณภาพที่เข้าร่วมดำเนินการตามขั้นตอน
การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม**

การวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อขั้นตอนและรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม
เทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับ
ปรับปรุงครั้งที่ 1) ของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่คุณภาพที่เข้าร่วมดำเนินการตามขั้นตอน ในด้าน
ความเหมาะสม ความถูกต้องครอบคลุม ความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ รวมทั้งปัญหาและ
ผลกระทบ และข้อเสนอแนะจากการใช้รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบ
กิจกรรมโดยใช้แบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ พร้อมคำถามปลายเปิด
เพื่อสอบถามข้อเสนอแนะเพิ่มเติมนั้น มีรายละเอียดการวิเคราะห์ผลข้อมูล ดังนี้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม เทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1) ของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่คุณภาพที่ เข้าร่วมดำเนินการตามขั้นตอน (n = 6)

รายการ	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	S.D.	ความหมาย
ด้านความเหมาะสม			
1. ความยากง่ายในการทำความเข้าใจ	4.05	0.74	มาก
2. ความเหมาะสมในการนำไปใช้	4.05	0.74	มาก
3. ความสะดวกในการนำไปใช้	3.91	0.70	มาก
4. ความเหมาะสม สอดคล้องต่อแนวนโยบายด้านคุณภาพของสถาบัน ของผู้เข้าร่วม	4.20	0.81	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.05	-	มาก
ด้านความถูกต้อง ครบคลุม			
5. ความถูกต้อง น่าเชื่อถือ ของกระบวนการ	3.95	0.86	มาก
6. ความน่าเชื่อถือได้ของข้อมูลที่ได้รับ	3.95	0.86	มาก
7. ข้อมูลที่ได้ ครบคลุม ครบถ้วนตรงตามความต้องการ	4.05	0.74	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.98	-	มาก
ด้านความเป็นไปได้			
8. ระดับของความเป็นไปได้ในการนำขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะ แบบร่วมกลุ่มไปใช้จริงในการปรับปรุงคุณภาพ	3.86	0.74	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.86	-	มาก
ด้านความเป็นประโยชน์			
9. ความเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงคุณภาพ	4.20	0.81	มาก
10. การนำผลที่ได้รับจากการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วม กลุ่มไปใช้จริงในการปรับปรุงคุณภาพ	4.00	0.83	มาก
11. ประโยชน์ในด้านการเลือกของเครื่องมือการปรับปรุงคุณภาพ	4.10	0.77	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.10	-	มาก

จากตารางที่ 13 แสดงว่า ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่คุณภาพที่เข้าร่วมดำเนินการ มีความคิดเห็นต่อขั้นตอนและรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ในด้านความเหมาะสม ความถูกต้องครอบคลุม ความเป็นประโยชน์ และความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากทุกข้อ (ค่าเฉลี่ย มากกว่า 3.50) ซึ่งระดับความคิดเห็นโดยรวมเรียงตามลำดับคะแนนเฉลี่ยของแต่ละด้านได้ดังนี้ คือ ด้านความเป็นประโยชน์ (4.10) ด้านความเหมาะสม (4.05) ด้านความถูกต้องครอบคลุม (3.98) และด้านความเป็นไปได้ (3.86) โดยหัวข้อ ความเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงคุณภาพ และความเหมาะสม สอดคล้องต่อแนวนโยบายด้านคุณภาพของสถาบันของผู้เข้าร่วม เป็นประเด็นที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยจากการประเมินสูงสุด คือ 4.20 ในขณะที่ หัวข้อของความเป็นไปได้ในการนำขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มไปใช้จริงในการปรับปรุงคุณภาพ เป็นประเด็นที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยจากการประเมินต่ำที่สุด คือ 3.86

ตารางที่ 14 ข้อเสนอแนะ ของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่คุณภาพที่เข้าร่วมดำเนินการตามขั้นตอนที่มีต่อรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1) (N = 6)

ข้อเสนอแนะ	ความถี่
1. ความสำเร็จของการนำรูปแบบที่นำเสนอไปใช้ที่สำคัญขึ้นอยู่กับบุคลากรในทุกระดับที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะผู้บังคับบัญชา	4
2. ขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะ ควรมีจำนวนขั้นตอนน้อย สั้น กระชับ มีวิธีการที่ชัดเจน ซึ่งจะทำให้การนำไปใช้ได้ง่ายและมีประสิทธิภาพมากขึ้น	2
3. การดำเนินงานควรเลือกวิธีที่จะใช้ประมาณให้น้อยที่สุดหรือไม่ใช้เลย เพื่อสร้างแรงจูงใจในการนำไปใช้	2
4. ผู้บังคับบัญชา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ทางการศึกษาทุกคนที่เกี่ยวข้อง ต้องมีความรู้ ความเข้าใจเป็นอย่างดี	2
5. ควรพัฒนาแนวคิดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น	1
6. ควรเผยแพร่แนวคิดของรูปแบบจะช่วยให้เป็นเครื่องมืออีกทางเลือกหนึ่งในการนำไปใช้ในการพัฒนาเพื่อจัดการเรียนการสอน	1
7. ควรเพิ่มเติมรายละเอียดของแนวทางหรือวิธีการที่สถาบันสมาชิกจะเลือกรับและปรับใช้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดไปใช้	1

จากตารางที่ 14 จะเห็นได้ว่า ผู้เข้าร่วมประเมินขั้นตอนและรูปแบบได้เสนอข้อเสนอนะเพิ่มเติม โดยให้ความสำคัญกับบุคลากรที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะ ผู้บังคับบัญชาว่าจะมีผลต่อความสำเร็จของการนำรูปแบบไปใช้ (ร้อยละ 66.67) รองลงมา คือ รูปแบบควรมีจำนวนขั้นตอนน้อยที่สุดและใช้งบประมาณในการดำเนินงานน้อยที่สุด รวมทั้ง บุคลากรที่เกี่ยวข้องต้องมีความรู้ ความเข้าใจเป็นอย่างดี (ร้อยละ 33.33) และประการสุดท้าย คือ ควรเพิ่มเติมรายละเอียดของแนวทางหรือวิธีการที่สถาบันสมาชิกจะเลือกรับและปรับใช้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดไปใช้ ควรพัฒนาแนวคิดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดให้ชัดเจนยิ่งขึ้น และควรเผยแพร่แนวคิดของรูปแบบ เพื่อช่วยให้อีกทางเลือกหนึ่งในการนำไปใช้ในการพัฒนาเพื่อจัดการเรียนการสอน (ร้อยละ 16.67)

ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะเพิ่มเติมมาแก้ไขปรับปรุง ผลที่ได้ คือ รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2)

ขั้นตอนที่ 6 นำเสนอรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ฉบับสมบูรณ์

ผลการนำเสนอรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2) ต่อผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบและเสนอข้อคิดเห็น โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างนั้น สามารถสรุปผลออกได้เป็น 2 ส่วน คือ ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อรูปแบบและความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อการนำไปใช้

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อรูปแบบ

1. รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมที่นำเสนอ นั้น มีความเหมาะสมในด้านหลักการและวัตถุประสงค์
2. เอกสารที่จัดทำขึ้น ควรคำนึงถึงระเบียบของทางราชการและเงื่อนไขของโรงเรียนเหล่าทัพที่แตกต่างจากสถาบันอุดมศึกษาพลเรือนด้วย
3. ขั้นตอนการดำเนินงานตามรูปแบบ ควรมีน้อยที่สุด เพื่อให้การนำรูปแบบไปใช้ ได้รับความร่วมมืออย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

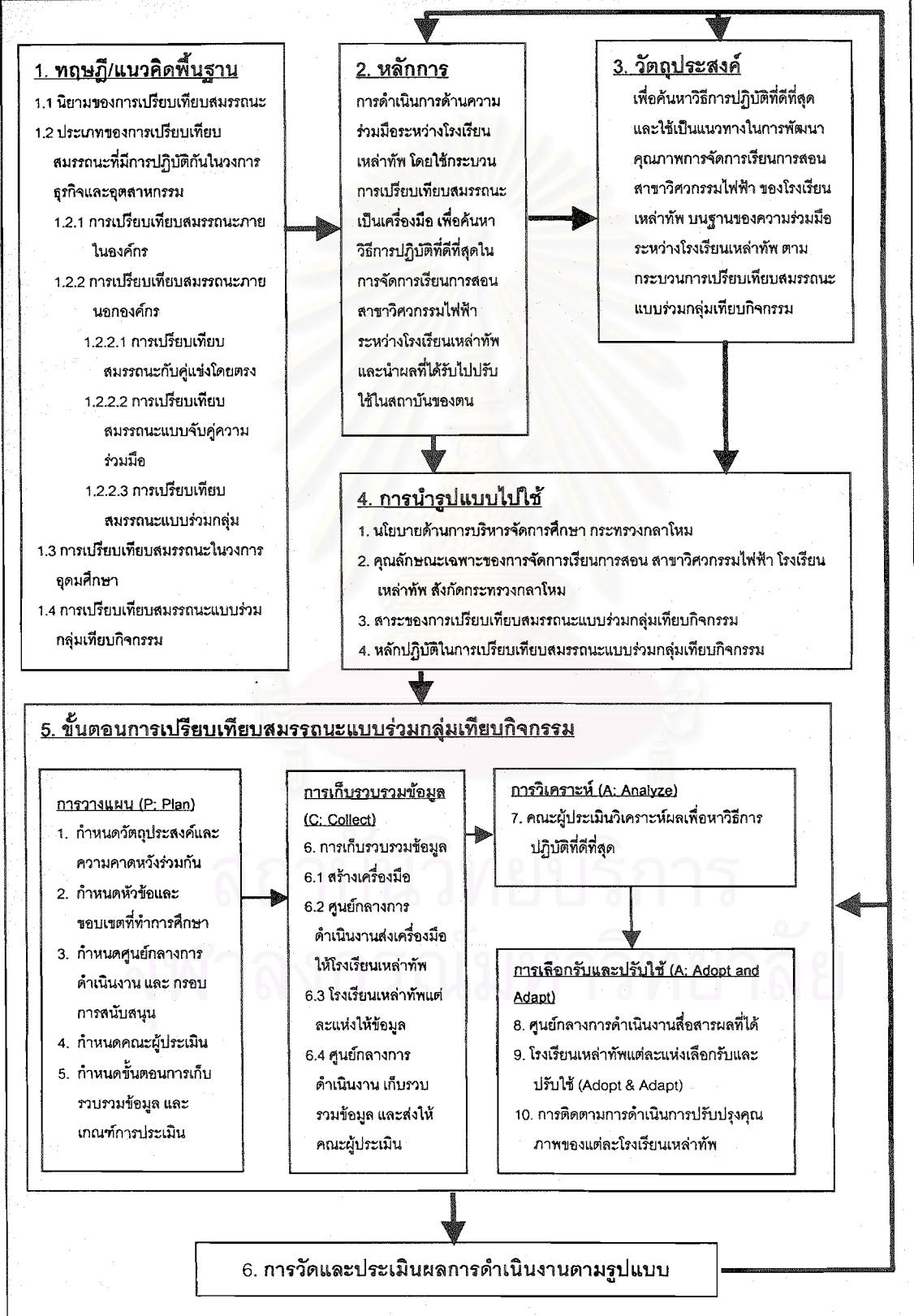
4. ในขั้นตอนการดำเนินงาน ควรยกตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม ชัดเจน ง่ายต่อการเข้าใจและการนำไปปฏิบัติ
5. บุคลากรที่เกี่ยวข้องควรได้รับการสร้างจิตสำนึกในการพัฒนาคุณภาพ ซึ่งอาจจะต้องมีแนวทางในการเสริมสร้างจิตสำนึกดังกล่าวในรูปแบบด้วย

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อการนำไปใช้

1. ผู้บริหารสถาบันต้องเห็นความสำคัญ กำหนดนโยบาย มีเป้าหมายและแผนงานอย่างชัดเจน
2. ควรตรวจสอบนโยบายของกองทัพ เกี่ยวกับความร่วมมือทางวิชาการในลักษณะดังกล่าวด้วย
3. การนำรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมที่นำเสนอไปใช้นั้น ไม่ควรกระทบต่อการดำเนินงานปกติของแต่ละสถาบัน ควรให้เป็นทางเลือกของแต่ละสถาบันมากกว่า
4. ต้องคำนึงถึงงบประมาณและระบบการสนับสนุนอื่นๆ ที่จะทำให้การดำเนินงานตามรูปแบบประสบความสำเร็จ และควรเป็นไปตามระเบียบของทางราชการ
5. ก่อนนำรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมที่นำเสนอไปใช้ ต้องขอความร่วมมือ และประชาสัมพันธ์เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องเกิดทัศนคติที่ดีและได้เตรียมความพร้อมด้วย
6. รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมที่นำเสนอนั้น สามารถนำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานด้านการประกันคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนเหล่าทัพ ดังนั้น ควรคำนึงถึงการเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจให้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น เอกสารของรูปแบบจะต้องเขียนให้สามารถอ่านและทำความเข้าใจด้วยตนเองได้

ผู้วิจัยได้นำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิข้างต้น ไปดำเนินการปรับปรุงรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2) สรุปลงเป็นรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม (ฉบับสมบูรณ์) ดังมีรายละเอียดดังนี้

รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มโรงเรียน
 การเปรียบเทียบสมรรถนะการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
 ของโรงเรียนเหล่าทัพ จังหวัดระยอง



รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม

1. ทฤษฎี/แนวคิดพื้นฐาน

รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียน การสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม มีแนวคิด พื้นฐานมาจากแนวคิดด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะมีการปฏิบัติในวงการธุรกิจและ อุตสาหกรรม และการเปรียบเทียบสมรรถนะที่มีการปฏิบัติในวงการอุดมศึกษาต่างประเทศ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 การเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking)

คือ กระบวนการจัดการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องเพื่อปรับปรุงคุณภาพของงาน โดยการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อเรียนรู้และทำการพิจารณาเปรียบเทียบ ข้อมูลของกระบวนการ ผลผลิต การบริการ หรือผลการดำเนินงานของตนเองกับหน่วยงาน อื่น (ทั้งภายนอกและภายในองค์กร) ที่มีคุณภาพหรือมาตรฐานที่ดีกว่า เพื่อค้นหา **วิธีปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best practices)** จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gaps) และ สาเหตุที่ทำให้เกิดช่องว่าง แล้วเลือกรับผลการเปรียบเทียบที่ได้นั้น มาปรับใช้อย่าง เหมาะสม (Adopt & Adapt) ภายใต้บริบทของตนเอง เพื่อปรับปรุงคุณภาพของงานให้ ดีขึ้น

1.2 ประเภทของการเปรียบเทียบสมรรถนะ

การเปรียบเทียบสมรรถนะตามที่มีการปฏิบัติกันในวงการธุรกิจและอุตสาหกรรม นั้น สามารถจัดแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ การเปรียบเทียบสมรรถนะภายในองค์กร (Internal Benchmarking) และการเปรียบเทียบสมรรถนะภายนอกองค์กร (External Benchmarking) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.2.1 การเปรียบเทียบสมรรถนะภายในองค์กร (Internal Benchmarking)

เป็นการเปรียบเทียบสมรรถนะระหว่างหน่วยงานภายในองค์กรเดียวกัน ส่วนใหญ่จะดำเนินการในองค์กรที่มีขนาดใหญ่หรือมีโครงสร้างแบบหลายหน่วยงาน ซึ่งจัด

เป็นการทำการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบความร่วมมือวิธีการหนึ่ง หากแต่ดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะระหว่างองค์กรภายในด้วยกัน เท่านั้น

1.2.2 การเปรียบเทียบสมรรถนะภายนอกองค์กร (External Benchmarking)

สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1.2.2.1 การเปรียบเทียบสมรรถนะกับคู่แข่งโดยตรง

(Competitive Benchmarking)

เป็นการเปรียบเทียบสมรรถนะกับองค์กรที่เป็นคู่แข่งโดยตรง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบกับองค์กรที่มีลักษณะของการปฏิบัติงานในลักษณะเดียวกัน มีสินค้า บริการหรือกระบวนการที่สามารถทำการแข่งขันกันได้โดยตรง

1.2.2.2 การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบจับคู่ความร่วมมือ

(Cooperative Benchmarking)

เป็นการเปรียบเทียบสมรรถนะที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน โดยองค์กรที่ต้องการทำการเปรียบเทียบสมรรถนะจะติดต่อกับองค์กรเป้าหมายซึ่งมักเป็นองค์กรที่เป็นที่หนึ่งในแต่ละอุตสาหกรรมและขอความร่วมมือเพื่อแบ่งปันความรู้ให้แก่ทีมงานของตนเอง เนื่องจากไม่ใช่องค์กรที่เป็นคู่แข่งกันโดยตรง ดังนั้น จึงมักไม่เกิดปัญหาในเรื่องของการรักษาความลับ

1.2.2.2 การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม

(Collaborative Benchmarking)

การร่วมมือในลักษณะนี้ จะเริ่มต้นด้วยการที่องค์กรหลายๆ แห่งทำความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนความรู้ในกิจกรรมหรือกระบวนการด้านต่างๆ โดยมีความคาดหวังว่าจะเกิดการเรียนรู้ระหว่างกันขึ้น เพื่อนำไปพัฒนาและเพิ่มพูนความสามารถในการดำเนินงานและการปฏิบัติ ในบางกรณีอาจจะมีองค์กรกลางที่คอยทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลในเรื่องของการรวบรวมข้อมูลหรือแจกจ่ายข้อมูลระหว่างองค์กรที่เป็นสมาชิก ก็ได้

1.3 การเปรียบเทียบสมรรถนะในวงการอุดมศึกษา

Jeffrey W. Alstete ได้รายงานไว้ในบทความชื่อ *Benchmarking in Higher Education : Adapting Best Practices to Improve Quality*. ในปี ค.ศ.1995 ว่า ได้มีการนำเอาการเปรียบเทียบสมรรถนะมาใช้ในวงการอุดมศึกษาของสหรัฐอเมริกา และสหราชอาณาจักร เพื่อพัฒนาระบบการปฏิบัติการกิจของหน่วยงานต่างๆ ในสถาบันอุดมศึกษา โดยเฉพาะด้านการบริหารและจัดการ เช่น แผนกการเงิน ฝ่ายรับสมัคร รวมถึงด้านกิจการนิสิต นักศึกษา และอื่นๆ ตั้งแต่ต้นทศวรรษที่ 1990

ต่อมา ในปี ค.ศ.1998 Allan Schofield ได้ตีพิมพ์บทความเรื่อง *Benchmarking : An Overview of Approaches and Issues Implementation* ในรายงานของ UNESCO เรื่อง *Benchmarking in Higher Education: A Study Conducted by the Commonwealth Higher Education Management Service* โดยกล่าวว่า สำหรับการเปรียบเทียบสมรรถนะในวงการอุดมศึกษานั้น การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม (Collaborative Benchmarking) นับเป็นประเภทของการเปรียบเทียบสมรรถนะที่มีการนำไปใช้กันอย่างกว้างขวาง ซึ่งการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มนี้ยังมีวิธีการเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking Methodologies) หลายวิธี และที่สำคัญ คือ

(1) การเปรียบเทียบสมรรถนะบนฐานของการเทียบกิจกรรม

(Activities-Based Benchmarking)

คือ การเปรียบเทียบสมรรถนะของกลุ่มกิจกรรมที่สถาบันสมาชิกของกลุ่มความร่วมมือให้ความสนใจที่จะทำการศึกษาเพื่อค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

(2) การเปรียบเทียบสมรรถนะตามแนวตั้ง (Vertical Benchmarking)

คือ การเปรียบเทียบสมรรถนะของกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะ ในเชิงลึกและศึกษาเจาะดังลงไปในรายละเอียด เพื่อ ค้นหาต้นทุน ภาระงาน ผลผลิตภาพ และผลการดำเนินงานของหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งเป็นการเฉพาะและแยกออกจากหน่วยงานอื่นๆ

(3) การเปรียบเทียบสมรรถนะตามแนวนอน (Horizontal Benchmarking)

คือ การเปรียบเทียบสมรรถนะในหน่วยงานระดับเดียวกัน เพื่อค้นหาต้นทุน ภาระงาน ผลผลิตภาพ และผลการดำเนินงาน ของกิจกรรมหรือกระบวนการใดกระบวนการหนึ่งโดยเฉพาะ เพื่อวิเคราะห์ว่าใครมีวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

1.4 การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

(Activity-Based Collaborative Benchmarking)

เกิดจากการนำเอาการเปรียบเทียบสมรรถนะใน 2 ลักษณะที่มีความเหมาะสมกับการใช้งานในทางอุดมศึกษา มารวมกัน คือ ประเภทของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม (Collaborative Benchmarking) โดยวิธีการเปรียบเทียบสมรรถนะบนฐานของการเทียบกิจกรรม (Activities-Based Benchmarking) ซึ่งในเอกสารฉบับนี้เรียกว่า การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (Activity-Based Collaborative Benchmarking) ด้วยเหตุนี้

การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

(Activity-Based Collaborative Benchmarking)

หมายถึง การร่วมมือกันของสถาบันหรือองค์กรหลายๆ แห่งที่ไม่ใช่คู่แข่งกัน ในทางด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะกิจกรรมที่สถาบันสมาชิกมีความสนใจร่วมกัน ในการที่พัฒนาและปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น โดยความร่วมมือดังกล่าว ตั้งอยู่บนฐานของการเปิดกว้างทางข้อมูล และความร่วมมืออย่างแท้จริง และดำเนินการ โดยกลุ่มสถาบันสมาชิกโดยตรงหรือมีการจัดตั้งองค์กรกลางเพื่อประสานงานก็ได้

2. หลักการ

หลักการสำคัญของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม ได้แก่

2.1 มุ่งเน้นการดำเนินการด้านความร่วมมือระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ

2.2 ให้กระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมเป็นเครื่องมือ เพื่อค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ

2.3 นำผลที่ได้รับที่อยู่ในรูปของ วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practices) ไปปรับใช้ในสถาบันของตน

3. วัตถุประสงค์

รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม มี วัตถุประสงค์ ดังนี้คือ เพื่อค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดและใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ของโรงเรียนเหล่าทัพ บนฐานของความร่วมมือระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ ตามกระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

4. การนำรูปแบบไปใช้

4.1 นโยบายด้านการบริหารจัดการศึกษา

1.4 การบริหารจัดการศึกษา ยึดถือความร่วมมือระหว่างเหล่าทัพ การใช้ทรัพยากรและความชำนาญทางวิชาการ ร่วมมือกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด รวมถึงการแสวงหาความร่วมมือทางวิชาการ และการใช้ทรัพยากรร่วมกับสถานศึกษาอื่นๆ ทั้งภาครัฐ เอกชนและต่างประเทศ

คำสั่งกระทรวงกลาโหม (เฉพาะ) ที่ 220/45
เรื่อง นโยบายด้านการศึกษา กระทรวงกลาโหม
ลง 20 กรกฎาคม 2545

4.2 คุณลักษณะเฉพาะของการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ

4.2.1 เป้าหมาย วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพ

1. การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนเหล่าทัพ จัดเป็นการศึกษาเฉพาะทาง ที่เน้นการผลิตนายทหารระดับสัญญาบัตร ให้มีความเป็นผู้นำทางทหาร รวมทั้งมีความรู้ทางวิชาการ ทักษะและความเชี่ยวชาญในวิชาชีพเฉพาะทางด้านการทหาร เพื่อให้สามารถปฏิบัติภารกิจได้ตามที่กองทัพต้องการ

2. วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอน มี 3 ด้าน คือ ให้ความรู้ด้านวิชาการ ระดับปริญญาตรี ให้ความรู้และประสบการณ์ทางวิชาชีพทหาร และให้มีการพัฒนาภาวะผู้นำทั้งด้านร่างกายและจิตใจ รวมทั้ง การมีคุณธรรม จริยธรรม และจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์

3. คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนายทหารระดับสัญญาบัตรที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนเหล่าทัพ ประกอบด้วย คุณลักษณะด้านการศึกษา ด้านความเชี่ยวชาญทางการทหาร ด้านสังคมและด้านความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ รวมทั้ง การเป็นพลเมืองที่ดี มีประสิทธิภาพ ทำคุณประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติโดยส่วนรวมด้วย

4. การจัดการศึกษา (ได้แก่ การกำหนดจำนวนหน่วยกิตของหมวดวิชาต่างๆ ตามหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล) เป็นไปตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนดไว้ และสอดคล้องกับสภาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง เช่น สภาวิศวกร เป็นต้น

4.2.2 คุณลักษณะเฉพาะของการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ

คุณลักษณะเฉพาะของการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าโรงเรียน
เหล่าทัพ ที่สำคัญมีดังนี้

1. ด้านการบริหารจัดการ

- มีสายการบังคับบัญชาและระเบียบการปฏิบัติที่ชัดเจนตามระเบียบของ
ทางราชการ

2. ด้านนักเรียน

- เป็นนักเรียนประเภทอยู่ประจำ
- มีตารางการปฏิบัติประจำวันที่ชัดเจน ประกอบด้วย การปฏิบัติและฝึกฝน
ตนเองด้านการศึกษา การฝึกหัดทางวิชาชีพทหาร การออกกำลังกาย และการอบรม
คุณลักษณะทางทหาร

- มีข้อจำกัดด้านเวลาของการค้นคว้า พัฒนาความรู้ความสามารถ เนื่องจาก
ตารางการปฏิบัติที่เข้มงวด

- มีกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตร ในแต่ละช่วงเวลาค่อนข้างมาก

3. ด้านการเรียนการสอน

- มีลักษณะเป็นแบบการฝึกหัด-ศึกษาและอบรมควบคู่กันไป และมีลักษณะ
เฉพาะของวัฒนธรรมทหารเข้าไปรวมอยู่ด้วย

4.3 สาระของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

4.3.1 ลำดับชั้นของสาระที่นำมาเปรียบเทียบ

ลำดับชั้นของสาระที่นำมาเปรียบเทียบ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลำดับ คือ

1) ระดับกิจกรรม (Activity Level)

ได้แก่ การจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

2) ระดับองค์ประกอบ (Element Level)

พิจารณาเฉพาะ **ปัจจัยนำเข้า** และ **กระบวนการ** ของระบบการจัดการ
การเรียนการสอน บนสมมุติฐานที่ว่า หากวิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice) ของ
องค์ประกอบต่างๆ ในปัจจัยนำเข้าและกระบวนการได้รับการปฏิบัติเป็นอย่างดีและมี
คุณภาพแล้ว ผลผลิตและผลลัพธ์ของระบบที่เกิดขึ้นควรมีคุณภาพด้วยเช่นกัน

องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่
หลักสูตร อาจารย์ นักเรียน ทรัพยากรสนับสนุน (ประกอบด้วย ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ

ทดลอง ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ แหล่งข้อมูลการเรียนรู้อื่นๆ) สภาพแวดล้อม (ประกอบด้วย สภาพแวดล้อมทางกายภาพ และสภาพแวดล้อมทางนามธรรม)

องค์ประกอบด้านกระบวนการ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การเรียนการสอน (ประกอบด้วย ชั้นเตรียมการ ชั้นดำเนินการสอนตามแผน ชั้นประเมินผล การเรียนการสอน) การวิจัย และการควบคุมคุณภาพ

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติสำคัญ ดังแสดงในตารางตัวอย่าง การนำวิธีการปฏิบัติสำคัญมาใช้เป็นประเด็นศึกษาในการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบ ร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ต่อไปนี้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายละเอียดการนำวิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice)
ของการจัดการเรียนการสอน
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ของโรงเรียนเหล่าทัพ
มาใช้เป็นประเด็นศึกษา
ในการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

องค์ประกอบ	วิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice)	ประเด็นการศึกษา (เพื่อต้องการทราบ ...)
หลักสูตร	การพัฒนาหลักสูตร	ทราบวิธีการปฏิบัติในการพัฒนาหลักสูตรที่สะท้อนปรัชญาและพันธกิจของสถาบัน สอดคล้องกับกฎ ระเบียบและนโยบายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งคำนึงถึงสภาพแวดล้อมและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในด้านต่างๆ ด้วย
	การนำหลักสูตรไปใช้	ทราบวิธีการปฏิบัติในการนำหลักสูตรไปใช้ เริ่มตั้งแต่การพิจารณาหลักสูตรที่เกี่ยวข้องจนถึงการจัดทำตารางการศึกษา
	การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร	ทราบวิธีการปฏิบัติในการประเมินหลักสูตร ในส่วนของสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า และการนำผลการประเมินไปปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้ดีขึ้นต่อไป
อาจารย์	การสรรหาและคัดเลือกอาจารย์	ทราบวิธีการปฏิบัติในการการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ที่มาจากนายทหารที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนเหล่าทัพ
	การกำหนดภาระงาน การประเมินผลงานตามภาระงานและการปรับปรุง	ทราบวิธีการปฏิบัติในการกำหนดภาระงานของอาจารย์ การประเมินความเหมาะสมของภาระงานที่มอบหมายไป การประเมินผลงานตามภาระงานและการปรับปรุง
	การพัฒนาความรู้ความสามารถเชิงวิชาการและทักษะความเป็นครู	ทราบวิธีการปฏิบัติในการพัฒนาความรู้ความสามารถเชิงวิชาการและทักษะความเป็นครู
นักเรียน	การคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนในสาขาวิชา	ทราบวิธีการปฏิบัติในการคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนในสาขาวิชา และกลไกที่จะทำให้มั่นใจได้ว่า ได้นักเรียนที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและสามารถสำเร็จการศึกษาได้ด้วยมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
	การกำหนดภาระการเรียนของนักเรียน	ทราบวิธีการปฏิบัติในการกำหนดภาระการเรียนของนักเรียนที่เหมาะสมกับตารางการปฏิบัติของนักเรียน
	การติดตามผลการคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาในสาขาวิชา	ทราบวิธีการปฏิบัติในการติดตามผลการคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาในสาขาวิชา

รายละเอียด (ต่อ)

องค์ประกอบ	วิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice)	ประเด็นการศึกษา (เพื่อต้องการทราบ ...)
ทรัพยากร สนับสนุน ห้องสมุด	การจัดบริการเพื่อเสริมวิชาการ	ทราบวิธีการปฏิบัติในการจัดสรรงบประมาณและการจัดหาหนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์ที่มีความจำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
		ทราบวิธีการปฏิบัติในจัดบริการของห้องสมุด เพื่อเสริมให้การเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้ามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
ห้องปฏิบัติ การทดลอง	การใช้และความปลอดภัยในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์	ทราบวิธีการปฏิบัติในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือและห้องปฏิบัติการทดลอง เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนรายวิชาในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า อย่างมีประสิทธิภาพ
ห้องปฏิบัติ การคอมพิวเตอร์	การใช้คอมพิวเตอร์	ทราบวิธีการปฏิบัติในการนำคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต/ อินทราเน็ต และเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า อย่างมีประสิทธิภาพ
แหล่งข้อมูล การเรียนรู้ อื่นๆ	การจัดการแหล่งข้อมูลการเรียนรู้อื่นๆ	ทราบวิธีการปฏิบัติในการสรรหาแหล่งข้อมูลการเรียนรู้อื่นๆ เพื่อมาใช้สนับสนุนการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โดยคำนึงถึงความเหมาะสมต่อเนื้อหาและการเรียนรู้ของนักเรียน
สิ่งแวดล้อม ทางกายภาพ	การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพเพื่อเอื้อต่อการเรียนการสอนและการเรียนรู้	ทราบวิธีการปฏิบัติในการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพเพื่อเอื้อต่อการเรียนการสอนและการเรียนรู้ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า อย่างมีประสิทธิภาพ
สภาพแวดล้อม ทางนามธรรม	การจัดสภาพแวดล้อมทางนามธรรมเพื่อส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศทางวิชาการ	ทราบวิธีการปฏิบัติในการจัดสภาพแวดล้อมทางนามธรรม ในอันที่จะช่วยเสริมให้เกิดบรรยากาศทางวิชาการ สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ

รายละเอียด (ต่อ)

องค์ประกอบ	วิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice)	ประเด็นการศึกษา (เพื่อต้องการทราบ ...)
การเตรียมการสอน	การจัดอาจารย์เข้าสอนในแต่ละวิชา	ทราบวิธีการปฏิบัติในการพิจารณาจัดอาจารย์เข้าสอนในแต่ละวิชาอย่างมีประสิทธิภาพ
การสอน	การสอนตามแผน	ทราบวิธีการปฏิบัติในการสอนในห้องเรียน เพื่อจูงใจให้นักเรียนเกิดความสนใจต่อการเรียนรายวิชาในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
		ทราบวิธีการปฏิบัติในการสอนในห้องเรียน เพื่อตอบสนองหลักการจัดการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student Centered) สำหรับรายวิชาในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
การประเมินผลการเรียนการสอน	การประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนักเรียน	ทราบวิธีการปฏิบัติในการในการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนักเรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีประโยชน์มาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้ดีขึ้นต่อไป
	การประเมินผลการเรียนของนักเรียนโดยอาจารย์	ทราบวิธีการปฏิบัติในการในการประเมินผลการเรียนของนักเรียนที่เน้นการประเมินตามสภาพที่แท้จริง และเป็นการประเมินเพื่อพัฒนานักเรียน
การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน	การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน	ทราบวิธีการปฏิบัติในการส่งเสริมให้เกิดการวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและการนำผลการวิจัยไปใช้งานจริง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.4 หลักปฏิบัติในการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (Code of Conduct)

ประกอบหลักปฏิบัติสำคัญ 2 ประการ

1. หลักการแลกเปลี่ยน (Principle of Exchange)

1.1 สถาบันสมาชิกพึงมีความปรารถนาในการนำเสนอข้อมูลด้านวิธีการปฏิบัติของตน ในลักษณะและระดับเดียวกันกับข้อมูลที่ตนพึงได้รับจากสถาบันสมาชิกอื่น ซึ่งขอบเขต ระดับ และลักษณะของข้อมูลที่จะมีการแลกเปลี่ยนกันในการการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมนั้น ควรได้รับการเจรจาตกลงและทำความเข้าใจระหว่างสถาบันสมาชิกเป็นอย่างดี ในขั้นต้นของการเปรียบเทียบสมรรถนะ ซึ่งทำให้สถาบันสมาชิกตระหนักถึงผลประโยชน์ร่วมกันอันเกิดจากการแลกเปลี่ยนข้อมูลในด้านต่างๆ

1.2 สถาบันสมาชิกพึงระลึกอยู่เสมอว่า การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมจะประสบความสำเร็จ ได้นั้น ต้องอยู่บนพื้นฐานของความจริงใจ ซื่อสัตย์ ในการเปิดเผยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาอย่างกว้างขวางบนฐานของหลักการรักษาความลับ

2. หลักการรักษาความลับ (Principle of Confidentiality)

2.1 สถาบันสมาชิกและผู้ที่เกี่ยวข้องพึงระมัดระวังและงดเว้นจาก การกระทำใดๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอันเป็นความลับของสถาบันอื่น โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้เป็นเจ้าของ และห้ามเปิดเผยข้อมูลอันเป็นความลับนั้นแก่สาธารณะและบุคคลอื่นใดที่มีได้เกี่ยวข้องกับการปฏิบัตินี้ รวมถึงห้ามนำไปใช้ในทางที่ไม่สมควร

2.2 สถาบันสมาชิกพึงรักษาความลับต่อข้อมูลใดๆ อันเกิดจากการแลกเปลี่ยนระหว่างกัน อันเป็นผลมาจากการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมไว้เพียงเฉพาะสถาบันสมาชิกและผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ไม่ควรนำไปเผยแพร่หรือใช้ในทางที่ไม่เหมาะสม โดยปราศจากความยินยอมของสถาบันสมาชิกและผู้ที่เกี่ยวข้อง

5. ขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

การดำเนินการตามขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม เริ่มขึ้นหลังจากการร่วมกลุ่มกันของสถาบันสมาชิก (หมายถึง กองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า กองวิชาวิศวกรรมศาสตร์ โรงเรียนนายเรือ และ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนนายเรืออากาศ) และมีขั้นตอนการดำเนินการหลัก จำนวน 4 ขั้นตอน ได้แก่

5.1 ขั้นวางแผน (P: Plan)

ขั้นตอนนี้ สถาบันสมาชิกดำเนินการวางแผนและเตรียมการโดยมีรายละเอียดของการดำเนินการ ดังนี้

5.1.1 วัตถุประสงค์หลักของการดำเนินการ คือ

เพื่อมุ่งหากิจกรรมที่จะนำมาเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (Benchmark What?) รวมทั้งการวางแผนและเตรียมการในส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้อง

5.1.2 รายละเอียดการดำเนินงาน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) กำหนดวัตถุประสงค์และความคาดหวังร่วมกัน

สถาบันสมาชิกร่วมกันกำหนดวัตถุประสงค์ของความร่วมมือ เพื่อร่วมกันค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practices) ในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ของโรงเรียนเหล่าทัพ โดยใช้กระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมเป็นเครื่องมือ และมีความคาดหวังร่วมกันในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

2) กำหนดหัวข้อและขอบเขตที่ทำการศึกษา

สถาบันสมาชิกร่วมกันกำหนดให้ การจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คือ หัวข้อของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม โดยมีขอบเขตของการศึกษา คือ เป็นการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ภายใต้บริบทของการจัดการศึกษาตามนโยบายของกระทรวงกลาโหมที่เกี่ยวข้อง

3) กำหนดศูนย์กลางการดำเนินงานและกรอบการสนับสนุน

ศูนย์กลางดำเนินงาน หมายถึง บุคคลหรือสถาบันที่ทำหน้าที่ศูนย์กลางประสานความร่วมมือระหว่างสถาบันสมาชิก และเป็นผู้ปฏิบัติหน้าที่หลักต่างๆ ในการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบ อีกทั้ง ยังเป็นผู้ประสานข้อมูลระหว่างสถาบันสมาชิกกับคณะผู้ประเมินด้วย

ด้วยเหตุนี้ ศูนย์กลางดำเนินงาน จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดและกระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมเป็นอย่างดี

ในขั้นตอนนี้ สถาบันสมาชิกร่วมกันกำหนดศูนย์กลางการดำเนินงาน และกรอบการสนับสนุน (ได้แก่ งบประมาณ บุคลากรดำเนินงาน หรือผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น) ที่จะเอื้อให้เกิดความร่วมมือและการประสานงานในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องตลอดการดำเนินงาน

4) กำหนดคณะผู้ประเมิน

คณะผู้ประเมิน หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ

คณะผู้ประเมินอาจประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญที่คนก็ได้ ไม่มีเกณฑ์กำหนดตายตัว และอาจมาจากการเสนอชื่อโดยสถาบันสมาชิกหรือวิธีการใดๆ ก็ได้ แต่ควรได้รับการยอมรับจากสถาบันสมาชิกทุกแห่ง

5) กำหนดขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลและเกณฑ์การประเมิน

กลไกหลักของการดำเนินงานทั้งสามคือ สถาบันสมาชิก คณะผู้ประเมินและศูนย์กลางการดำเนินงาน ร่วมกันกำหนดขั้นตอนและวิธีการที่จะนำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งอาจกระทำได้หลายวิธี เช่น การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกตจากการปฏิบัติงานจริง เป็นต้น

นอกจากนั้น ยังควรกำหนดเกณฑ์การประเมินที่จะนำมาตัดสินวิธีการปฏิบัติเพื่อระบุเป็นวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดด้วย ซึ่งรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมนี้ ได้นำหลักความเหมาะสมต่อเจตนารมย์ (Fit for Purpose) มาใช้เป็นเกณฑ์การประเมิน

หลักความเหมาะสมต่อเจตนารมย์ (Fit for Purpose)

หมายถึง หลักการพิจารณาความสามารถของวิธีการปฏิบัติแต่ละวิธีถึง ระดับความสามารถที่จะก่อให้เกิดผลการปฏิบัติที่นำไปสู่การบรรลุเป้าหมายตามเจตนารมย์ของการปฏิบัติที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้หลักการปฏิบัติที่ดี

ซึ่งวิธีการปฏิบัติที่คณะผู้ประเมินพิจารณาแล้วเห็นว่า

- (1) สามารถก่อให้เกิดผลการปฏิบัติที่จะนำไปสู่เป้าหมายตามเจตนารมย์ของการปฏิบัติที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้หลักการปฏิบัติที่ดี, และ
 - (2) หากนำวิธีการปฏิบัติดังกล่าวไปใช้ จะนำไปสู่ผลการปฏิบัติในระดับที่สูงขึ้น
- จึงจะถือวิธีการปฏิบัติดังกล่าวว่า เป็น **วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice)**

5.2 ขั้นตอนเก็บรวบรวมข้อมูล (C: Collect)

ขั้นตอนนี้ ศูนย์กลางการดำเนินงานปฏิบัติหน้าที่เป็นศูนย์กลางประสานความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างสถาบันสมาชิก และระหว่างสถาบันสมาชิกกับคณะผู้ประเมิน รายละเอียดของการดำเนินการ ดังนี้

5.2.1 วัตถุประสงค์หลักของการดำเนินการ คือ

เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ที่จะนำไปสู่การวิเคราะห์วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (How can data be collected?)

5.2.2 รายละเอียดการดำเนินงาน

หากกลุ่มความร่วมมือเลือกที่จะใช้ แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนการดำเนินงานควรจะประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1) สร้างเครื่องมือ

คณะผู้ประเมินดำเนินการเลือกวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่สอดคล้องกับลักษณะของข้อมูลที่ต้องการได้จากสถาบันสมาชิก โดยคำนึงถึงสภาพที่แท้จริงของข้อมูลที่จะได้รับ (Authenticity) และดำเนินการสร้างเครื่องมือที่เหมาะสม

2) ศูนย์กลางการดำเนินงานส่งเครื่องมือให้สถาบันสมาชิก

การส่งเครื่องมือในการเก็บข้อมูลให้สถาบันสมาชิกนั้นสามารถกระทำได้หลายวิธี ผ่านสื่อต่างๆ ทั้งจดหมายหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ อย่างไรก็ตาม ควรคำนึงถึงความรวดเร็วและความลับในการสื่อสารข้อมูลเป็นประการสำคัญ

3) สถาบันสมาชิกแต่ละแห่งให้ข้อมูล

สถาบันสมาชิกแต่ละแห่งดำเนินการให้ข้อมูลตามที่ระบุไว้ในเครื่องมือ โดยคำนึงถึง หลักการแลกเปลี่ยน (Principle of Exchange) เป็นสำคัญ หลังจากนั้น จึงส่งข้อมูลต่างๆ ตามที่คณะผู้ประเมินร้องขอกลับไปยังศูนย์กลางการดำเนินงาน

4) ศูนย์กลางการดำเนินงาน เก็บรวบรวมข้อมูล และส่งให้

คณะผู้ประเมิน

เมื่อได้รับข้อมูลจากสถาบันสมาชิกแล้ว ศูนย์กลางการดำเนินงานดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้รับ ส่งกลับไปยังคณะผู้ประเมินเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลในลำดับต่อไป

การดำเนินการในขั้นตอนนี้ ศูนย์กลางการดำเนินงานควรคำนึงถึง หลักการรักษาความลับ (Principle of Confidentiality) ด้วย

5.3 ชั้นวิเคราะห์ข้อมูล (A: Analyze)

5.3.1 วัตถุประสงค์หลักของการดำเนินการ คือ

เพื่อระบุวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (What is the Best Practice?)

5.3.2 รายละเอียดการดำเนินงาน

ขั้นตอนนี้ คณะผู้ประเมินจะดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้านวิธีการปฏิบัติของสถาบันสมาชิก โดยการประชุมหรือพิจารณาแยกกัน แล้วนำมาหาข้อยุติ ออกมาเป็นวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สำหรับบริบทของการดำเนินงานของโรงเรียนเหล่าทัพ ซึ่งเกณฑ์การประเมินจะเป็นไปตามหลักความเหมาะสมกับเจตนารมณ์ (Fit for Purpose) ดังที่ได้กล่าวแล้ว

5.4 ขั้นการเลือกรับและปรับใช้ (A: Adopt and Adapt)

5.4.1 วัตถุประสงค์หลักของการดำเนินการ คือ

เพื่อมุ่งหวังว่า สถาบันสมาชิกจะสามารถเลือกรับวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดวิธีใดไปใช้ภายใต้บริบทของตนเองและจะปรับใช้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดเหล่านั้นได้อย่างไรบ้าง (*How can the Best Practices be adopted and adapted?*)

5.4.2 รายละเอียดการดำเนินงาน

ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนดังนี้

1) ศูนย์กลางการดำเนินงานสื่อสารผลที่ได้

เมื่อการวิเคราะห์ข้อมูลโดยคณะผู้ประเมินเรียบร้อยแล้ว ศูนย์กลางการดำเนินงานจัดทำรายงานวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดสำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สำหรับโรงเรียนเหล่าทัพ ขึ้น และทำการเผยแพร่แก่สถาบันสมาชิก การสื่อสารผลในระหว่างสถาบันสมาชิก สามารถกระทำได้ทั้งโดยการส่งเป็นเอกสารหรือผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ก็ได้ นอกจากนี้ การเผยแพร่ผลที่ได้ยังขึ้นอยู่กับการอนุญาตจากสถาบันสมาชิกที่เข้าร่วมว่า ต้องการให้จำกัดอยู่เฉพาะภายในกลุ่มของสถาบันสมาชิกหรือเปิดเผยสู่สาธารณชนในวงกว้าง ก็ได้

2) โรงเรียนเหล่าทัพแต่ละแห่งเลือกรับและปรับใช้ (Adopt & Adapt)

ผลที่ได้รับนับเป็นแนวทางในการปฏิบัติที่ได้จากการปฏิบัติจริงของสถาบันสมาชิก ดังนั้น ภายใต้บริบทของการดำเนินงานที่ใกล้เคียงกัน ความเป็นไปได้ของการนำไปใช้ย่อมมีค่าสูงตามไปด้วย

อย่างไรก็ตาม สถาบันสมาชิกต้องดำเนินการพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ รวมทั้งความเหมาะสมในการเลือกรับวิธีการปฏิบัติใดๆ เพื่อไปปรับใช้กับสถาบันของตน

รายละเอียดของการดำเนินงานภายในแต่ละสถาบันตามขั้นตอนนี้มีดังนี้

(1) เลือกรับ (Adopt)

เริ่มจากการกำหนดช่องว่างของวิธีการปฏิบัติในแต่ละประเด็นที่ทำการศึกษา โดยพิจารณาเปรียบเทียบเพื่อศึกษาความแตกต่าง ระหว่าง วิธีการปฏิบัติจริงของสถาบัน และวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ที่ได้จากการศึกษา เพื่อวิเคราะห์หา ช่องว่างของวิธีการปฏิบัติ (Practice Gap)

สำหรับ ประเด็นที่มีช่องว่างของวิธีการปฏิบัติ ควรคำนึงถึงข้อควรพิจารณาดังต่อไปนี้ เพื่อตัดสินใจว่าจะเลือกรับวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดใดๆ ไปใช้

- วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดนั้น จัดเป็น ปัจจัยวิกฤตแห่งความสำเร็จ (CSF: Critical Success Factor) ของการดำเนินงานขององค์กรของท่านหรือไม่

- หากนำวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดดังกล่าวมาใช้ จะขัดต่อกฎระเบียบ ข้อบังคับ หรือวัฒนธรรมองค์กรของสถาบันหรือไม่

- หากนำประเด็นดังกล่าวมาใช้ จะต้องมีปัจจัยเกื้อหนุนอื่นใดเพิ่มเติม หรือไม่ ในอันที่จะทำให้เกิดความสำเร็จในการนำวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดดังกล่าวไปใช้ เช่น ปัจจัยด้านงบประมาณ บุคลากร เป็นต้น

(2) ปรับใช้ (Adapt)

เมื่อตัดสินใจว่า จะเลือกรับวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดใดๆ มาใช้แล้ว ขั้นตอนการดำเนินงานต่อไปควรประกอบด้วย

- การสร้างเป้าหมายในการปรับปรุง

ให้นำวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดที่สถาบันเลือกแล้วนั้น มาใช้เป็นฐานของวิสัยทัศน์ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของสถาบันเพื่อให้ทันต่อสถาบันที่มีวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด นอกจากนั้น ยังควรมุ่งเน้นไปสู่ความเป็นเลิศ โดยวางวิสัยทัศน์ที่สูงกว่าวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดนั้นด้วย

หลังจากนั้น ดำเนินการกำหนด เป้าหมายเชิงปฏิบัติการ (Functional Goal) เพื่อกำหนดว่า สถาบันต้องการให้มีสิ่งใดเกิดขึ้น สิ่งใดควรได้รับการดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรม เป้าหมายที่กำหนดขึ้นนี้ ควรประกอบด้วยลักษณะของเป้าหมายที่ดี กล่าวคือ มีความชัดเจนและเป็นไปได้

- สร้างแผนปฏิบัติงาน (Action Plan)

นำเป้าหมายเชิงปฏิบัติการ มาพัฒนาขึ้นเป็นแผนปฏิบัติงาน (Action Plan) ที่มีความชัดเจนและสามารถนำไปปฏิบัติได้ทันที

แผนปฏิบัติงานของแต่ละเป้าหมายนั้น ควรประกอบด้วยวัตถุประสงค์เฉพาะที่เป็นรูปธรรม วิธีดำเนินการ ทรัพยากรที่ใช้ กรอบระยะเวลาการปฏิบัติที่ชัดเจน ผู้รับผิดชอบและวิธีการประเมินผลการปฏิบัติ

3) การติดตามการดำเนินการปรับปรุงคุณภาพของแต่ละสถาบัน

อาจเป็นการดำเนินงานภายในสถาบันเป็นการเฉพาะ หรืออาจเป็นความร่วมมือกันระหว่างสถาบันสมาชิก รวมทั้ง การให้ความช่วยเหลือจากคณะผู้ประเมินในการให้คอบให้คำแนะนำ และการติดตามผลและประสานงานของศูนย์กลางดำเนินงาน เพื่อให้สถาบันสมาชิกหนึ่งๆ ที่นำวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดไปใช้ สัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมาย และตามกรอบระยะเวลาที่กำหนดไว้

6. การวัดและประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบ

การประเมินผล ควรกระทำภายหลังเสร็จสิ้นการดำเนินงานที่กำหนดไว้ตามรูปแบบ อย่างไรก็ตาม สถาบันสมาชิกและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง อาจจะให้ข้อมูลในเชิงประเมินผ่านศูนย์กลางการดำเนินงาน เป็นระยะๆ หรือ ณ เวลาที่เหมาะสม ตลอดการดำเนินงานตามรูปแบบก็ได้

การประเมินผลการดำเนินงานตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบ ควรมีความหลากหลายทั้งประเด็นการประเมินและวิธีการประเมิน ดังนี้

6.1 ประเมินประสิทธิภาพของขั้นตอนการดำเนินงานว่า มีจุดแข็งที่ควรเสริมหรือจุดอ่อนที่ควรต้องปรับปรุงแก้ไขอย่างไร

6.2 ประเมินความเหมาะสม และความเป็นประโยชน์ของหัวข้อที่เลือกมาใช้ในการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ขอบเขตของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ขั้นตอนและผลที่ได้รับ

6.3 ประเมินบทบาท หน้าที่และผลการปฏิบัติตามหน้าที่ของกลไกหลักทั้ง 3 ส่วน คือ สถาบันสมาชิก คณะผู้ประเมิน และศูนย์กลางการดำเนินงาน ว่าการดำเนินงานมีความเหมาะสมเพียงใด และประสิทธิภาพของการทำงานตามหน้าที่ของกลไกแต่ละส่วนเป็นอย่างไร

6.4 การประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบ อาจใช้วิธีการและเครื่องมือที่เหมาะสมที่จะทำให้เกิดผลการประเมินที่ครบถ้วนตามที่ต้องการและเชื่อถือได้ เช่น แบบสอบถาม ปลายเปิด แบบประเมิน หรือการสัมภาษณ์ ก็ได้

การประเมินผลการดำเนินงานที่ดีควรเป็นการประเมินผลที่ได้รับข้อมูลจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อที่จะได้นำผลการประเมินมาปรับปรุงการดำเนินการตามรูปแบบให้ดีขึ้นในการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมในวงรอบต่อไป

ตอนที่ 2

ผลการทดลองใช้รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

ในตอนี่ 2 นี้ ผู้วิจัยขอนำเสนอ ผลที่ได้จากการนำรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ไปทดลองใช้ กับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ซึ่งลำดับการนำเสนอข้อมูลจะเป็นไปตามขั้นตอนของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม จำนวน 4 ขั้นตอน ดังนี้

- | | |
|--------------|--|
| ขั้นตอนที่ 1 | การวางแผน (P: Plan) |
| ขั้นตอนที่ 2 | การเก็บรวบรวมข้อมูล (C: Collect) |
| ขั้นตอนที่ 3 | การวิเคราะห์ (A: Analyze) |
| ขั้นตอนที่ 4 | การเลือกรับและปรับใช้ (A: Adopt and Adapt) |

ผลการทดลองใช้รูปแบบ - ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (P: Plan)

มีรายละเอียดของผลการดำเนินการตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในรูปแบบ ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำเสนอรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1) ต่อผู้บริหารสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า และได้รับความอนุเคราะห์จากสถาบันทั้งสามในการเข้าร่วมการทดลองใช้รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในรูปแบบ
2. ผู้วิจัยปฏิบัติหน้าที่เสมือนเป็นศูนย์กลางการดำเนินงานตามที่ระบุไว้ในรูปแบบ
3. ผู้วิจัยนำเสนอรายชื่อคณะผู้ประเมิน ต่อผู้บริหารสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ เพื่อตรวจสอบรายนามและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับผู้ประเมินที่มีความเหมาะสมและเป็นที่ยอมรับ ได้ผู้ประเมินที่จัดว่าเป็นผู้เชี่ยวชาญในการหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดจำนวน 8 คน (รายชื่อ ในผนวก ก)
4. ผู้วิจัยขอความเห็นชอบจากผู้บริหารสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ของทั้งสามสถาบันเกี่ยวกับ ขอบเขตของการศึกษา โดยการร่วมกันพิจารณารายละเอียดวิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Indicator) ที่ผู้วิจัยนำเสนอในรูปแบบ

ผลการพิจารณากำหนดขอบเขตการศึกษา สรุปได้ว่า วิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice) มีความเหมาะสมสำหรับการศึกษาในครั้งนี้มากกว่าวิธีการปฏิบัติสำคัญด้านผลการปฏิบัติ (Key Performance Indicator) ด้วยเหตุผล 2 ประการสำคัญ คือ

4.1 การศึกษาในครั้งนี้ มุ่งเน้นการค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ดังนั้น จึงควรพิจารณาวิธีการปฏิบัติของแต่ละสถาบันเพื่อนำไปสู่การค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

4.2 แม้ว่า ทั้งสามสถาบันจะสังกัดกระทรวงกลาโหมเหมือนกัน แต่ก็ยังมีรายละเอียดปลีกย่อยของความแตกต่างในด้านวัฒนธรรมองค์กรของแต่ละเหล่าทัพ ที่อาจทำให้ไม่สามารถนำผลการปฏิบัติมาเปรียบเทียบกันได้อย่างชัดเจน

5. ผู้วิจัยขอให้ผู้บริหารสาขาวิชาของทั้งสามสถาบันพิจารณาวิธีการปฏิบัติสำคัญ ของการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ตามที่นำเสนอในรูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย เพื่อคัดสรรวิธีการปฏิบัติสำคัญที่เหมาะสมจะนำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้

เกณฑ์การพิจารณา

วิธีการปฏิบัติสำคัญจะได้รับการคัดสรรเพื่อใช้เป็นประเด็นในการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม เพื่อค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ก็ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหารสาขาวิชาของทั้งสามสถาบันเท่านั้น

การคัดสรรวิธีการปฏิบัติสำคัญที่เหมาะสมสำหรับการศึกษานี้ มีรายละเอียดของผลการพิจารณาดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 ผลการคัดสรรวิธีการปฏิบัติสำคัญที่เหมาะสมสำหรับการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ

องค์ประกอบ	วิธีการปฏิบัติสำคัญ	ผลการคัดสรร		หมายเหตุ
		เลือก	ไม่เลือก	
หลักสูตร	การพัฒนาหลักสูตร	X		
	การนำหลักสูตรไปใช้	X		
	การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร	X		
อาจารย์	การสรรหาและคัดเลือกอาจารย์	X		<ul style="list-style-type: none"> - เน้นการพิจารณาเฉพาะการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์จากนายทหารที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนเหล่าทัพ เพราะอาจารย์ประจำวาร์ย่อยละ 95 ของแต่ละโรงเรียนจะมาจากนายทหารที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนเหล่าทัพ - ไม่รวมกรณีที่นายทหารได้รับทุนพัฒนาอาจารย์ซึ่งต้องกลับมาปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งอาจารย์อยู่แล้ว
	การกำหนดภาระงานของอาจารย์	X		- รวมประเด็น “การประเมินผลงานตามภาระงานและการปรับปรุง” เข้าไว้ด้วยกัน
	การพัฒนาความรู้ความสามารถเชิงความรู้ทางวิชาการและทักษะความเป็นครู	X		
	การประเมินผลงานตามภาระงานและการปรับปรุง	X		- รวมอยู่ในประเด็น “การกำหนดภาระงานของอาจารย์”
นักศึกษา	การคัดเลือกนักศึกษาเข้าเรียนในสาขาวิชา	X		
	การกำหนดภาระการเรียนของนักศึกษา	X		
	การติดตามผลการคัดเลือกนักศึกษา	X		

ตารางที่ 15 (ต่อ)

องค์ประกอบ	วิธีการปฏิบัติสำคัญ	ผลการคัดสรร		หมายเหตุ
		เลือก	ไม่เลือก	
ทรัพยากร สนับสนุน				
ห้องสมุด	การจัดบริการเพื่อเสริมวิชาการ	X		
	การเข้าถึงทรัพยากร		X	- จำนวนชั่วโมงของการเปิดบริการขึ้นอยู่กับนโยบายของผู้บังคับบัญชา
ห้องปฏิบัติการ ทดลอง	การใช้และความปลอดภัยในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์	X		
ห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์	การใช้คอมพิวเตอร์	X		
	การเข้าถึงทรัพยากร		X	- เช่นเดียวกับห้องสมุด
แหล่งข้อมูลและ การเรียนรู้อื่นๆ	การค้นหาแหล่งข้อมูลการเรียนรู้อื่นๆ	X		
งบประมาณ	การบริหารงบประมาณที่ได้รับเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน		X	- ขึ้นอยู่กับการพิจารณาความเหมาะสมโดยผู้บังคับบัญชาและดำเนินการตามระเบียบของทางราชการ
สภาพแวดล้อม				
ทางกายภาพ	การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพเพื่อเอื้อต่อการเรียนการสอนและการเรียนรู้	X		
ทางนามธรรม	การจัดสภาพแวดล้อมทางนามธรรมเพื่อส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศทางการศึกษา	X		
การเรียนการสอน				
ขั้นเตรียมการ	การจัดอาจารย์สอนในแต่ละรายวิชา	X		
	การจัดทำประมวลและแผนการสอน		X	- มีขั้นตอนการทำชัดเจนและไม่สลับซับซ้อน
ขั้นดำเนินการ สอนตามแผน	การนำเข้าสูบทเรียน	X		
	การสอนตามแผน	X		- รวม “การนำเข้าสูบทเรียน การสอนตามแผน และการสรุป” เข้าไว้ด้วยกัน
	การสรุป	X		

ตารางที่ 15 (ต่อ)

องค์ประกอบ	วิธีการปฏิบัติสำคัญ	ผลการคัดสรร		หมายเหตุ
		เลือก	ไม่เลือก	
การเรียนการสอน				
ประเมินผลการเรียนการสอน	การประเมินผลการสอนของอาจารย์ โดยนักศึกษา และการนำผลประเมินไปพัฒนาการสอน	X		
	การประเมินผลการเรียนของนักศึกษา โดยอาจารย์ และการนำผลประเมินไปพัฒนาการเรียน	X		
การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน	การเตรียมการวิจัย		X	
	การดำเนินการวิจัย	X		- รวม “การนำผลไปใช้” เข้าไว้ด้วยกัน
	การประเมินผลการวิจัย		X	
	การนำผลการวิจัยไปใช้งานจริง	X		
การควบคุมคุณภาพ	การควบคุมคุณภาพการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง		X	- เพราะมีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติในการประกันคุณภาพของสถาบันไว้เรียบร้อยแล้ว และเป็นไปตามแนวทางของกรมยุทธศึกษาทหาร

จากผลการคัดสรรวิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice) ดังแสดงในตารางข้างต้น พบว่า

1. โดยภาพรวม ผู้บริหารของทั้งสามสถาบัน เห็นด้วยกับรายการวิธีการปฏิบัติสำคัญที่นำเสนอในรูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย
2. มีการกำหนดรายละเอียดของการพิจารณาให้ชัดเจนมากขึ้น 1 กรณี คือ การสรรหาและคัดเลือกอาจารย์
3. มีการรวมประเด็นการพิจารณา 3 กรณี คือ
 - 3.1 รวมประเด็น การประเมินผลงานตามภาระงานและการปรับปรุง เข้าไว้ในประเด็น การกำหนดภาระงานของอาจารย์
 - 3.2 รวมประเด็น การนำเข้าสู่บทเรียนและการสรุป เข้าไว้ในประเด็น การสอนตามแผน
 - 3.3 รวมประเด็น การนำผลไปใช้ เข้าไว้ในประเด็น การดำเนินการวิจัย

4. มีประเด็นที่ไม่เหมาะสมต่อการศึกษา 4 กรณี ดังนี้

4.1 การเข้าถึงทรัพยากร ของห้องสมุดและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เนื่องจาก การปฏิบัติขึ้นอยู่กับนโยบายของผู้บังคับบัญชา

4.2 การบริหารงบประมาณที่ได้รับเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน เนื่องจาก ขึ้นอยู่กับการพิจารณาความเหมาะสมโดยผู้บังคับบัญชาและดำเนินการตามระเบียบ ของทางราชการ

4.3 การจัดทำประมวลและแผนการสอน เนื่องจาก มีขั้นตอนการทำชัดเจนและ ไม่สลับซับซ้อน

4.4 การควบคุมคุณภาพการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง เนื่องจาก เพราะ มีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติในการประกันคุณภาพของสถาบันไว้เรียบร้อยแล้ว และเป็นไป ตามแนวทางของกรมยุทธศึกษาทหาร

ผู้วิจัยได้นำเอาวิธีการปฏิบัติสำคัญที่ได้รับการคัดสรรแล้ว ไปใช้เป็นประเด็นของการ เปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมตามขั้นตอนที่กำหนด ต่อไป

ผลการทดลองใช้รูปแบบ - ขั้นตอนที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูล (C: Collect) และ ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล (Analyze)

เนื่องจาก ผลที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 และขั้นตอนที่ 3 ตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบมีความ ต่อเนื่องและสัมพันธ์กันเป็นอย่างมาก

ดังนั้น เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของการนำเสนอ และง่ายต่อการทำความเข้าใจ ผู้วิจัยจึง ขอนำเสนอผลที่ได้จากทั้งสองขั้นตอนดังกล่าวในหัวข้อเดียวกัน

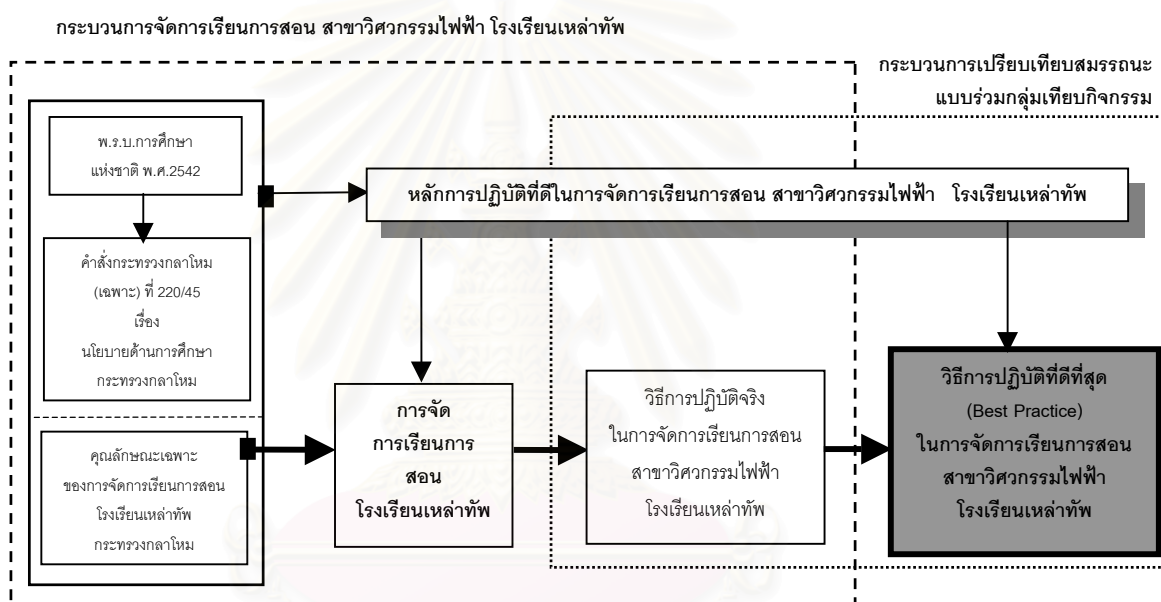
โดยมีรายละเอียดของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรอบแนวคิดของการดำเนินการตามขั้นตอนที่ 2 และขั้นตอนที่ 3

เป้าหมายของการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะตามขั้นตอนที่ 2 และขั้นตอนที่ 3 คือ การได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของวิธีการปฏิบัติสำคัญในแต่ละกรณี ซึ่งมีกระบวนการและ องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณา ดังแสดงรายละเอียดในแผนภูมิต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 14 ความเชื่อมโยงระหว่าง กระบวนการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ และกระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ที่นำไปสู่การค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด



หมายเหตุ : โรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม จัดเป็นสถาบันการศึกษาเฉพาะทาง ซึ่งจำเป็นต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ในส่วนที่เกี่ยวข้องและเป็นไปตามคำสั่ง คำสั่งกระทรวงศึกษาธิการ (เฉพาะ) ที่ 220/45 เรื่อง นโยบายด้านการศึกษาระบบทวิภาคีใหม่

จากแผนภูมิข้างต้น จะเห็นว่า การดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดนั้น เป็นการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ และกระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม โดยมี “วิธีการปฏิบัติจริงในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ” เป็นองค์ประกอบสำคัญที่เชื่อมโยงกระบวนการทั้งสองเข้าไว้ด้วยกัน ภายใต้หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ

โดยกระบวนการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพนั้น ดำเนินการตามกรอบของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และคำสั่งกระทรวงกลาโหม (เฉพาะ) ที่ 220/45 เรื่อง นโยบายการศึกษา กระทรวงกลาโหม ก่อให้เกิดเป็นคุณลักษณะเฉพาะในการจัดการเรียนการสอน ของโรงเรียนเหล่าทัพ และวิธีการปฏิบัติจริงในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ภายใต้หลักการปฏิบัติที่ดี

สำหรับกระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม จะเกิดจากการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบข้อมูลด้านวิธีการปฏิบัติจริงของโรงเรียนเหล่าทัพ เพื่อให้ได้มาซึ่ง “วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด” ของวิธีการปฏิบัติสำคัญในแต่ละกรณี ภายใต้หลักการปฏิบัติที่ดี เช่นเดียวกัน

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์แนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ได้แก่ แนวทางการจัดการศึกษาตาม พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 คำสั่งกระทรวงกลาโหม (เฉพาะ) ที่ 220/45 เรื่อง นโยบายการศึกษา กระทรวงกลาโหม และคุณลักษณะเฉพาะของการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถาบัน และผู้บริหารการศึกษา โรงเรียนเหล่าทัพ เพื่อกำหนดขึ้นเป็น หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ

หลังจากนั้น จึงนำหลักการปฏิบัติที่ดีของวิธีการปฏิบัติสำคัญในแต่ละกรณี มากำหนดเป็นความคาดหวังร่วมกันระหว่างสถาบันสมาชิก เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ผล เพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของวิธีการปฏิบัติสำคัญนั้นๆ ต่อไป

ผลการวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ

ผลการวิเคราะห์แนวความคิดที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1. แนวทางการจัดการศึกษาตาม พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542
2. คำสั่งกระทรวงกลาโหม (เฉพาะ) ที่ 220/45 เรื่อง นโยบายการศึกษา กระทรวงกลาโหม
3. คุณลักษณะเฉพาะของการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าโรงเรียนเหล่าทัพ มีรายละเอียด ดังนี้

สรุปแนวคิดของ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน

ผลการวิเคราะห์สาระ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน พบว่า

ความมุ่งหมาย หลักการและแนวทางการจัดการศึกษา

1. พัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข
2. กระบวนการเรียนรู้ต้องมุ่งปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข รู้จักรักษาและส่งเสริมสิทธิหน้าที่ เสรีภาพ ความเคารพกฎหมาย ความเสมอภาค และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย รู้จักรักษาผลประโยชน์ส่วนรวมและของประเทศชาติ รวมทั้งส่งเสริมศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรมของชาติ การกีฬา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและความรู้อันเป็นสากล ตลอดจนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความสามารถในการประกอบอาชีพ รู้จักพึ่งตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง
3. หลักการจัดการศึกษา
 - 3.1 เป็นการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับประชาชน
 - 3.2 ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา
 - 3.3 การพัฒนาสาระและกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง
4. หลักการจัดระบบ โครงสร้าง และกระบวนการศึกษา
 - 4.1 มีเอกภาพด้านนโยบาย โครงสร้าง และกระบวนการจัดการศึกษา
 - 4.2 มีการกระจายอำนาจไปสู่เขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษา และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
 - 4.3 มีการกำหนดมาตรฐานการศึกษาและจัดระบบประกันคุณภาพการศึกษาทุกระดับและประเภทการศึกษา
 - 4.4 มีหลักการส่งเสริมมาตรฐานวิชาชีพครู ศึกษานิเทศก์ และบุคลากรทางการศึกษา และการพัฒนาครู ศึกษานิเทศก์ และบุคลากรทางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง
 - 4.5 ระดมทรัพยากรจากแหล่งต่างๆ มาใช้ในการจัดการศึกษา
 - 4.6 การมีส่วนร่วมของบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เอกชน องค์กรมหาชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการและสถาบันสังคมอื่นๆ

แนวการจัดการศึกษา

1. การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ

2. การจัดการศึกษาต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษาในเรื่องต่างๆ ได้แก่ ความรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเองและความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ศาสนา วัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทย คณิตศาสตร์ ภาษาและความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพ

3. การจัดการกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดเนื้อหาสาระ และกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการและการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รวมทั้งสามารถให้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้

4. ส่งเสริมการดำเนินงานและจัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต

5. จัดการประเมินผู้เรียน โดยพิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติการร่วมกิจกรรมและการทดสอบ และใช้วิธีการที่หลากหลายในการจัดสรรโอกาสการเข้าศึกษาต่อ และให้นำผลการประเมินผู้เรียนมาใช้ประกอบการพิจารณา

6. หลักสูตรการศึกษาต้องมีลักษณะหลากหลาย สาระของหลักสูตร ต้องมุ่งพัฒนาคน ให้มีความสมดุล ทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงาม และความรับผิดชอบต่อสังคม หลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา มุ่งพัฒนาวิชาการ วิชาชีพชั้นสูงและการค้นคว้าวิจัย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และการพัฒนาสังคม

7. ให้สถานศึกษาร่วมกับบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เอกชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และสถาบันสังคมอื่น ส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชน

8. ส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา

สรุปแนวคิดของคำสั่งกระทรวงกลาโหม (เฉพาะ) ที่ 220/45 เรื่อง นโยบายด้านการศึกษา กระทรวงกลาโหม ที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษา

คำสั่งกระทรวงกลาโหม (เฉพาะ) ที่ 220/45 เรื่อง นโยบายด้านการศึกษา กระทรวงกลาโหม ประกาศใช้เพื่อสนองตอบพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มีจุดมุ่งหมาย

ให้สถาบันการศึกษาภายในกองทัพยึดถือเป็นแนวนโยบายในการดำเนินการด้านการจัดการศึกษาของแต่ละสถาบัน

ผลการวิเคราะห์สาระ คำสั่งกระทรวงกลาโหม (เฉพาะ) ที่ 220/45 เรื่อง นโยบายด้านการศึกษา กระทรวงกลาโหม ที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทำให้ได้ข้อสรุป ดังนี้

1. กองทัพต้องการกำลังพลที่มีคุณลักษณะรักการเรียนรู้ คิดเป็น ทำเป็น สามารถแก้ปัญหาของงานที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีค่านิยมในเชิงสร้างสรรค์ และบุคลิกภาพที่เหมาะสม มีความเป็นผู้นำ สามารถเสียสละได้แม้กระทั่งชีวิตเพื่อประเทศชาติและราชบัลลังก์ มีวินัย มีจิตวิญญาณของความเป็นทหารอาชีพ กล้าหาญ ซื่อสัตย์ สุจริต เป็นที่ยอมรับของประชาชน และดำรงตนอยู่ในหลักธรรมของศาสนา
2. การบริหารจัดการศึกษา ยึดถือความร่วมมือระหว่างเหล่าทัพ การใช้ทรัพยากรและความชำนาญทางวิชาการ ร่วมมือกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด รวมถึงแสวงหาความร่วมมือทางวิชาการและการใช้ทรัพยากรร่วมกับสถานศึกษาอื่นๆ ทั้งภาครัฐ เอกชนและต่างประเทศ
3. หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน
 - 3.1 ให้มีการจัดหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้กำลังพลของกองทัพ มีอุดมการณ์และคุณลักษณะของทหารอาชีพ มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ มีความเป็นผู้นำ เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม เป็นคนดี มีวินัย มีคุณธรรมและจริยธรรม
 - 3.2 ให้พัฒนารูปแบบและวิธีการสอนที่หลากหลาย เหมาะสมกับการพัฒนา กำลังพลให้เป็นผู้มีสติปัญญา มีวิสัยทัศน์ มีความคิดริเริ่ม คิดเป็น ทำเป็น แก้ไขปัญหา เป็นที่พึ่งของตนเองได้ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและมีความอดทน อดกลั้น เป็นผู้ใฝ่รู้อยู่เสมอ ตลอดจนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้
 - 3.3 ให้จัดทำแผนพัฒนาการศึกษาของกำลังพล กำหนดวิธีการติดตามประเมินผล ผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละหลักสูตร เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรต่อไป
 - 3.4 สนับสนุน ส่งเสริม ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรการศึกษาให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี หลักนิยมทางทหาร วิชาการทหาร และระบบการศึกษาที่ได้มาตรฐาน
 - 3.5 สนับสนุน ส่งเสริมการพัฒนาระบบสำนักหอสมุดและแหล่งรวบรวมความรู้ที่ทันสมัย มีระบบสืบค้นข้อมูล สร้างเครือข่ายกับสถานศึกษาต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ พร้อมทั้งพัฒนาระบบการเรียนรู้ด้วยตนเองให้สามารถเชื่อมโยงกันทั้งระบบ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิตของกำลังพล

สรุปคุณลักษณะเฉพาะของการจัดการศึกษาของโรงเรียนเหล่าทัพ

จากผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถาบันและผู้บริหารการศึกษา โรงเรียนเหล่าทัพ ทำให้สามารถสรุปเป็นคุณลักษณะเฉพาะของการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ดังนี้

เป้าหมาย วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพ

1. การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนเหล่าทัพ จัดเป็นการศึกษาเฉพาะทาง ที่เน้นการผลิตนายทหารระดับสัญญาบัตร ให้มีความเป็นผู้นำทางทหาร รวมทั้งมีความรู้ทางวิชาการ ทักษะและความเชี่ยวชาญในวิชาชีพเฉพาะทางด้านทหาร เพื่อให้สามารถปฏิบัติภารกิจได้ตามที่กองทัพต้องการ
2. วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอน มี 3 ด้าน คือ ให้ความรู้ด้านวิชาการ ระดับปริญญาตรี ให้ความรู้และประสบการณ์ทางวิชาชีพทหาร และให้มีการพัฒนาภาวะผู้นำทั้งด้านร่างกายและจิตใจ รวมทั้ง การมีคุณธรรม จริยธรรม และจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์
3. คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนายทหารระดับสัญญาบัตรที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนเหล่าทัพ ประกอบด้วย คุณลักษณะด้านการศึกษา ด้านความเชี่ยวชาญทางการทหาร ด้านสังคมและด้านความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ รวมทั้ง การเป็นพลเมืองที่ดี มีประสิทธิภาพ ทำคุณประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติโดยส่วนรวมด้วย
4. การจัดการศึกษา (ได้แก่ การกำหนดจำนวนหน่วยกิตของหมวดวิชาต่างๆ ตามหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล) เป็นไปตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการ การอุดมศึกษากำหนดไว้ และสอดคล้องกับสภาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง เช่น สภาวิศวกร เป็นต้น

คุณลักษณะเฉพาะของการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ

คุณลักษณะเฉพาะที่สำคัญมีดังนี้

1. ด้านการบริหารจัดการ
 - มีสายการบังคับบัญชาและระเบียบการปฏิบัติที่ชัดเจนตามระเบียบของทางราชการ
2. ด้านนักเรียน
 - เป็นนักเรียนประเภทอยู่ประจำ
 - มีตารางการปฏิบัติประจำวันที่ชัดเจน ทั้งด้านการศึกษา การฝึกหัดทางวิชาชีพ ทหาร การออกกำลังกาย และการอบรมคุณลักษณะทางทหาร

- มีข้อจำกัดด้านเวลาของการค้นคว้า พัฒนาความรู้ความสามารถ เนื่องจาก ตารางการปฏิบัติที่เข้มงวด

- มีกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตร ในแต่ละช่วงเวลาดูค่อนข้างมาก

3. ด้านการเรียนการสอน

- มีลักษณะเป็นแบบการฝึกหัด-ศึกษาและอบรมควบคู่กันไป และมีลักษณะเฉพาะของวัฒนธรรมทหารเข้าไปรวมอยู่ด้วย

ผลการวิเคราะห์แนวความคิดที่เกี่ยวข้องข้างต้น นำไปสู่การกำหนดกรอบหลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านหลักสูตร ที่ได้จากแนวความคิดที่เกี่ยวข้อง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542	คำสั่งกระทรวงกลาโหม (เฉพาะ) ที่ 220/45 เรื่อง นโยบายด้านการศึกษา กระทรวงกลาโหม	คุณลักษณะเฉพาะของการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพ	หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านหลักสูตร
หลักสูตรการศึกษาต้องมียุทธศาสตร์หลาย สาระของหลักสูตร ต้องมุ่งพัฒนาคนให้มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงาม และความรับผิดชอบต่อสังคม	ให้มีการจัดหลักสูตรที่ส่งเสริมให้กำลังพลของกองทัพบก มีอุดมการณ์และคุณลักษณะของทหารอาชีพ มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่มีความเป็นผู้นำ เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม เป็นคนดี มีวินัย มีคุณธรรมและจริยธรรม	เน้นการผลิตนายทหารระดับสัญญาบัตร ให้มีความเป็นผู้นำทางทหาร รวมทั้ง มีความรู้ทางวิชาการ ทักษะและความเชี่ยวชาญในวิชาชีพเฉพาะทางด้านการทหาร เพื่อให้สามารถปฏิบัติภารกิจได้ตามที่กองทัพต้องการ	หลักสูตรการศึกษามุ่งเน้นการผลิตนายทหารระดับสัญญาบัตร ให้มีความเป็นผู้นำทางทหาร และมีความรู้ทางวิชาการ รวมทั้ง ทักษะและความเชี่ยวชาญในวิชาชีพเฉพาะทางด้านการทหาร เพื่อให้สามารถปฏิบัติภารกิจได้ตามที่กองทัพต้องการ รวมทั้ง มุ่งพัฒนาวิชาการ วิชาชีพขั้นสูง และการค้นคว้าวิจัย
หลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา มุ่งพัฒนาวิชาการ วิชาชีพขั้นสูงและการค้นคว้าวิจัย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และการพัฒนาสังคม	สนับสนุน ส่งเสริม ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรการศึกษาให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี หลักนิยมทางทหาร วิชาการ ทหาร และระบบการศึกษาที่ได้มาตรฐาน	สามารถปฏิบัติภารกิจได้ตามที่กองทัพต้องการ	สาระของหลักสูตร ควรมุ่งพัฒนาคนให้มีความสมดุลในทุกด้าน มีการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรการศึกษาให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี หลักนิยมทางทหาร วิชาการทหาร และระบบการศึกษาที่ได้มาตรฐานอยู่เสมอ

ผลการวิเคราะห์ตามตารางข้างต้น พบว่า หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านหลักสูตรนั้น ควรประกอบด้วย การมุ่งเน้นการผลิต นายทหารระดับสัญญาบัตร ให้มีความเป็นผู้นำทางทหาร และมีความรู้ทางวิชาการ รวมทั้ง ทักษะและความเชี่ยวชาญในวิชาชีพเฉพาะทางด้านการทหาร เพื่อให้สามารถปฏิบัติภารกิจได้ ตามที่กองทัพต้องการ รวมทั้งมุ่งพัฒนาวิชาการ วิชาชีพชั้นสูงและการค้นคว้าวิจัย ในด้านสาระ หลักสูตรควรมุ่งพัฒนาคนให้มีความสมดุลในทุกด้าน และมีการปรับปรุง - พัฒนาให้เหมาะสม กับการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี หลักนิยมทางทหาร วิชาการทหาร และ ระบบการศึกษาที่ได้มาตรฐานอยู่เสมอ

ตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรม ไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านอาจารย์ ที่ได้จากแนวความคิดที่เกี่ยวข้อง

พระราชบัญญัติการ ศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542	คำสั่งกระทรวงกลาโหม (เฉพาะ) ที่ 220/45 เรื่อง นโยบายด้านการศึกษา กระทรวงกลาโหม	คุณลักษณะเฉพาะ ของการจัดการศึกษา โรงเรียนเหล่าทัพ	หลักการปฏิบัติที่ดีใน การจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านอาจารย์
มีหลักการส่งเสริมมาตรฐานวิชาชีพครู คุณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา และการพัฒนาครู คุณาจารย์และบุคลากร ทางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง	-	-	มีการพัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่อง

ผลการวิเคราะห์ตามตารางข้างต้น พบว่า หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านอาจารย์นั้น ควรมีการพัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่อง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านนักศึกษา ที่ได้จากแนวความคิดที่เกี่ยวข้อง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542	คำสั่งกระทรวงกลาโหม (เฉพาะ) ที่ 220/45 เรื่อง นโยบายด้านการศึกษา กระทรวงกลาโหม	คุณลักษณะเฉพาะของการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพ	หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านนักศึกษา
พัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข	กองทัพต้องการกำลังพลที่มีคุณลักษณะรักการเรียนรู้ คิดเป็น ทำเป็น สามารถแก้ปัญหาของงานที่รับผิดชอบ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีค่านิยมในเชิงสร้างสรรค์ และบุคลิกภาพที่เหมาะสม มีความเป็นผู้นำ สามารถเสียสละได้แม้กระทั่งชีวิต เพื่อประเทศชาติและราชบัลลังก์ มีวินัย มีจิตวิญญาณของความเป็นทหารอาชีพ กล้าหาญ ซื่อสัตย์ สุจริต เป็นที่ยอมรับของประชาชน และดำรงตนอยู่ในหลักธรรมของศาสนา	เป็นนักเรียนประเภทอยู่ประจำ มีตารางการปฏิบัติประจำวัน ที่ชัดเจน ทั้งด้านการศึกษา การฝึกหัดทางวิชาชีพทหาร การออกกำลังกาย และการอบรมคุณลักษณะทางทหาร มีข้อจำกัดด้านเวลาของการค้นคว้า พัฒนาความรู้ความสามารถ เนื่องจากตารางการปฏิบัติที่เข้มงวด มีกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตร ในแต่ละช่วงเวลาค่อนข้างมาก	-

ผลการวิเคราะห์ตามตารางข้างต้น ไม่พบ หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านนักศึกษา เนื่องจาก แนวคิดทั้งสามที่เกี่ยวข้องนั้น มุ่งเน้นที่คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรแล้วเป็นส่วนใหญ่ มิได้กล่าวถึงหลักการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการด้านนักศึกษา แต่ประการใด

แต่จากการวิเคราะห์ตารางข้างต้น ทำให้พบคุณลักษณะเฉพาะของนักเรียน โรงเรียนเหล่าทัพ ที่มีผลต่อการจัดการเรียนการสอน คือ การมีตารางการปฏิบัติประจำวัน ที่ชัดเจน เข้มงวด ซึ่งมีผลต่อเวลาของการค้นคว้า พัฒนาความรู้ความสามารถ อีกทั้ง ยังมีกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตร ในแต่ละช่วงเวลาค่อนข้างมาก

ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านทรัพยากรสนับสนุน ที่ได้จากแนวความคิดที่เกี่ยวข้อง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542	คำสั่งกระทรวงกลาโหม (เฉพาะ) ที่ 220/45 เรื่อง นโยบายด้านการศึกษา กระทรวงกลาโหม	คุณลักษณะเฉพาะของการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพ	หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านทรัพยากรสนับสนุน
<p>ระดมทรัพยากรจากแหล่งต่างๆ มาใช้ในการจัดการศึกษา</p> <p>ส่งเสริมการดำเนินงานและจัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต</p>	<p>ยึดถือความร่วมมือระหว่างเหล่าทัพ การใช้ทรัพยากรและความชำนาญทางวิชาการ ร่วมมือกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด รวมถึงการแสวงหาความร่วมมือทางวิชาการและการใช้ทรัพยากรร่วมกับสถานศึกษาอื่นๆ ทั้งภาครัฐ เอกชนและต่างประเทศ</p> <p>สนับสนุน ส่งเสริมการพัฒนาระบบสำนักหอสมุดและแหล่งรวบรวมความรู้ที่ทันสมัย มีระบบสืบค้นข้อมูล สร้างเครือข่ายกับสถานศึกษาต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ พร้อมทั้งพัฒนาระบบการเรียนรู้ด้วยตนเองให้สามารถเชื่อมโยงกันทั้งระบบ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิตของกำลังพล</p>	-	<p>แสวงหาความร่วมมือทางวิชาการและการใช้ทรัพยากรร่วมกันระหว่างเหล่าทัพและจากสถานศึกษาอื่นๆ ทั้งภาครัฐ เอกชนและต่างประเทศ</p> <p>พัฒนาระบบสำนักหอสมุดและแหล่งรวบรวมความรู้ ให้เป็นระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต</p>

ผลการวิเคราะห์ตามตารางข้างต้น พบว่า หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านทรัพยากรสนับสนุนนั้น ควรประกอบด้วย การแสวงหาความร่วมมือทางวิชาการและการใช้ทรัพยากรร่วมกัน ระหว่างเหล่าทัพและจากสถานศึกษาอื่นๆ ทั้งภาครัฐ เอกชนและต่างประเทศ และการพัฒนาระบบสำนักหอสมุดและแหล่งรวบรวมความรู้ ให้เป็นระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต

ตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านสภาพแวดล้อม ที่ได้จากแนวความคิดที่เกี่ยวข้อง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542	คำสั่งกระทรวงกลาโหม (เฉพาะ) ที่ 220/45 เรื่อง นโยบายด้านการศึกษา กระทรวงกลาโหม	คุณลักษณะเฉพาะของการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพ	หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านสภาพแวดล้อม
ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้	-	-	จัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม เพื่อเอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์ตามตารางข้างต้น พบว่า หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านสภาพแวดล้อมนั้น ควรประกอบด้วย การจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม เพื่อเอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านการเรียนการสอน ที่ได้จากแนวความคิดที่เกี่ยวข้อง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542	คำสั่งกระทรวงกลาโหม (เฉพาะ) ที่ 220/45 เรื่อง นโยบายด้านการศึกษา กระทรวงกลาโหม	คุณลักษณะเฉพาะของการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพ	หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านการเรียนการสอน
<p>การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด</p> <p>กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ</p> <p>การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดเนื้อหาสาระ และกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน</p> <p>การจัดการศึกษาต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษา</p>	<p>ให้พัฒนารูปแบบและวิธีการสอนที่หลากหลายเหมาะสมกับการพัฒนา กำลังพลให้เป็นผู้มีสติปัญญา มีวิสัยทัศน์ มีความคิดริเริ่ม คิดเป็น ทำเป็น แก้ไขปัญหา เป็นที่พึ่งของตนเองได้ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและมีความอดทนอดกลั้น เป็นผู้ใฝ่รู้อยู่เสมอ ตลอดจนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้</p> <p>ให้มีการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่ครอบคลุมด้านสติปัญญา เจตคติ ทักษะ และบุคลิกภาพ</p>	<p>มีลักษณะเป็นแบบการฝึกหัด-ศึกษาและอบรมควบคู่กันไป และมีลักษณะเฉพาะของวัฒนธรรมทหารเข้าไปรวมอยู่ด้วย</p>	<p>ยึดหลัก ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด</p> <p>ให้พัฒนารูปแบบและวิธีการสอนที่หลากหลาย เหมาะสมกับการพัฒนากำลังพล</p> <p>การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้ดำเนินการจัดเนื้อหาสาระ และกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน</p> <p>เป็นการฝึกหัด-ศึกษาและอบรมควบคู่กันไป และมีลักษณะเฉพาะของวัฒนธรรมทหารรวมอยู่ด้วย</p> <p>ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่ครอบคลุมด้านสติปัญญา เจตคติ ทักษะ และบุคลิกภาพ</p>

ตารางที่ 21 (ต่อ)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542	คำสั่งกระทรวงกลาโหม (เฉพาะ) ที่ 220/45 เรื่อง นโยบายด้านการศึกษา กระทรวงกลาโหม	คุณลักษณะเฉพาะของการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพ	หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านการเรียนการสอน
การจัดการศึกษาต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษา			

ผลการวิเคราะห์ตามตารางข้างต้น พบว่า หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านการเรียนการสอนนั้น ควรประกอบด้วย การยึดหลักผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด มีการพัฒนารูปแบบและวิธีการสอนที่หลากหลาย เหมาะสม และสอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน มีลักษณะเป็นการฝึกหัด-ศึกษาและอบรมควบคู่กันไป และมีลักษณะเฉพาะของวัฒนธรรมทหารรวมอยู่ด้วย และมีการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่ครอบคลุมด้านสติปัญญา เจตคติ ทักษะ และบุคลิกภาพ

ตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านการวิจัย ที่ได้จากแนวความคิดที่เกี่ยวข้อง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542	คำสั่งกระทรวงกลาโหม (เฉพาะ) ที่ 220/45 เรื่อง นโยบายด้านการศึกษา กระทรวงกลาโหม	คุณลักษณะเฉพาะของการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพ	หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านการวิจัย
ส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับ ทั้งในด้านพัฒนาหลักสูตร แนวการจัดการเรียนการสอน พัฒนาอุปกรณ์สื่อการสอน และพัฒนารูปแบบการฝึก	-	-	ส่งเสริมให้ผู้สอนวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้
ให้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้			ให้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์ตามตารางข้างต้น พบว่า หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ด้านการวิจัยนั้น ควรประกอบด้วย การส่งเสริมให้ผู้สอน วิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้ และนำการวิจัยมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของ กระบวนการเรียนรู้

ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์หลักการปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ข้างต้นมาใช้เป็นฐานในการพัฒนาประเด็นของความคาดหวังร่วมกัน ระหว่างสถาบันสมาชิก เพื่อให้เป็นแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผล เพื่อให้ได้ มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของวิธีการปฏิบัติสำคัญนั้นๆ ต่อไป

ผลการพัฒนาประเด็นของความคาดหวังร่วมกันระหว่างสถาบันสมาชิก เพื่อใช้ในการค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

ผลการพัฒนาประเด็นของความคาดหวังร่วมกันระหว่างสถาบันสมาชิก เพื่อใช้ในการ ค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด หลังจากที่ได้รับตรวจสอบความเหมาะสมและปรับแต่งจาก ผู้บริหารสาขาวิชาของสถาบันสมาชิกแล้ว มีรายละเอียดดังแสดงใน **“การนำวิธีการปฏิบัติสำคัญของการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ของโรงเรียนเหล่าทัพ มาใช้เป็นประเด็นศึกษาในการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม”** ของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม

ผู้วิจัยใช้ประเด็นความคาดหวังร่วมกันระหว่างสถาบันสมาชิก ดังกล่าว มาเป็นแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูล ด้านวิธีการปฏิบัติจริงของโรงเรียนเหล่าทัพ และวิเคราะห์ผลเพื่อให้ได้ มาซึ่ง **“วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด”** ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอผลการเก็บรวบรวมข้อมูล และผลการวิเคราะห์ ตามกรอบการนำเสนอ ต่อไปนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรอบการนำเสนอผลการพิจารณาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

กรอบการนำเสนอผลการเก็บรวบรวมข้อมูล ด้านวิธีการปฏิบัติจริงของสถาบันสมาชิก (ตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบ ขั้นตอนที่ 3: การเก็บรวบรวมข้อมูล) และผลการวิเคราะห์ วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (ตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบ ขั้นตอนที่ 4: การวิเคราะห์) ของวิธีการปฏิบัติ สำคัญในแต่ละกรณี มีดังนี้

1. ความคาดหวังร่วมกัน

หมายถึง ข้อความที่แสดงถึงความคาดหวังร่วมกันระหว่างสถาบันสมาชิกที่ต้องการ ศึกษา ใช้เป็นเป็นแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านวิธีการปฏิบัติจริงของสถาบันสมาชิก เพื่อใช้ในการวิเคราะห์เพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

2. วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

หมายถึง ข้อมูลด้านวิธีการปฏิบัติของสถาบันสมาชิกที่ได้มีการดำเนินงานจริง ตามประเด็นของวิธีการปฏิบัติสำคัญและความคาดหวังร่วมกันที่กำหนดขึ้น

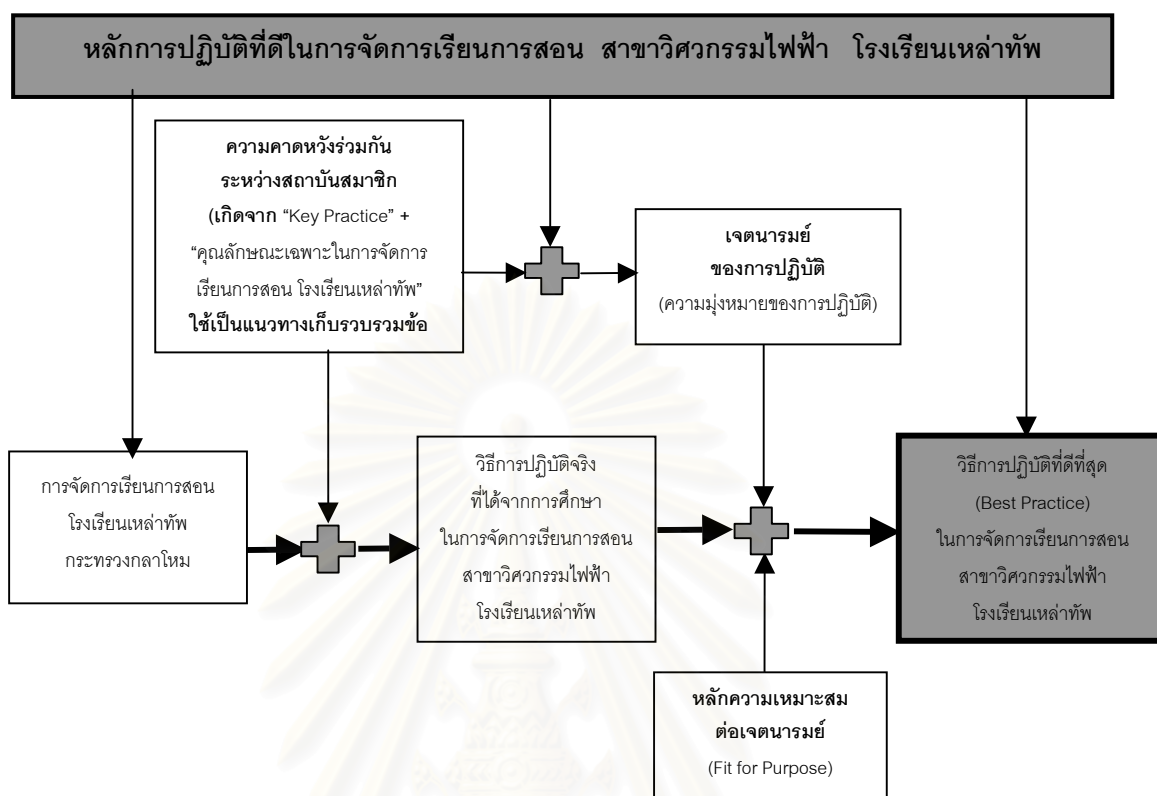
จัดเป็นผลที่ได้จาก ขั้นตอนที่ 3: การเก็บรวบรวมข้อมูล ตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบ การนำเสนอข้อมูล จะไม่มีการจำแนกที่มาของวิธีการปฏิบัติ เพื่อไม่ให้เกิด การเปรียบเทียบระหว่างสถาบันสมาชิก และเป็นไปตามหลักปฏิบัติในการเปรียบเทียบสมรรถนะ ที่ว่าด้วยความลับ (Principle of Confidentiality)

3. การพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

การพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดนั้น ดำเนินการตามกรอบแนวคิด ของการพิจารณา (ซึ่งขยายรายละเอียดจาก แผนภูมิที่ 14) ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 15 กรอบแนวคิดของการพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด



จากแผนภูมิข้างต้น จะเห็นว่า การพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดนั้น เกิดขึ้นจากการนำความคาดหวังร่วมกันระหว่างสถาบันสมาชิกไปใช้เป็นแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนเหล่าทัพ ได้ผลการดำเนินการเป็น “วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา ในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ”

ขั้นตอนที่สำคัญ คือ การพิจารณาวิธีการปฏิบัติจริงดังกล่าว เพื่อตัดสินว่าวิธีการปฏิบัติใดจัดเป็นวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

ในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยออกแบบการทดลองโดยใช้เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ หรือความมุ่งหมายในการปฏิบัติ (คือ หลักการปฏิบัติที่ดีภายใต้ความคาดหวังที่กำลังศึกษาอยู่นั้น) เป็นเป้าหมายของการพิจารณาในเชิงเปรียบเทียบระหว่างวิธีการปฏิบัติจริงด้วยกัน โดยใช้หลักความเหมาะสมต่อเจตนารมณ์ (Fit for Purpose) เป็นเกณฑ์ในการตัดสิน และระบุว่าวิธีการปฏิบัติจริงใด จัดเป็นวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

หลักความเหมาะสมต่อเจตนารมย์ (Fit for Purpose) เป็นเกณฑ์ที่นำมาใช้เพื่อตรวจสอบถึงศักยภาพและความสามารถของวิธีการปฏิบัติจริงแต่ละวิธีว่ามีระดับความสามารถในการนำไปสู่การบรรลุผลตามเจตนารมย์ที่กำหนดไว้ และเป็นไปตามหลักการปฏิบัติที่ดีเพียงไร

วิธีการประเมินระดับความสามารถดังกล่าว ใช้ “ดุลยพินิจของผู้วิจัย” เป็นเครื่องมือในการวิจัย โดยคำนึงถึงประเด็นต่อไปนี้ในการพิจารณา

(1) ระดับความสามารถของวิธีการปฏิบัติแต่ละวิธี ที่จะนำไปสู่ผลตามเจตนารมย์ และเป็นตามหลักการปฏิบัติที่ดี โดยทำการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบ (Comparative Analysis) ในระหว่างวิธีการปฏิบัติจริงด้วยกัน

(2) ระดับของความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และแปลกใหม่ ที่แตกต่างไปจากวิธีการปฏิบัติที่มีการดำเนินการอยู่โดยทั่วไป โดยทำการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบ (Comparative Analysis) ในระหว่างวิธีการปฏิบัติจริงด้วยกัน เช่นเดียวกัน

ด้วยเหตุนี้ การนำเสนอผลในหัวข้อนี้ จึงประกอบด้วย

3.1 หลักการปฏิบัติที่ดี

ตามผลการพิจารณาแนวคิดที่เกี่ยวข้อง คือ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 คำสั่งกระทรวงกลาโหม (เฉพาะ) ที่ 220/45 เรื่อง นโยบายด้านการศึกษา กระทรวงกลาโหม และคุณลักษณะเฉพาะของการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพ

3.2 เจตนารมย์ของการปฏิบัติ

ตามที่กำหนดไว้ในความคาดหวังร่วมกันระหว่างสถาบันสมาชิก และเป็นไปตามหลักการปฏิบัติที่ดี

3.3 รายละเอียดการพิจารณา

4. ผลการตรวจสอบโดยคณะผู้ประเมิน

หลังจากที่ผู้วิจัยทำการพิจารณาและวิเคราะห์ผลในขั้นต้นเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ของวิธีการปฏิบัติสำคัญในแต่ละกรณี เสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยเรียกผลที่ได้ดังกล่าวนี้ ว่าเป็น (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

ผู้วิจัยนำรายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา และ (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดดังกล่าว เสนอต่อคณะผู้ประเมินเพื่อตรวจสอบความเหมาะสม และให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม (ตัวอย่าง แบบตรวจสอบความเหมาะสมของ (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด โดยคณะผู้ประเมิน ตามผนวก ง)

เกณฑ์การตัดสินความเหมาะสมของ (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด มีดังนี้
 (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ที่คณะผู้ประเมิน ร้อยละ 80 หรือมากกว่า ตรวจสอบ
 แล้วและเห็นว่าเหมาะสม จัดเป็น “วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด” ของวิธีการปฏิบัติสำคัญในแต่ละกรณี

ด้วยเหตุนี้ การนำเสนอข้อมูลในหัวข้อนี้ จึงประกอบด้วย

4.1 ผลการตรวจสอบ

4.2 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมและการปรับปรุงแก้ไข

(การนำเสนอผลดังรายละเอียดใน ข้อที่ 3 และ 4 ข้างต้นนี้ จัดเป็นการดำเนินการ
 ตามขั้นตอนที่ 4: การวิเคราะห์ข้อมูล ตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบ)

5. ข้อเสนอ

กล่าวถึง วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด และรายละเอียดวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด โดยสมบูรณ์

หัวข้อของวิธีการปฏิบัติสำคัญที่ใช้ในการนำเสนอผลตามกรอบ

หัวข้อของวิธีการปฏิบัติสำคัญที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 22 วิธีการ จาก
 8 องค์ประกอบการดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียน
 เหล่าทัพ ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

1. หลักสูตร : การพัฒนาหลักสูตร
2. หลักสูตร : การนำหลักสูตรไปใช้
3. หลักสูตร : การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร
4. อาจารย์ : การสรรหาและคัดเลือกอาจารย์
5. อาจารย์ : การกำหนดภาระงานของอาจารย์
6. อาจารย์ : การพัฒนาความรู้ความสามารถเชิงวิชาการและทักษะความเป็นครู
7. นักเรียน : การคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนในสาขาวิชา
8. นักเรียน : การกำหนดภาระการเรียนของนักเรียน
9. นักเรียน : การติดตามผลการคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาในสาขาวิชา
10. ห้องสมุด : การจัดบริการเสริมวิชาการ (ด้านการจัดสรรงบประมาณและการจัดหา
 บรรณสารสนเทศ)
11. ห้องสมุด : การจัดบริการเสริมวิชาการ (ด้านการเสริมการจัดการเรียนการสอน)
12. ห้องปฏิบัติการทดลอง : การใช้และความปลอดภัยในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์
13. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ : การใช้คอมพิวเตอร์

14. แหล่งการเรียนรู้อื่นๆ : การจัดหาแหล่งข้อมูลการเรียนรู้อื่นๆ
15. สภาพแวดล้อมเชิงกายภาพ : การจัดสภาพแวดล้อมเชิงกายภาพ
16. สภาพแวดล้อมเชิงนามธรรม : การจัดสภาพแวดล้อมเชิงนามธรรม
17. การสอน : การจัดอาจารย์เข้าสอนในแต่ละวิชา
18. การสอน : การสอนตามแผน (เพื่อตอบสนองหลักการผู้เรียนเป็นสำคัญ)
19. การสอน : การสอนตามแผน (เพื่อจูงใจให้นักเรียนเกิดความสนใจและเห็นความสำคัญ)
20. การประเมินผลการเรียนการสอน : การประเมินผลการเรียนของนักเรียนโดยอาจารย์
21. การประเมินผลการเรียนการสอน : การประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนักเรียน
22. การวิจัย : การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและการนำไปใช้

(หมายเหตุ: ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการทดลอง ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ จัดอยู่ในองค์ประกอบการดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน เรื่อง ทรัพยากรสนับสนุน)

ผลการพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

ผลการพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของวิธีการปฏิบัติสำคัญในแต่ละกรณีข้างต้นนั้น สามารถสรุปผลในภาพรวมได้ดังนี้

1. ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของ (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด โดยคณะผู้ประเมินจำนวน 8 คน

1.1 คณะผู้ประเมินมีความเห็นว่า (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดในทุกกรณีของวิธีการปฏิบัติสำคัญที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้มีความเหมาะสม (คะแนนความเหมาะสม มากกว่า ร้อยละ 80)

1.2 (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของวิธีการปฏิบัติสำคัญ จำนวน 3 กรณีได้รับคะแนนความเหมาะสมจากผู้ประเมินจำนวน 7 คนจาก 8 คน (คิดเป็น ร้อยละ 87.5) และ (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดที่เหลืออีก 18 กรณี ผู้ประเมินทั้ง 8 คน เห็นว่าเหมาะสม (คิดเป็น ร้อยละ 100)

2. วิธีการได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด พอจำแนกได้ ดังนี้

2.1 การผสมผสานวิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา กระทำโดยการนำวิธีการปฏิบัติจริงต่างๆ มาจัดสรรบและหมวดหมู่ให้เป็นระเบียบ และใช้คำที่มีความเด่นชัดของวิธีการปฏิบัติ หรือผู้วิจัยคิดคำเฉพาะขึ้น เพื่อใช้อธิบายวิธีการปฏิบัติดังกล่าว

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดที่ได้มาโดยวิธีการนี้ มีจำนวน 17 กรณี ได้แก่ การพัฒนาหลักสูตร การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร การสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ การกำหนดภาระงานของอาจารย์ การพัฒนาความรู้ความสามารถเชิงวิชาการและทักษะความเป็นครู การติดตามผลการคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาในสาขาวิชา การจัดหาบรรณสารสนเทศ การจัดบริการของห้องสมุดเพื่อเสริมการเรียนรู้ การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ห้องปฏิบัติการทดลอง การใช้คอมพิวเตอร์ การจัดสภาพแวดล้อมทางนามธรรมเพื่อเสริมให้เกิดบรรยากาศทางวิชาการ การจัดอาจารย์เข้าสอนในแต่ละวิชา การสอนเพื่อตอบสนองหลักการผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนเพื่อจูงใจให้นักเรียนเกิดความสนใจ การประเมินผลการสอนของอาจารย์ การประเมินผลการเรียนของนักเรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน

2.2 การมีวิธีการปฏิบัติจริงที่มีความสามารถในการตอบสนองต่อเจตนารมณ์ที่เป็นหลักอยู่วิธีการหนึ่ง แต่เพื่อความสมบูรณ์ของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดนั้น จึงมีการนำวิธีการปฏิบัติจริงในรายละเอียดอื่นๆ มาเป็นองค์ประกอบด้วย

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดที่ได้มาโดยวิธีการนี้ มีจำนวน 1 กรณี ได้แก่ การนำหลักสูตรไปใช้

2.3 การมีวิธีการปฏิบัติจริงที่มีความสามารถในการตอบสนองต่อเจตนารมณ์โดยสมบูรณ์อยู่เพียงวิธีการเดียว และจัดวิธีการปฏิบัตินั้นว่าเป็นวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดได้โดยสมบูรณ์

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดที่ได้มาโดยวิธีการนี้ มีจำนวน 3 กรณี ได้แก่ การคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนในสาขาวิชา การกำหนดภาระการเรียนของนักเรียน การจัดหาแหล่งข้อมูลการเรียนรู้อื่นๆ

3. จำนวนวิธีปฏิบัติที่ดีที่สุดที่ค้นพบ ในแต่ละกรณีของวิธีการปฏิบัติสำคัญ

3.1 กรณีศึกษาส่วนใหญ่มีการค้นพบวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดเพียง 1 วิธี

3.2 กรณีศึกษาจำนวน 2 กรณีไม่มีการค้นพบวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ได้แก่ การจัดสรรงบประมาณ (เพราะต้องดำเนินการตามขั้นตอนของระเบียบของทางราชการ) และการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพเพื่อเอื้อต่อการสอนและการเรียนรู้

3.3 กรณีศึกษาจำนวน 1 กรณี ที่พบวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด 3 วิธี คือ การจัดสภาพแวดล้อมทางนามธรรมเพื่อเสริมให้เกิดบรรยากาศทางวิชาการ (เสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างอาจารย์และนักเรียน เสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างรุ่นพี่กับรุ่นน้อง และการแสดงออกซึ่งความสามารถทางวิชาการ)

สำหรับรายละเอียดของผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดดังกล่าวข้างต้น มีรายละเอียดในแต่ละกรณีของวิธีการปฏิบัติสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. หลักสูตร : การพัฒนาหลักสูตร

1.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการพัฒนาหลักสูตรที่สะท้อนปรัชญาและพันธกิจของสถาบัน สอดคล้องกับกฎ ระเบียบและนโยบายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งคำนึงถึงสภาพแวดล้อมและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในด้านต่างๆ ด้วย

1.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. มีการประเมินสภาวะแวดล้อมในด้านต่างๆ และความต้องการของกองทัพในการใช้นายทหารสัญญาบัตรในอนาคต (ระยะประมาณ 5-10 ปี)
2. วิเคราะห์ข้อมูลสภาวะแวดล้อมในด้านที่เกี่ยวข้อง (โดยเฉพาะพลังอำนาจของชาติ 5 ด้าน คือ การทหาร เศรษฐกิจ สังคมการเมือง การศึกษา และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) และนโยบายของกองทัพในระยะ 5-10 ปีข้างหน้า เพื่อหาแนวโน้มของหลักนิยมทางทหาร และแนวทางปฏิบัติของกองทัพในอนาคต ซึ่งประเด็นดังกล่าวจะเป็นตัวกำหนด คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนายทหารสัญญาบัตรอันเป็นเป้าหมายหลักของหลักสูตรที่จะจัดทำขึ้น
3. กลไกการดำเนินงานหลัก ควรอยู่ในรูปของคณะกรรมการที่มาจากหน่วยต่างๆ (หลีกเลี่ยง การแต่งตั้งกรรมการโดยตำแหน่ง)
4. จุดมุ่งของการพัฒนาหลักสูตรต้องอยู่ที่ภาควิชาชีพทหารตามพันธกิจของโรงเรียนเหล่าทัพ ซึ่งควรจัดภาควิชาชีพทหารเป็นวิชาหลัก (Major) และภาควิชาการ เป็นวิชารอง (Minor) โดยเนื้อหาในภาควิชาการควรกำหนดให้มีการเรียนการสอนเพื่อเสริมเนื้อหาในภาควิชาชีพทหารอย่างแท้จริงและมีลักษณะในเชิงบูรณาการ
5. คำนึงถึงเกณฑ์มาตรฐานทางการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เกณฑ์มาตรฐานอุดมศึกษา หลักเกณฑ์ของสภาการศึกษาวิชาการทหาร เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพของสภาวิศวกร
6. มีการนำหลักสูตรที่จัดทำขึ้นไปทำประชาพิจารณ์ โดยหน่วยที่เกี่ยวข้อง (Stakeholders) ทั้งหน่วยนโยบายและหน่วยผู้ใช้นายทหารสัญญาบัตรที่สำเร็จการศึกษา เพื่อรับฟังความคิดเห็นและความต้องการ รวมทั้งเปิดโอกาสให้หน่วยที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพิจารณาด้วย
7. มีคณะกรรมการกลั่นกรอง (ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ทั้งจากภายในและภายนอกสถาบัน) ทำการวิเคราะห์และประเมินหลักสูตรที่จัดทำขึ้นว่ามีความครอบคลุมประเด็นต่างๆ มากน้อยเพียงใด

8. องค์ประกอบของหลักสูตรที่ได้รับการพัฒนาขึ้น ควรประกอบด้วย หลักการและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร แนวทางการบริหารและควบคุมหลักสูตร การวัดและประเมินผลการนำหลักสูตรไปปฏิบัติ

1.3 การพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

1.3.1 หลักการปฏิบัติที่ดี

1. เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการผลิตนายทหารระดับสัญญาบัตร ให้มีความเป็นผู้นำทางทหาร และมีความรู้ทางวิชาการ รวมทั้ง ทักษะและความเชี่ยวชาญในวิชาชีพเฉพาะทางด้านทหาร เพื่อให้สามารถปฏิบัติภารกิจได้ตามที่กองทัพต้องการ
2. มีการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี หลักนิยมทางทหาร วิชาการทหาร และระบบการศึกษาที่ได้มาตรฐานอยู่เสมอ

1.3.2 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

ได้หลักสูตรที่สะท้อนปรัชญาและพันธกิจของสถาบัน สอดคล้องกับกฎ ระเบียบ และนโยบายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งคำนึงถึงสภาพแวดล้อมและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในด้านต่างๆ ด้วย

1.3.3 รายละเอียดการพิจารณา

จากการพิจารณาเจตนารมณ์ของการปฏิบัติในการพัฒนาหลักสูตรนั้น พบว่าหลักสูตรที่ต้องการนั้น จะต้อง

1. สะท้อนปรัชญาและพันธกิจของสถาบัน : วิธีการปฏิบัติที่ 4 สามารถสนองเจตนารมณ์ได้ดีที่สุด โดยมีคำว่า “บูรณาการ” เป็นคำสำคัญ
2. สอดคล้องกับกฎ ระเบียบและนโยบายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง : วิธีการปฏิบัติที่ 5 สามารถตอบสนองเจตนารมณ์ได้ดีที่สุด
3. คำนึงถึงสภาพแวดล้อมและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในด้านต่างๆ: วิธีการปฏิบัติที่ 1 และ 2 สามารถตอบสนองได้ดีที่สุด

เนื่องจาก การพัฒนาหลักสูตรเพื่อใช้ผลิตนายทหารสัญญาบัตร เป็นกระบวนการเชิงอนาคต ซึ่งสามารถเห็นได้ชัดเจนจากวิธีการปฏิบัติที่ 1 และ 2 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกคำว่า “กระบวนการวิจัยเชิงอนาคต” เป็นคำที่ใช้อธิบายแนวความคิดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

นอกจากนั้น วิธีการปฏิบัติที่ 6 และ 7 ยังเป็นวิธีการปฏิบัติที่ใช้ “การมีส่วนร่วม” ของหน่วยที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาหลักสูตร

ด้วยเหตุนี้ วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ของการพัฒนาหลักสูตรจึงเกิดจากการผสมผสานวิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษาเข้าด้วยกัน

1.4 ผลการตรวจสอบโดยคณะผู้ประเมิน

1.4.1 ผลการตรวจสอบ

ผู้ประเมินจำนวน 8 คน มีความเห็นว่าเหมาะสม (คิดเป็นร้อยละ 100)

1.4.2 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

- เปลี่ยนคำว่า “การมีส่วนร่วม” เป็น “การมีวิสัยทัศน์ร่วม (Shared Vision)”
- ใส่รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องให้ครบ

1.5 ข้อเสนอ

1.5.1 วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

ใช้การมีวิสัยทัศน์ร่วม (Shared Vision) ในกระบวนการวิจัยเชิงอนาคต (Future Research) เพื่อให้ได้หลักสูตรในเชิงบูรณาการ

1.5.2 รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

คณะกรรมการที่มาจากหน่วยต่างๆ ได้แก่ หน่วยผู้จัดการศึกษา หน่วยนโยบาย และหน่วยผู้ใช้นายทหารสัญญาบัตรที่สำเร็จการศึกษา ใช้วิสัยทัศน์ร่วม ในการจัดทำหลักสูตรตามวิธีการปฏิบัติต่อไปนี้

1. ประเมินและวิเคราะห์ข้อมูลด้านสภาวะแวดล้อมในด้านที่เกี่ยวข้อง (โดยเฉพาะพลังอำนาจของชาติ 5 ด้าน คือ การทหาร เศรษฐกิจ สังคมการเมือง การศึกษา และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) และนโยบายของกองทัพในการใช้นายทหารสัญญาบัตร ในระยะ 5-10 ปีข้างหน้า เพื่อหาแนวโน้มของหลักนิยมทางทหาร และแนวทางปฏิบัติของกองทัพในอนาคต
2. ใช้ผลวิเคราะห์เป็นตัวกำหนด คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนายทหารสัญญาบัตรอันเป็นเป้าหมายหลักของหลักสูตรที่จะจัดทำขึ้น
3. คำนึงถึงเกณฑ์มาตรฐานทางการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เกณฑ์มาตรฐานอุดมศึกษา หลักเกณฑ์ของสภาการศึกษาวิชาการทหาร เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพของสภาวิศวกร
4. นำหลักสูตรที่จัดทำขึ้นไปทำประชาพิจารณ์ กับหน่วยที่เกี่ยวข้อง (Stakeholders) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและความต้องการ รวมทั้งเปิดโอกาสให้หน่วยที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพิจารณาด้วย

5. มีคณะกรรมการกลั่นกรอง (ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ทั้งจากภายในและภายนอกสถาบัน) ทำการวิเคราะห์และประเมินหลักสูตรที่จัดทำขึ้นว่ามีความครอบคลุมประเด็นต่างๆ มากน้อยเพียงใด

6. หลักสูตรที่ได้รับการพัฒนาขึ้น ควรมีลักษณะเชิงบูรณาการ ระหว่างหลักสูตร ในส่วนของภาควิชาสหพหุและภาควิชาการได้อย่างสมดุล

2. หลักสูตร : การนำหลักสูตรไปใช้

2.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการนำหลักสูตรไปใช้ เริ่มตั้งแต่การพิจารณาหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง จนถึงการจัดทำตารางการศึกษา

2.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. มีการจัดตั้งกรรมการบริหารหลักสูตรของสาขาวิชาเพื่อทำการพิจารณาหลักสูตรในภาพรวม เพื่อวิเคราะห์ความเชื่อมโยง การจัดลำดับความยากง่าย และการเรียงลำดับก่อนหลังของเนื้อหาที่จะนำมาใช้ ผลที่ได้คือ ภาพความสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องของเนื้อหาหลักสูตรในรายวิชาต่างๆ แล้วจึงดำเนินการจัดตารางการศึกษา ซึ่งส่วนใหญ่ควรจะเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร แต่อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

2. ดำเนินการจัดตารางการศึกษาตามลำดับวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยฝ่ายวิชาการของหลักสูตร

3. การจัดทำตารางการศึกษาต้องพิจารณาหลักสูตรในส่วนอื่นด้วย เพื่อให้ภาระการเรียน (Study Load) ของนักเรียนมีความเหมาะสมไม่มาหรือน้อยเกินไป

4. ประเด็นที่ควรให้ความสำคัญในการจัดตารางการศึกษา คือ นักเรียนควรมีชั่วโมงอิสระในแต่ละสัปดาห์ของแต่ละภาคการศึกษาอย่างเพียงพอ เพื่อใช้ทบทวนและพัฒนาความรู้ใน ส่วนที่ตนเองสนใจ

5. ตารางการศึกษาควรมีความยืดหยุ่นในการปฏิบัติ

6. การจัดทำตารางการศึกษา ควรพิจารณาตารางการปฏิบัติและกิจกรรมของนักเรียนในแต่ละช่วงเวลาด้วย เพราะจะมีผลต่อการเข้าเรียน ความเหนื่อยล้าของนักเรียนซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผลการเรียนของนักเรียนโดยตรง

7. มีการชี้แจงการปฏิบัติตามตารางการศึกษา ก่อนเริ่มภาคการศึกษา เพื่อสอบถามความเข้าใจและรับทราบปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น

8. กำหนดให้มีการจัดทำแผนการสอนตลอดหลักสูตร เพื่อที่จะได้เห็นความต่อเนื่องและความเชื่อมโยงของเนื้อหา

2.3 การพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

2.3.1 หลักการปฏิบัติที่ดี

ไม่มีการกล่าวถึงการนำหลักสูตรไปใช้

2.3.2 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

กระบวนการและผลผลิตที่เกิดจากการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ สัมฤทธิ์ผลตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่กำหนดไว้

2.3.3 รายละเอียดการพิจารณา

เจตนารมณ์ของการปฏิบัติที่สำคัญ คือ เพื่อให้กระบวนการและผลผลิตที่เกิดจากการจัดการเรียนการสอน สัมฤทธิ์ผลตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่กำหนดไว้ ดังนั้น เพื่อให้สมเจตนารมณ์ดังกล่าว ควรมีเครื่องมือที่เป็นประโยชน์แก่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หน่วยงานแผนอาจารย์ และนักเรียน

วิธีการปฏิบัติที่ 1 เป็นวิธีการที่สามารถตอบสนองเจตนารมณ์ได้ในลำดับสูงสุดของการเปรียบเทียบ โดยมีการผสมผสานวิธีการปฏิบัติ เข้าไว้ด้วยกัน ภายใต้คำสำคัญว่า “ภาพความสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องของเนื้อหาในรายวิชาต่างๆ (Course Map)”

2.4 ผลการตรวจสอบโดยคณะผู้ประเมิน

2.4.1 ผลการตรวจสอบ

ผู้ประเมินจำนวน 8 คน มีความเห็นว่าเหมาะสม (คิดเป็นร้อยละ 100)

2.4.2 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

- เขียนระบุให้ชัดเจนว่า ใครทำอะไร อย่างไร

2.5 ข้อเสนอ

2.5.1 วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

ภาพความสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องของเนื้อหาในรายวิชาต่างๆ (Course Map)

2.5.2 รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

1. กรรมการบริหารหลักสูตรของสาขาวิชา ทำการวิเคราะห์ความเชื่อมโยง การจัดลำดับความยากง่าย และการเรียงลำดับก่อนหลังของเนื้อหาที่จะนำมาใช้ เพื่อให้ได้ ภาพความสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องของเนื้อหาหลักสูตรในรายวิชาต่างๆ

2. นำภาพความสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องของเนื้อหาหลักสูตรในรายวิชาต่างๆ เป็น เครื่องมือช่วยในการจัดตารางการศึกษา

3. ทำการชี้แจงการปฏิบัติตามตารางศึกษาก่อนเริ่มภาคการศึกษาแก่ทั้ง อาจารย์และนักเรียน เพื่อสอบถามความเข้าใจและรับทราบปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น

3. หลักสูตร : การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

3.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการประเมินหลักสูตร ในส่วนของสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า และการนำ ผลการประเมินไปปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้ดีขึ้นต่อไป

3.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. มีการประเมินหลักสูตร ทั้งในระดับรายวิชาและสาขาวิชา โดยคำนึงถึงความสามารถ ในการตอบสนองต่อวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เป็นหลัก

2. การประเมินหลักสูตรในระดับรายวิชา ยังควรต้องคำนึงถึง ความทันสมัยของเนื้อหา และความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา อีกด้วย โดยให้อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา (ซึ่งควรมี มากกว่า 1 คน) และเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการของสาขาวิชาเป็นผู้ร่วมกันประเมิน

3. การประเมินหลักสูตรในระดับสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ยังต้องคำนึงถึง ความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างเนื้อหาในแต่ละรายวิชา รวมทั้งลำดับก่อนหลังของการเรียนรู้ของนักเรียน ด้วย ดำเนินงานโดย เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการของแต่ละสาขาวิชา

4. มีความสม่ำเสมอในการประเมินหลักสูตร ได้แก่ มีการประเมินระดับรายวิชาทุกภาค การศึกษาที่เปิดสอน และกระทำทันทีหลังจบภาคการศึกษา ประเมินระดับสาขาวิชาวิศวกรรม ไฟฟ้าทุกปีการศึกษา อันนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรตามความเหมาะสม

5. มีการนำผลการประเมินหลักสูตรในระดับรายวิชาไปปรับปรุงในทันทีหลังจากที่มีการ ประเมิน ส่วนผลการประเมินหลักสูตรระดับสาขาวิชา นำไปปรับปรุงทุกๆ ปีการศึกษา โดยผล พิจารณาส่วนหนึ่งควรมาจากคุณภาพของนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรในส่วนของ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

6. มีการประชุมสาขาวิชา เพื่อร่วมกันพิจารณาเพื่อประเมินและปรับปรุงด้านเนื้อหาสาระและความสัมพันธ์ของเนื้อหาเพื่อให้อาจารย์ที่เกี่ยวข้องรับทราบประเด็นที่เกี่ยวข้องที่ตนต้องดำเนินการและนำไปปรับปรุงการเตรียมการสอนและการสอนในครั้งต่อไปให้สอดคล้องกับผลการประเมิน

7. ใช้วิธีการหลากหลายในการประเมินหลักสูตร (ได้แก่ การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง และการสังเกตผลที่เกิดขึ้น) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความครอบคลุมและน่าเชื่อถือมากที่สุด

8. กลไกการดำเนินการควรอยู่ในรูปของคณะกรรมการ

9. มีการสอบถามหน่วยงานผู้ใช้นายทหารสัญญาบัตร เพื่อให้ทราบความสามารถของนายทหารสัญญาบัตรที่สำเร็จการศึกษาเทียบกับประเด็นที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะที่พึงประสงค์รวมทั้ง เพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มของคุณลักษณะของนายทหารสัญญาบัตรตามความต้องการของหน่วยงานผู้ใช้นายทหารสัญญาบัตรด้วย

3.3 การพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

3.3.1 หลักการปฏิบัติที่ดี

มีการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี หลักนิยมทางทหาร วิชาการทหาร และระบบการศึกษาที่ได้มาตรฐานอยู่เสมอ

3.3.2 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

ได้หลักสูตรที่เหมาะสมและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี หลักนิยมทางทหาร วิชาการทหาร รวมทั้งมีความสอดคล้องกับระบบการศึกษาที่ได้มาตรฐาน

3.3.3 รายละเอียดการพิจารณา

การที่จะได้หลักสูตรที่มีคุณลักษณะตามเจตนารมณ์ของการปฏิบัตินั้น ต้องมีวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของทั้ง 2 ขั้นตอน คือ

1. การประเมินหลักสูตร

วิธีการปฏิบัติที่ 1 มีความเด่นชัดในเรื่องของการกำหนดเกณฑ์การประเมินและระดับของการประเมิน ซึ่งรายละเอียดของระดับการประเมินต่างๆ ปรากฏใน วิธีการปฏิบัติที่ 2 และ 3 นอกจากนั้น การประเมินโดยหน่วยงานผู้ใช้นายทหารสัญญาบัตร (วิธีการปฏิบัติที่ 9) ยังมีความสำคัญในฐานะที่ให้ข้อมูลของนายทหารที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว พร้อมกัน

นั้นยังสามารถให้แนวโน้มของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนายทหารสัญญาบัตรที่ต้องการในอนาคตด้วย

2. การปรับปรุงหลักสูตร

การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามวิธีการปฏิบัติที่ 5 และ 6 ทำให้เห็นได้ว่า “ความมุ่งมั่นในการลดความแตกต่างระหว่างสิ่งที่กำหนดและสิ่งที่เกิดขึ้นจริง” เป็นคำที่สามารถนำมาอธิบายวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของการปรับปรุงหลักสูตรได้ดีที่สุด

ดังนั้น วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร จึงเกิดจากการนำวิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษาของโรงเรียนเหล่าทัพ มาจัดระเบียบให้ชัดเจนขึ้น

3.4 ผลการตรวจสอบโดยคณะผู้ประเมิน

3.4.1 ผลการตรวจสอบ

ผู้ประเมินจำนวน 8 คน มีความเห็นว่าเหมาะสม (คิดเป็นร้อยละ 100)

3.4.2 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

- เพิ่ม “กำหนดการประเมินหลักสูตร” ว่าการประเมินในแต่ละระดับควรทำการประเมินเมื่อใด

3.5 ข้อสรุป

3.5.1 การประเมินหลักสูตร

3.5.1.1 วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

ทำการประเมินทั้งวัตถุประสงค์ เนื้อหาและผลของการนำหลักสูตรไปใช้

3.5.1.2 รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

หน่วยบริหารการศึกษา โรงเรียนเหล่าทัพ ควรนำวิธีการปฏิบัติต่อไปนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการประเมินหลักสูตร

1. การประเมินหลักสูตรใช้เกณฑ์การประเมินที่เทียบจาก ความสามารถในการตอบสนองวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เป็นหลัก
2. การประเมินวัตถุประสงค์ ต้องคำนึงถึงความสามารถในการสนองความต้องการการใช้กำลังพลของกองทัพตามห้วงเวลาที่กำหนด
3. การประเมินเนื้อหา ต้องประเมินใน 2 ระดับ

3.1 ระดับรายวิชา : พิจารณาความทันสมัยและปริมาณของเนื้อหา และทำการประเมินทุกภาคการศึกษาที่เปิดสอนและกระทำทันทีหลังจากจบภาคการศึกษา

3.2 ระดับสาขาวิชา : พิจารณาความเชื่อมโยงของเนื้อหา และ
ทำการประเมินทุกปีการศึกษา

4. การประเมินผลการนำหลักสูตรไปใช้ พิจารณาความสามารถและ
คุณลักษณะของนักเรียนที่สำเร็จการศึกษา ซึ่งประเมินได้จากหลายทาง ที่สำคัญคือ ข้อมูลจาก
หน่วยผู้ใช้ เพราะจะทำให้ทราบข้อมูล 2 ส่วน คือ คุณลักษณะของนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาออกไป
และคุณลักษณะของนักเรียนที่จะสำเร็จการศึกษาในอนาคต และทำการประเมินทุกปีการ
ศึกษา

3.5.2 การปรับปรุงหลักสูตร

3.5.2.1 วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

มุ่งเน้นลดความแตกต่างระหว่างสิ่งที่กำหนดไว้กับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง

3.5.2.2 รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

หน่วยบริหารการศึกษา โรงเรียนเหล่าทัพ ควรนำวิธีการปฏิบัติต่อไปนี้
ไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตร

1. จัดทำบทสรุปการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างสิ่งที่กำหนดไว้กับ
สิ่งที่เกิดขึ้นจริง (อันเป็นผลมาจากการประเมิน) ในทุกระดับ
2. ประชาสัมพันธ์ข้อมูลดังกล่าวให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบด้วยวิธีการต่างๆ
เช่น การจัดประชุมอาจารย์ เพื่อรับทราบประเด็นที่เกี่ยวข้องที่ตนต้องดำเนินการและนำไปปรับ
ปรุงการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องก่อนการนำหลักสูตรไปใช้ในครั้งต่อไป
3. การปรับปรุงวัตถุประสงค์ ต้องกระทำทันที
4. การปรับปรุงเนื้อหาในระดับเนื้อหา ต้องกระทำทันทีเมื่อสิ้นสุดการ
สอนในแต่ละรายวิชา
5. การปรับปรุงเนื้อหาในระดับสาขาวิชา พิจารณาตามความเหมาะสม
และความเร่งด่วน

4. อาจารย์ : การสรรหาและคัดเลือกอาจารย์

4.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ที่มาจากนายทหารที่สำเร็จการ
ศึกษาจากโรงเรียนเหล่าทัพ

4.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

เงื่อนไขของการพิจารณา :

พิจารณาเฉพาะในส่วนของการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์จากนายทหารที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนเหล่าทัพ เพราะอาจารย์ประจำกว่าร้อยละ 95 ของแต่ละโรงจะมาจากนายทหารที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนเหล่าทัพ และไม่รวมกรณีนายทหารที่ได้รับทุนพัฒนาอาจารย์ซึ่งต้องกลับมาปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งอาจารย์

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. การพิจารณาเป็นไปตามที่ทางราชการเห็นเหมาะสมและดำเนินการตามคำสั่งเรื่องการให้นายทหารรับราชการ
2. มีระบบ “พี่เลี้ยงครู” เพื่อช่วยแนะนำการสอนในกรณี que เริ่มปฏิบัติหน้าที่
3. พิจารณาจากความสมัครใจและความตั้งใจที่จะมาปฏิบัติหน้าที่ครู
4. มีการชักชวนเป็นกรณีพิเศษ เมื่อพิจารณาเห็นว่า นายทหารนายนั้นมีความรู้ความสามารถทางวิชาการ การวิจัย และต้องการปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งอาจารย์
5. สนับสนุนนายทหารที่ได้รับทุนการศึกษาจากกองทัพและสำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนเหล่าทัพต่างประเทศ และ/หรือมหาวิทยาลัยพลเรือนต่างประเทศให้มาปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งอาจารย์ เพราะมีความพร้อมทั้งด้านวิชาการและด้านคุณลักษณะทางทหาร อีกทั้งยังเป็นตัวแบบที่ดีที่จะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและเห็นความสำคัญของการศึกษา

4.3 การพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

4.3.1 หลักการปฏิบัติที่ดี

ไม่มีการกล่าวถึง

4.3.2 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

ได้นายทหารสัญญาบัตรที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนเหล่าทัพ ที่มีความรู้ความสามารถทางวิชาการ และมีจิตวิญญาณของความเป็นครู มาปฏิบัติหน้าที่อาจารย์

4.3.3 รายละเอียดการพิจารณา

จากการพิจารณาเทียบกับเจตนารมณ์ของการปฏิบัติที่กำหนดพบว่า

วิธีการปฏิบัติที่ 4 มีความสามารถในการตอบสนองต่อเจตนารมณ์ได้ดีที่สุดเมื่อเทียบกับวิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษาทั้งหมด ภายใต้คำสำคัญว่า “การดำเนินการเชิงรุก”

4.4 ผลการตรวจสอบโดยคณะผู้ประเมิน

4.4.1 ผลการตรวจสอบ

ผู้ประเมินจำนวน 8 คน มีความเห็นว่าเหมาะสม (คิดเป็นร้อยละ 100)

4.4.2 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

- เพิ่ม วิธีการปฏิบัติที่ 5 เข้าไว้เป็นอีกหนึ่งแนวทางของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ด้วยการดำเนินการโดยผู้บังคับบัญชาในระดับสูงหรือหน่วยกำลังพล
- ระบุผู้ปฏิบัติให้ชัดเจน

4.5 ข้อสรุป

4.5.1 วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

ดำเนินการเชิงรุก

4.5.2 รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

1. ชักชวนนายทหารที่มีความเหมาะสมทางด้านความรู้ ประสบการณ์ และบุคลิกความเป็นครู และบุคคลนั้นมีความต้องการที่จะปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งอาจารย์
2. ผู้บังคับบัญชาในระดับสูงหรือหน่วยกำลังพล กำหนดแนวนโยบายในสนับสนุนนายทหารที่ได้รับทุนการศึกษาจากกองทัพและสำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนเหล่าทัพต่างประเทศ และ/หรือมหาวิทยาลัยพลเรือนต่างประเทศให้มาปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งอาจารย์

5. อาจารย์ : การกำหนดภาระงานของอาจารย์

5.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการกำหนดภาระงานของอาจารย์อย่างเหมาะสม

5.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. มีการแบ่งฝ่ายงานเพื่อรับผิดชอบงานที่กองวิชาต้องดำเนินการ ได้แก่ ฝ่ายการเรียนการสอน ฝ่ายกำลังพล ฝ่ายธุรการ ฝ่ายสนับสนุนการเรียนการสอน ฝ่ายประกันคุณภาพการศึกษา โดยมีการจัดอาจารย์เข้าปฏิบัติงานในฝ่ายต่างๆ ตามที่ผู้บังคับบัญชาเห็นสมควร
2. ใช้ภาระงานของอาจารย์ตามพันธกิจของการอุดมศึกษาเป็นหลักในการกำหนด ซึ่งงานที่อาจารย์ต้องทำประกอบด้วย การสอนและเตรียมการสอน การวิจัยและสร้างสรรค์ผลงานวิชาการ (เขียนตำรา บทความ) ให้บริการวิชาการ (เป็นอาจารย์พิเศษตามสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ)

งานการบริหารและอำนวยการและงานเฉพาะกิจที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งอาจารย์แต่ละคนจะมีอัตราส่วนของงานที่แตกต่างกัน ตามอาวุโส ลำดับการบังคับบัญชา และตำแหน่งทางวิชาการ เช่น อาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการระดับ รองศาสตราจารย์ จะต้องมีการะงานด้านการวิจัย และการสร้างผลงานวิชาการมากกว่าอาจารย์ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ และต้องมีหน้าที่เสริมในการช่วยดูแลและเป็นพี่เลี้ยงนายทหารที่เริ่มปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ด้วย เป็นต้น

5.3 การพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

5.3.1 หลักการปฏิบัติที่ดี

ไม่มีกล่าวถึง

5.3.2 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

มีการกระจายของภาระงานของอาจารย์แต่ละคนอย่างเป็นธรรม

5.3.3 รายละเอียดการพิจารณา

จากการพิจารณาเจตนารมณ์ของการปฏิบัติ จะเห็นว่า วิธีการปฏิบัติที่ 2 สามารถสนองตอบเจตนารมณ์ได้ดีกว่าวิธีการปฏิบัติที่ 1 และเป็นไปตามพันธกิจทางการอุดมศึกษา ซึ่งงานที่กล่าวถึง สามารถจัดแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มหลัก คือ

1. กลุ่มงานวิชาการ ได้แก่ งานสอน และเตรียมการสอน และงานวิจัยสร้างสรรค์ผลงาน
2. กลุ่มงานธุรการ ได้แก่ งานบริหาร งานอำนวยการและงานเฉพาะที่ได้รับ

มอบหมาย

ซึ่งการกำหนดภาระงานของอาจารย์แต่ละคนควรมี “ความสมดุลระหว่างงานวิชาและงานธุรการ” โดยอัตราส่วนของงานที่อาจารย์แต่ละคนควรรับผิดชอบจะต้องแตกต่างกันตามลำดับอาวุโส ลำดับการบังคับบัญชา และตำแหน่งทางวิชาการ

5.4 ผลการตรวจสอบโดยคณะผู้ประเมิน

5.4.1 ผลการตรวจสอบ

ผู้ประเมินจำนวน 7 คน จาก 8 คน มีความเห็นว่าเหมาะสม (คิดเป็นร้อยละ 100)

5.4.2 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

ไม่มี

5.5 ข้อเสนอ

5.5.1 วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

ความสมดุลระหว่างงานวิชาการและงานธุรการ

5.5.2 รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

1. กองวิชาจัดทำ“ภาระงานทางวิชาการ” ของอาจารย์แต่ละคน ที่มีในแต่ละสัปดาห์ โดยมีการกำหนดชั่วโมงต่างๆ อย่างชัดเจน เช่น กำหนดชั่วโมงเตรียมการสอนต่อการสอน 1 ชั่วโมง กำหนดชั่วโมงมากที่สุดที่อาจารย์สามารถให้บริการทางวิชาการ (เช่น การเป็นอาจารย์พิเศษ) ในแต่ละสัปดาห์ เป็นต้น

2. ผู้บริหารใช้ “ภาระงานทางวิชาการ” ที่ทำขึ้น ประกอบกับ ตำแหน่งทางวิชาการและชั้นยศ เป็นฐานในการพิจารณากำหนดและมอบหมายงานธุรการ เพื่อให้ภาระงานกระจายแก่อาจารย์ทุกคนอย่างเป็นธรรม

6. อาจารย์ : การพัฒนาความรู้ความสามารถเชิงวิชาการและทักษะความเป็นครู

6.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการพัฒนาความรู้ความสามารถเชิงวิชาการและทักษะความเป็นครู

6.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. มีการจัดทำแผนพัฒนาครูอาจารย์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อส่งอาจารย์ไปศึกษาต่อในระดับการศึกษาที่สูงขึ้นหรือเข้าร่วมสัมมนาหรือประชุมทางวิชาการในส่วนที่เกี่ยวข้อง

2. จัดสัมมนาภายในสถาบันเพื่อพัฒนาทักษะความเป็นครู โดยเชิญวิทยากรจากภายนอกสถาบัน เช่น การสัมมนาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นสำคัญ การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน เป็นต้น

3. จัดทัศนศึกษา ดูงานหรือเชิญวิทยากรมาบรรยายในหัวข้อที่เป็นประโยชน์

4. การสร้างเครือข่ายความรู้กับสถาบันอุดมศึกษาพลเรือน เพื่อเป็นช่องทางให้เกิดการเรียนรู้วิธีการปฏิบัติจากภายนอก เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ วิธีการดำเนินงาน หรือเข้าร่วมวิจัยในหัวข้อต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ รวมทั้งการได้รับเชิญเป็นอาจารย์พิเศษในสถาบันเครือข่ายที่มีความร่วมมือทางวิชาการด้วย

5. ส่งเสริมให้อาจารย์ทำงานวิจัยทั้งที่เป็นประโยชน์ต่อกองทัพในลักษณะของ R&D (Research and Development) และการวิจัยพื้นฐานในลักษณะของ Basic Research เพื่อเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านให้เกิดขึ้น ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการนำมาประกอบการเรียนการสอน ใช้ทำผลงานเพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการและส่งผลให้เกิดความกดดันระหว่างเพื่อนอาจารย์ (Peer Pressure) ด้วยการที่จะต้องพัฒนาความรู้ความสามารถและสร้างผลงานของตนให้ทัดเทียมกับเพื่อนอาจารย์อื่นๆ ด้วย

6. มีการจัดทำโครงการครูดีเด่น ไม่ได้มีจุดเน้นเพื่อการแข่งขัน แต่เพื่อยกย่องอาจารย์ที่สามารถปฏิบัติหน้าที่ครูจนเป็นที่ยอมรับจากลูกศิษย์ นักเรียนเป็นผู้ตัดสินจากเกณฑ์ประเมินที่บ่งบอกถึงคุณลักษณะของความเป็นครูที่ดี อาจารย์ที่ได้รับรางวัลนี้ในแต่ละปี จะต้องเขียนบทความเผยแพร่เพื่อบอกเล่าเกี่ยวกับการสอนของตนเอง ว่าสอนอย่างไรนักเรียนจึงไม่หลับ ทำให้นักเรียนสนใจและสนุกกับการเรียนได้อย่างไร เพื่อเผยแพร่ให้อาจารย์ท่านอื่นทราบ ซึ่งเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่กระตุ้นและช่วยให้อาจารย์ทุกคนพัฒนาความเป็นครูและเรียนรู้จากการปฏิบัติของเพื่อนครูด้วยกัน

7. ให้อาจารย์ใหม่หรือเพิ่งเริ่มปฏิบัติหน้าที่ รวมทั้งอาจารย์ท่านอื่นๆ เข้าสังเกตการณ์การสอนของอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในทางการสอนเป็นพิเศษหรือที่ได้รับคัดเลือกเป็นครูดีเด่น รวมทั้งมีการแลกเปลี่ยนการสังเกตการณ์และให้ข้อคิดเห็นและเสนอแนะด้านการสอนระหว่างอาจารย์ด้วยกันด้วย

6.3 การพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

6.3.1 หลักการปฏิบัติที่ดี

มีการพัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่อง

6.3.2 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

ได้อาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถที่ลึกซึ้งและมีความทันสมัย ในศาสตร์ที่ทำการสอน และมีทักษะในการถ่ายทอดที่ทันต่อนวัตกรรมทางการเรียนการสอน

6.3.3 รายละเอียดการพิจารณา

เพื่อเป็นการกระตุ้นให้อาจารย์พัฒนาความรู้ความสามารถในวิชาการและทักษะความเป็นครู เพื่อให้มีความรู้ความสามารถที่ลึกซึ้งและมีความทันสมัย ในศาสตร์ที่ทำการสอน และมีทักษะในการถ่ายทอดที่ทันต่อนวัตกรรมทางการเรียนการสอน ตามเจตนารมณ์ของการปฏิบัติที่กำหนดนั้น

การพิจารณาวิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา พบว่า “ความกดดันระหว่างเพื่อนอาจารย์ (Peer Pressure)” (วิธีการปฏิบัติที่ 5) นับเป็นแนวทางที่โดดเด่นที่สุดในด้านแนวความคิดเมื่อเปรียบเทียบกับระหว่างวิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษาทั้งหมด แม้จะจัดว่าเป็นแรงจูงใจในทางลบ แต่ผู้วิจัยเห็นว่า เป็นแนวทางที่สามารถตอบสนองเจตนารมณ์ของการปฏิบัติได้ดีที่สุด

และเพื่อให้เป็นวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดโดยสมบูรณ์ ควรมีการผสมผสานการปฏิบัติจากวิธีการปฏิบัติที่ 4 5 และ 6 เข้าไว้ด้วยกัน

6.4 ผลการตรวจสอบโดยคณะผู้ประเมิน

6.4.1 ผลการตรวจสอบ

ผู้ประเมินจำนวน 8 คน มีความเห็นว่าเหมาะสม (คิดเป็นร้อยละ 100)

6.4.2 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

- เพิ่ม “ขอบเขตการพิจารณาความเป็นอาจารย์ ที่ดี”
- เพิ่ม “วิธีการปฏิบัติที่ 7” ให้เป็นวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดอีกวิธีหนึ่งของการพัฒนาทักษะความเป็นครู

6.5 ข้อเสนอ

6.5.1 วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

ความกดดันระหว่างเพื่อนอาจารย์ (Peer Pressure)

6.5.2 รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

ขอบเขตของการพิจารณา : “ความเป็นอาจารย์ที่ดี” หมายถึง อาจารย์ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ที่สอนและมีความเป็นครู

ดังนั้น จึงต้องพัฒนาอาจารย์ทั้งด้านความรู้ทางวิชาการและทักษะความเป็นครูไปพร้อมๆ กัน ดังนี้

1. ในด้านความรู้ ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ที่สอน

การใช้ความกดดันระหว่างเพื่อนอาจารย์ สามารถกระทำโดยใช้ “งานวิจัย” เป็นเครื่องมือ ดำเนินการโดย

- ผู้บังคับบัญชากำหนดนโยบายและเกณฑ์ขั้นต่ำ ในการทำงานวิจัยของอาจารย์แต่ละคน พิจารณาตามตำแหน่งทางวิชาการและชั้นยศ
- ผู้บังคับบัญชาใช้ภาวะผู้นำ สร้างเครือข่ายความรู้และความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันอุดมศึกษาที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้อาจารย์ได้ใช้เป็นแหล่งสืบค้นข้อมูลและเข้าไปมีกิจกรรมทางวิชาการร่วมกับสถาบันในเครือข่าย

2. ในด้านทักษะและความเป็นครู

การใช้ความกดดันระหว่างเพื่อนอาจารย์ สามารถกระทำโดยการจัดโครงการในลักษณะที่เชิดชูครูที่มีผลการสอนดีเด่น เช่น “โครงการครูดีเด่น”

- ผู้บังคับบัญชาจัดโครงการเพื่อค้นหาครูตัวอย่าง โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาที่สะท้อนถึงคุณลักษณะของความเป็นครูที่ดี
- “ครูดีเด่น” เผยแพร่วิธีการสอนของตนผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ของหน่วย เช่น การเขียนบทความลงวารสารของโรงเรียน เป็นต้น

3. การพัฒนาทักษะความเป็นครู อาจมีวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด โดยใช้การเรียนรู้ แลกเปลี่ยนวิธีการสอนระหว่างกัน สามารถกระทำได้โดย

- การขอเข้าสังเกตการณ์การสอนของอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในทางการสอนเป็นพิเศษหรือที่ได้รับคัดเลือกเป็นครูดีเด่น
- การสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน

7. นักเรียน : การคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนในสาขาวิชา

7.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนในสาขาวิชาและกลไกที่จะทำให้มั่นใจได้ว่า ได้นักเรียนที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและสามารถสำเร็จการศึกษาได้ด้วยมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

7.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. เป็นไประเบียบของโรงเรียน ว่าด้วย การเลือกพรรคเหล่าและสาขาวิชาที่ศึกษา
2. นักเรียนสามารถเลือกสาขาวิชาที่เรียนได้ตามความสนใจ ด้วยเงื่อนไขของลำดับคะแนนที่ตนได้ กล่าวคือ นักเรียนที่ได้คะแนนดีจะมีสิทธิ์เลือกสาขาวิชาก่อนและเลือกสาขาวิชาที่ตนสนใจและต้องการเพื่อไปทำงานในหน้าที่ที่ตนต้องการ
3. ในแต่ละปี กองทัพจะมีความต้องการนักเรียนในสาขาต่างๆ แตกต่างกันไป ทำให้นักเรียนที่มีลำดับคะแนนไม่ดีนักมีทางเลือกน้อยลงและอาจจะไม่สามารถเลือกสาขาที่ตนต้องการเรียนได้
4. การเลือกสาขาวิชา มีความเกี่ยวข้องกับการเลือกพรรคเหล่า ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ความเจริญก้าวหน้าในอาชีพในอนาคตที่สำคัญ และนักเรียนส่วนใหญ่ตระหนักถึงความสำคัญในจุดนี้
5. มีการแนะแนวหรือให้ความรู้แก่นักเรียนในการเลือกสาขาวิชาที่เรียน เพื่อจะได้มีความพร้อมและเห็นความสำคัญของสาขาวิชาที่ตนเลือก และจะมีผลโดยตรงต่อการรับราชการในอนาคต
6. ใช้ผลการเรียนในวิชาที่มีความสำคัญต่อการเรียนสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า เช่น คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ เป็นเกณฑ์เพื่อพิจารณาร่วมในการคัดเลือกเข้าศึกษาในสาขาวิชา
7. จำนวนนักเรียนที่รับเข้าศึกษาในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าเป็นไปตามนโยบายและความต้องการในแต่ละปีของกองทัพ

7.3 การพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

7.3.1 หลักการปฏิบัติที่ดี

ไม่มี

7.3.2 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

ได้นักเรียนที่มีคุณสมบัติเหมาะสม (ทั้งด้านวิชาการ ความสนใจ และบุคลิกภาพ ด้านงานอาชีพ) เข้าศึกษาในสาขาวิชา

7.3.3 รายละเอียดการพิจารณา

การคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนในสาขาวิชา มีระเบียบกำหนดการปฏิบัติไว้ชัดเจน (วิธีการปฏิบัติที่ 1) และมีความเกี่ยวข้องกับการเลือกพรรคเหล่า ซึ่งเป็นตัวกำหนดความเจริญก้าวหน้าในอาชีพในอนาคต (วิธีการปฏิบัติที่ 4) และเงื่อนไขของจำนวนนักเรียนที่สาขาวิชาสามารถรับเข้าศึกษาได้ในแต่ละปี (วิธีการปฏิบัติที่ 3)

ดังนั้น ภายใต้เงื่อนไขที่สำคัญ 3 ประการดังกล่าว การได้มาซึ่งนักเรียนที่มีคุณสมบัติเหมาะสม (ตามเจตนารมณ์ของการปฏิบัติ) โดยเฉพาะความสนใจและมีบุคลิกภาพด้านงานอาชีพของการเป็นวิศวกร (Engineering Mind) จึงค่อนข้างจำกัด

วิธีการปฏิบัติที่ 5 จึงเป็นวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ภายใต้เงื่อนไขดังกล่าว ที่จะทำให้ให้นักเรียนได้ข้อมูลที่ต้องการ และสามารถเลือกสาขาวิชาที่เรียนได้เหมาะสมกับตนเองมากที่สุด

7.4 ผลการตรวจสอบโดยคณะผู้ประเมิน

7.4.1 ผลการตรวจสอบ

ผู้ประเมินจำนวน 8 คน มีความเห็นว่าเหมาะสม (คิดเป็นร้อยละ 100)

7.4.2 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

- เพิ่ม “การประชาสัมพันธ์ข้อมูลในคู่มือนักเรียน”
- ระบุว่าใครต้องทำอะไร ให้ชัดเจน

7.5 ข้อสรุป

7.5.1 วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

การประชาสัมพันธ์ข้อมูลที่ต้องการให้นักเรียนในเวลาที่เหมาะสม

7.5.2 รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

1. หน่วยบริหารการศึกษาร่วมกับหน่วยปกครองนักเรียน จัดประชุมนักเรียน เพื่อชี้แจงข้อมูลที่ต้องการในการเลือกสาขาวิชาที่เรียนในเวลาที่เหมาะสม ครอบคลุมประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

1.1 ความสำคัญของการเลือก

1.2 เกณฑ์การเลือกตามระเบียบที่เกี่ยวข้อง

1.3 ความเกี่ยวพันต่อการเลือกพรรคเหล่าและการปฏิบัติหน้าที่ใน

อนาคต

1.4 สถิติต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. โรงเรียนจัดพิมพ์ข้อมูลต่างๆ ดังกล่าวไว้ใน “คู่มือนักเรียน” เพื่อ
ประชาสัมพันธ์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการเลือกสาขาวิชาที่เรียน

8. นักเรียน : การกำหนดภาระการเรียนของนักเรียน

8.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการกำหนดภาระการเรียนของนักเรียนที่เหมาะสมกับตารางการ
ปฏิบัติของนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ และไม่ทำให้เกิดความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียน

8.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ถ้าหลักสูตรมีหน่วยกิตมาก ภาระการเรียนของ
นักเรียนต่อภาคการศึกษาและในแต่ละสัปดาห์ก็จะมากตามไปด้วย

2. ภาระการเรียนของนักเรียน เป็นผลโดยตรงจากการจัดหลักสูตรการศึกษา ฉะนั้น
การจัดเนื้อหาในหลักสูตรต้องคำนึงถึงจุดนี้ด้วย

3. เนื่องจากในแต่ละภาคการศึกษา มีการกำหนดรายวิชาที่นักเรียนจะต้องศึกษาและ
กิจกรรมที่ต้องทำไว้มาก ในบางครั้ง เกินกว่าที่นักเรียนจะสามารถจัดการเวลาได้อย่างเหมาะสม
ดังนั้น ในระดับรายวิชา อาจารย์ผู้สอนต้องปรับในส่วนที่ตนรับผิดชอบให้มีความเหมาะสม มีการ
รับฟังข้อมูลเพื่อปรับแผนการเรียนการสอนเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพที่เกิดขึ้น และการปฏิบัติมี
การยืดหยุ่น เพื่อนักเรียนจะได้สามารถทำงานภายใต้กรอบของภาระงานที่เหมาะสม ไม่มากเกินไป
จนไม่สามารถทำได้อย่างมีคุณภาพ นั่นคือ อาจารย์ต้องให้ความสำคัญกับผลการเรียนรู้ของ
นักเรียนที่มีคุณภาพมากกว่าปริมาณเนื้อหาที่สอน

8.3 การพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

8.3.1 หลักการปฏิบัติที่ดี

ไม่มีการกล่าวถึง

8.3.2 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

นักเรียนมีภาระการเรียนเหมาะสมกับตารางการปฏิบัติ และไม่มากเกินไปจนนักเรียนไม่สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(พิจารณาภายใต้ข้อจำกัดด้านเวลา เนื่องจาก ตารางการปฏิบัติที่เข้มงวด)

8.3.3 รายละเอียดการพิจารณา

การเป็นนักเรียน โรงเรียนเหล่าทัพ ต้องได้รับการฝึกหัด ศึกษาและอบรมควบคู่กันไป และอยู่ประจำในโรงเรียน ดังนั้น ตารางการปฏิบัติประจำวันและตารางการปฏิบัติในแต่ละช่วงเวลาของภาคการศึกษาจึงแน่นอน มีการกำหนดไว้อย่างชัดเจน ซึ่งการปฏิบัติต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในตารางจึงมีมาก ครอบคลุมทั้งด้านการเรียน กิจกรรม และการฝึกอบรมทางด้านทหาร

ดังนั้น เพื่อให้ นักเรียนมีภาระการเรียนที่เหมาะสมกับตารางการปฏิบัติ และไม่มากเกินไปจนนักเรียนไม่สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น “การปฏิบัติที่มีความยืดหยุ่น” ที่ปรากฏในวิธีการปฏิบัติที่ 3 จึงได้รับการจัดให้เป็น วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ของการกำหนดภาระการเรียนของนักเรียน เพราะเป็นวิธีเดียวที่ปรากฏในวิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา ที่จะช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8.4 ผลการตรวจสอบโดยคณะผู้ประเมิน

8.4.1 ผลการตรวจสอบ

ผู้ประเมินจำนวน 8 คน มีความเห็นว่าเหมาะสม (คิดเป็นร้อยละ 100)

8.4.2 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

ไม่มี

8.5 ข้อเสนอ

8.5.1 วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

ความยืดหยุ่นของการสอนในแต่ละรายวิชา

8.5.2 รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

1. อาจารย์ต้องรับทราบข้อมูลและตารางการปฏิบัติของนักเรียนตลอดเวลา
2. อาจารย์ต้องปรับแผนการเรียนการสอนให้เหมาะสมตามตารางการปฏิบัติของนักเรียน และในกรณีที่มีการสอนเพิ่มเติมนอกเวลาที่กำหนดไว้ ให้อาจารย์ประสานในเรื่องการจัดตารางเวลาสอนกับอาจารย์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อนระหว่างกัน
3. การปรับแผนการเรียนการสอนเพื่อให้เหมาะสมกับตารางการปฏิบัติของนักเรียนนั้น อาจารย์ยังต้องคงไว้ซึ่งวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ตามหลักสูตร แต่เลือกใช้วิธีการ

สอนที่เหมาะสมกับเวลาที่มีจำกัด โดยคำนึงถึง คุณภาพของการเรียนรู้ของนักเรียนมากกว่า ปริมาณเนื้อหาที่พยายามป้อนให้นักเรียน

9. นักเรียน : การติดตามผลการคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาในสาขาวิชา

9.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการติดตามผลการคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาในสาขาวิชา

9.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. ส่วนใหญ่ นักเรียนที่เลือกเรียนสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า มีผลการเรียนที่ดีอยู่แล้ว ทำให้ไม่ค่อยมีผลต่อการเลือกเรียนของนักเรียนมากนัก แม้จะเลือกด้วยเงื่อนไขของความก้าวหน้าในการรับราชการในอนาคต มากกว่าการเลือกตามความสนใจก็ตาม
2. มีการพิจารณาผลการเรียนของนักเรียนหลังจากเข้าสู่สาขาวิชาแล้ว หากนักเรียนมีปัญหาในการเรียนไม่สามารถเรียนได้ ก็สามารถเสนอเรื่องถึงโรงเรียนเพื่อขอให้พิจารณาเปลี่ยนสาขาวิชาที่เรียนก็ได้
3. มีการรับฟังปัญหาเกี่ยวกับการเลือกสาขาวิชาที่เรียนและการเรียนของนักเรียนตลอดเวลา นักเรียนสามารถปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ประจำตอนการเรียนของตนเองได้เสมอ

9.3 การพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

9.3.1 หลักการปฏิบัติที่ดี

ไม่มีการกล่าวถึง

9.3.2 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

การให้ความช่วยเหลือที่ถูกต้อง เหมาะสมแก่นักเรียนที่กำลังศึกษาในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพที่มีปัญหาอันเนื่องมาจากการเรียนในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

9.3.3 รายละเอียดการพิจารณา

การติดตามผลการคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาในสาขาวิชา มีเจตนารมณ์เพื่อให้ความช่วยเหลือที่ถูกต้อง เหมาะสมแก่นักเรียนที่กำลังศึกษาที่มีปัญหาอันเนื่องมาจากการเรียนในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

ดังนั้น “การรับฟังปัญหา” (วิธีการปฏิบัติที่ 3) นับว่า เป็นจุดเริ่มต้นที่ดีที่สามารถตอบสนองเจตนารมณ์ของการปฏิบัติได้ดีที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษาทั้งหมด ซึ่งสามารถเลือกใช้ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา (วิธีการปฏิบัติที่ 3) หรือการเสนอปัญหาด้านการเรียนของนักเรียนต่อหน่วยบริหารการศึกษาเพื่อพิจารณาให้ความช่วยเหลือ (วิธีการปฏิบัติที่ 2) เป็นรายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ก็ได้

9.4 ผลการตรวจสอบโดยคณะผู้ประเมิน

9.4.1 ผลการตรวจสอบ

ผู้ประเมินจำนวน 8 คน มีความเห็นว่าเหมาะสม (คิดเป็นร้อยละ 100)

9.4.2 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

- เพิ่มวิธีการปฏิบัติที่ดีของระบบอาจารย์ที่ปรึกษา
- เพิ่ม “ขั้นตอนการให้ความช่วยเหลือ” ให้สมบูรณ์

9.5 ข้อสรุป

9.5.1 วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

การรับฟังปัญหา

9.5.2 รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

การรับฟังปัญหาของนักเรียนอาจดำเนินการได้ 2 แนวทาง คือ

1. ใช้ระบบอาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ประจำต่อนการเรียนที่มีประสิทธิภาพ โดยมีวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

1.1 อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ประจำต่อนการเรียนต้องมีความสัมพันธ์ที่ดีและใกล้ชิดกับนักเรียน และนักเรียนสามารถเข้าพบเพื่อปรึกษาในเรื่องต่างๆ ได้ตลอดเวลา

1.2 อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ประจำต่อนการเรียน ควรเป็นอาจารย์ที่เป็นนายทหารที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนเหล่าทัพ และมีประสบการณ์ในการทำงานในหน่วยปฏิบัติต่างๆ มาก่อน เพื่อจะได้สามารถให้คำปรึกษาเกี่ยวกับสาขาวิชาที่เรียนและอนาคตการทำงานในกองทัพแก่นักเรียนได้เป็นอย่างดี หลังจากรับฟังปัญหาของนักเรียนแล้ว ควรพิจารณาให้ความช่วยเหลือที่เหมาะสมต่อไป

2. ติดตามการเรียนและผลการเรียนโดยใกล้ชิด มีวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

2.1 อาจารย์ผู้สอนต้องสนใจและมีความสัมพันธ์ที่ดีกับนักเรียน สังเกตพฤติกรรมการเรียนและผลการเรียนของนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ

2.2 ในกรณีที่นักเรียนมีปัญหาและตรวจสอบเบื้องต้น พบว่า เกี่ยวข้องกับการเลือกสาขาวิชาที่เรียน ต้องรีบดำเนินการรายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบ เพื่อพิจารณาให้ความช่วยเหลือต่อไป

10. ห้องสมุด : การจัดบริการเสริมวิชาการ (ด้านการจัดสรรงบประมาณและการจัดหาบรรณสารสนเทศ)

10.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการจัดสรรงบประมาณและการจัดหาหนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์ที่มีความจำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

10.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. ปกติ โรงเรียนจะเป็นผู้พิจารณาจัดสรรเงินงบประมาณที่แต่ละภาควิชาจะได้รับ โดยพิจารณาจากความสำคัญและจำนวนนักเรียนที่แต่ละสาขาวิชารับผิดชอบ
2. การจัดหาหนังสือ สิ่งพิมพ์ จะพิจารณาประโยชน์ของการใช้งานด้านการเรียนการสอนและการเรียนรู้ของนักเรียน เป็นหลัก โดยให้อาจารย์ เจ้าหน้าที่และนักเรียนเสนอรายชื่อหนังสือที่ต้องการไว้กับบรรณารักษณ์ เมื่อได้รับงบประมาณ ก็จะดำเนินการจัดซื้อตามนั้น
3. จัดหาหนังสือตามความต้องการของอาจารย์
4. มีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับหนังสือเสริมในห้องสมุดที่ใช้ในการเรียนการสอนและเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ซึ่งจะทำการตรวจสอบจำนวนหนังสือที่มีที่ใช้ในวิชาต่างๆ เพื่อประเมินในด้านความเพียงพอและความหลากหลายของแหล่งข้อมูลที่นักเรียนใช้ในการศึกษา และหากไม่เพียงพอก็จะจัดทำรายการ เพื่อจัดหาเวลาได้รับงบประมาณต่อไป
5. ปกติ งบประมาณในแต่ละปีที่ได้รับจากทางราชการจะมีไม่เพียงพอต่อการจัดหา ดังนั้น หากมีความต้องการซื้อหนังสือจำนวนมาก ก็จำเป็นต้องจัดลำดับความสำคัญ โดยให้หนังสือที่เป็นส่วนเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนมีความสำคัญในระดับต้นๆ และหนังสือที่ใช้สำหรับวิชาแกนที่นักเรียนในสาขาต้องเรียนจะมีความสำคัญมากกว่าหนังสือที่ใช้เสริมการเรียนรู้ในวิชาเลือก และควรให้ความสำคัญต่อหนังสือที่กล่าวถึงเทคโนโลยีล่าสุด ที่มีความทันสมัยด้วย
6. มีการประสานความร่วมมือระหว่างกองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากับห้องสมุดเพื่อจัดหาหนังสือและสื่อผสมอื่นๆ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สื่อมัลติมีเดีย ซีดีรอม และสื่อโสตทัศน

อื่นๆ ที่รวบรวมความรู้ในรูปแบบต่างๆ ที่มีเนื้อหา สาระทางวิชาการตามหลักสูตรที่เปิดสอนและมีความทันสมัย

10.3 การพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

10.3.1 หลักการปฏิบัติที่ดี

แสวงหาความร่วมมือทางวิชาการและการใช้ทรัพยากรร่วมกัน ระหว่างเหล่าทัพ และจากสถานศึกษาอื่นๆ ทั้งภาครัฐ เอกชนและต่างประเทศ

10.3.2 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

ได้บรรณสารสนเทศที่ตรงต่อความจำเป็นในการเรียนการสอนและการเรียนรู้ของนักเรียน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ

10.3.3 รายละเอียดการพิจารณา

เพื่อให้ได้บรรณสารสนเทศที่ตรงต่อความจำเป็นในการเรียนการสอนและการเรียนรู้ของนักเรียน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ตามที่กำหนดไว้ในเจตนารมณ์ของการปฏิบัตินั้น

การพิจารณาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดในครั้งนี้ จึงแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ การจัดสรรงบประมาณ และการจัดหาบรรณสารสนเทศ

การจัดสรรงบประมาณ

ทางราชการจะเป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมของงบประมาณที่จะจัดสรรให้แต่ละสาขาวิชา และการปฏิบัติในเรื่องเกี่ยวกับงบประมาณจำเป็นต้องดำเนินการตามระเบียบของกระทรวงการคลังโดยเคร่งครัด

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงไม่สามารถพิจารณาเพื่อระบุวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดได้

การสรรหาบรรณสารสนเทศ

จากการพิจารณาการจัดหาบรรณสารสนเทศ ตามเงื่อนไขที่ปรากฏในวิธีการปฏิบัติที่ 5 พบว่า การจัดหาบรรณสารสนเทศของโรงเรียนเหล่าทัพ จะไม่สามารถจัดหาได้ครบตามความต้องการภายในการจัดหาเพียงครั้งเดียวหรือภายในปีงบประมาณเดียว ดังนั้น วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของการจัดหา จึงอยู่ที่ “การเตรียมความพร้อมของรายชื่อบรรณสารสนเทศที่ต้องการ” โดยมีการกำหนดผู้รับผิดชอบ (วิธีการปฏิบัติที่ 4) เพื่อดำเนินการรวบรวมความต้องการด้วยวิธีการต่างๆ (วิธีการปฏิบัติที่ 2 3 4 และ 6) และวิเคราะห์ความสำคัญของรายชื่อที่ได้จากการนำเสนอ เพื่อกำหนดออกมาเป็นรายชื่อบรรณสารสนเทศที่ต้องการ และสามารถจัดหาได้ในแต่ละปีงบประมาณหรือการจัดหาแต่ละครั้ง

ดังนั้น วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด จึงเกิดจากการผสมผสานวิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษาที่เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมของรายชื่อบรรณสารสนเทศที่ต้องการเข้าด้วยกัน

10.4 ผลการตรวจสอบโดยคณะผู้ประเมิน

10.4.1 ผลการตรวจสอบ

ผู้ประเมินจำนวน 8 คน มีความเห็นว่าเหมาะสม (คิดเป็นร้อยละ 100)

10.4.2 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

- เพิ่ม “เงื่อนไขของการจัดหา” เพื่อให้เกิดความชัดเจนมากขึ้น

10.5 ข้อเสนอ

10.5.1 วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของการจัดหาบรรณสารสนเทศ

การเตรียมความพร้อมของรายชื่อบรรณสารสนเทศตามลำดับความสำคัญที่
ต้องการ

10.5.2 รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของการจัดหาบรรณสารสนเทศ

เงื่อนไขที่สำคัญของการจัดหาบรรณสารสนเทศ คือ สาขาวิชาจำเป็นต้องหาวิธีการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพในการจัดหา ภายใต้งบประมาณที่ได้รับและภายใต้กำหนดเวลาที่ทางราชการกำหนด

ประเด็นสำคัญของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ในการเตรียมความพร้อมของรายชื่อบรรณสารสนเทศตามลำดับความสำคัญที่ต้องการ ก็คือ **การมีผู้รับผิดชอบ** ที่ทำหน้าที่ 3 ประการ คือ

1. รวบรวมรายชื่อหนังสือ จากการประเมินความเพียงพอและหลากหลายของแหล่งข้อมูลในการศึกษาของแต่ละรายวิชา รวมทั้งการรวบรวมจากความต้องการของอาจารย์นักเรียนและเจ้าหน้าที่ด้วย
2. เรียงลำดับความสำคัญของหนังสือที่จะทำการจัดหา โดยเรียงลำดับความสำคัญ ดังนี้ การใช้เพื่อประกอบการเรียนการสอน ลักษณะของวิชาที่นำไปใช้ ความทันสมัยและราคา
3. ประสานกับผู้จัดการงบประมาณ เพื่อจัดหาหนังสือตามที่ได้รับงบประมาณต่อไป

11. ห้องสมุด : การจัดบริการเสริมวิชาการ

(ด้านการเสริมการจัดการเรียนการสอน)

11.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในจัดบริการของห้องสมุด เพื่อเสริมให้การเรียนการสอน รายวิชาในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้ามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

11.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. มีการประสานกับอาจารย์ผู้สอนเพื่อจัดบอร์ดประชาสัมพันธ์ หรือจัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์ เพื่อแนะนำหนังสือที่จำเป็นต่อการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าในภาคการเรียนนั้นๆ
2. มีการจัดแนะนำการใช้ห้องสมุดอย่างถูกวิธีให้กับนักเรียน
3. มีการแยกหนังสือที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน ไว้เป็นหมวด “หนังสือสำรอง” ซึ่งนักเรียนมีสิทธิยืมได้เพียง 3 วันและไม่มีการยืมต่อ เพื่อให้นักเรียนคนอื่นๆ ที่เรียนวิชาเดียวกันได้ใช้อย่างทั่วถึง
4. เปิดบริการตามเวลาราชการ และในตอนเย็น (1600-1730) และในช่วงก่อนสอบ 2 สัปดาห์ ก็จะเพิ่มเวลาในการให้บริการอีกช่วง คือ 1900-2100
5. มีการดำเนินการตามที่ผู้บังคับบัญชาเห็นสมควรในการเปิดให้บริการ
6. มีการจัดทำเอกสารแนะนำทรัพยากรที่มี เพื่อชี้แจงแนะนำการใช้บริการและเป็นการอำนวยความสะดวก
7. มีการจัดทำสถิติเกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากร เพื่อใช้ประกอบการประเมินความพร้อมและความเพียงพอของทรัพยากร และเพื่อเป็นข้อมูลในการจัดหามาอย่างเหมาะสมในปีงบประมาณต่อไป
8. จัดห้องสมุดให้เป็น “Self Learning Center” เพื่อตอบสนองนโยบายผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งจะรวบรวมแหล่งการเรียนรู้ที่นักเรียนควรทราบในแต่ละหัวข้อไว้อย่างเป็นหมวดหมู่ เพื่อลดเวลาในการค้นหาและอำนวยความสะดวกในการใช้

11.3 การพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

11.3.1 หลักการปฏิบัติที่ดี

พัฒนาระบบสำนักหอสมุดและแหล่งรวบรวมความรู้ ให้เป็นระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต

11.3.2 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

ได้วิธีการปฏิบัติ แนวทาง หรือรูปแบบในการบริการเพื่อเสริมวิชาการที่สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ

11.3.3 รายละเอียดการพิจารณา

การจัดบริการของห้องสมุดเพื่อเสริมวิชาการและสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนนั้น ควรจะมีแนวทางการปฏิบัติในลักษณะของ “ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-

Learning Center)” มากที่สุด (วิธีการปฏิบัติที่ 8) ซึ่งเป็นวิธีการปฏิบัติที่สามารถตอบสนองหลักการจัดการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นสำคัญได้ดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษาทั้งหมด

ดังนั้น วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของกรณีศึกษานี้ จึงได้มาจาก วิธีการปฏิบัติที่มีศักยภาพเด่นชัดในการตอบสนองต่อเจตนารมณ์ของการปฏิบัติเพียงวิธีการเดียว

11.4 ผลการตรวจสอบโดยคณะผู้ประเมิน

11.4.1 ผลการตรวจสอบ

ผู้ประเมินจำนวน 8 คน มีความเห็นว่าเหมาะสม (คิดเป็นร้อยละ 100)

11.4.2 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

ไม่มี

11.5 ข้อสรุป

11.5.1 วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Learning Center)

11.5.2 รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

1. ผู้บังคับบัญชาให้ความสำคัญต่อห้องสมุดในฐานะของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามหลักการจัดการศึกษาแบบผู้เรียนเป็นสำคัญ และให้การสนับสนุนด้านต่างๆ ที่จำเป็นตามความเหมาะสม

2. อาจารย์ผู้สอน ประสานกับห้องสมุด เพื่อขอรับการสนับสนุนในการจัดศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองในรายวิชาที่ตนสอน โดยปฏิบัติดังนี้

อาจารย์ ดำเนินการ

- ประชาสัมพันธ์ เพื่อแนะนำแหล่งการเรียนรู้ของรายวิชานั้นๆ
- คัดเลือกบรรณสารสนเทศที่เกี่ยวข้องไว้ เพื่อจัดเป็น “หมวดหนังสือ

สำรอง” ของรายวิชานั้นๆ

ห้องสมุด ดำเนินการ

- แนะนำการใช้ห้องสมุดอย่างถูกวิธี
- แยกบรรณสารสนเทศตามที่อาจารย์เลือกไว้ เพื่อจัดเป็น “หมวด

หนังสือสำรอง” และมีระเบียบการยืมคืนในลักษณะพิเศษที่เอื้อให้นักเรียนทุกคนสามารถเข้าใช้ได้อย่างทั่วถึง

- จัดศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง ที่รวบรวมแหล่งการเรียนรู้ในวิชานั้น ในลักษณะเป็นโซนเฉพาะหรือมุมอ่านหนังสือ
- เปิดบริการนอกเวลาตามความเหมาะสมและตามสั่งการของผู้บังคับบัญชา เพื่อเพิ่มเวลาการเข้าถึงทรัพยากรของนักเรียน
- ทำสถิติการเข้าใช้ เพื่อประเมินความเพียงพอของทรัพยากร ไว้เป็นข้อมูลในปีการศึกษาต่อไป

12. ห้องปฏิบัติการทดลอง :

การใช้และความปลอดภัยในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์

12.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือและห้องปฏิบัติการทดลอง เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนรายวิชาในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า อย่างมีประสิทธิภาพ

12.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. มีการจัดเตรียมอุปกรณ์บางส่วนสำหรับอาจารย์เพื่อใช้ในการทดลอง และตั้งเป็นสถานที่ทำงานวิจัยสาธิต เพื่อสร้างแรงจูงใจให้แก่ นักเรียน และเปิดโอกาสให้นักเรียนเข้ามามีส่วนร่วมในขั้นตอนของการทำโครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า
2. มีการจัดหาชุดปฏิบัติการใหม่ที่ทันสมัยและใช้ประกอบบทเรียนได้ตลอดเวลา เพราะวิทยาการและเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมไฟฟ้า โดยเฉพาะ การสื่อสารในแขนงต่างๆ เช่น การสื่อสารดิจิทัล การสื่อสารข้อมูล การสื่อสารดาวเทียม เป็นต้น มีการพัฒนาที่รวดเร็วมาก และต้องตามให้ทันเพราะส่งผลต่อการสร้างแรงจูงใจให้แก่ นักเรียนในการเรียนรู้และส่งผลต่อการเรียนของนักเรียนด้วย
3. มีการดำรงสภาพเครื่องมือ อุปกรณ์ชุดปฏิบัติการทดลองให้ใช้งานได้ตลอดเวลา เพราะอัตราส่วนของนักเรียนต่อชุดปฏิบัติการทดลอง จะได้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ซึ่งมีผลต่อประสิทธิภาพของการเรียนการสอนโดยตรง
4. ต้องมีการปรับแต่ง (Calibration) อุปกรณ์ทุกครั้งก่อนการนำมาใช้ในการเรียนการสอน

5. ต้องส่งเสริมให้บุคลากรมีความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างแท้จริง ซึ่งจะเป็นตัวช่วยอำนวยความสะดวกให้กับนักเรียนและอาจารย์ในการเข้าใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ

12.3 การพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

12.3.1 หลักการปฏิบัติที่ดี

ไม่มีการกล่าวถึง

12.3.2 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

เครื่องมือและอุปกรณ์อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้ และสามารถสนับสนุนการเรียนการสอนรายวิชา สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

12.3.3 รายละเอียดการพิจารณา

การนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และห้องปฏิบัติการมาใช้ในการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพนั้น ต้องมีการบริหารจัดการทรัพยากรที่ดีเพื่อให้สามารถใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ได้เต็มศักยภาพของอุปกรณ์ชิ้นนั้นๆ รวมทั้งมีการให้บริการที่ครอบคลุมทั้งการสนับสนุนการเรียนการสอน (วิธีการปฏิบัติที่ 5) และการวิจัย (วิธีการปฏิบัติที่ 1)

ด้วยเหตุนี้ วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของกรณีศึกษานี้ จึงคือ “การสนับสนุนการเรียนของนักเรียนและการวิจัยของอาจารย์” และเกิดจากการผสมผสานวิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษาต่างๆ เข้าด้วยกัน

12.4 ผลการตรวจสอบโดยคณะผู้ประเมิน

12.4.1 ผลการตรวจสอบ

ผู้ประเมินจำนวน 7 คนจากทั้งหมด 8 คน มีความเห็นว่าเหมาะสม (คิดเป็นร้อยละ 87.5)

12.4.2 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

- เพิ่มรายละเอียดของการดำรงสภาพเครื่องมือ อุปกรณ์

12.5 ข้อเสนอ

12.5.1 วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

สนับสนุนการเรียนของนักเรียนและการวิจัยของอาจารย์

12.5.2 รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

1. บุคลากรห้องปฏิบัติการทดลองต้องทำการตรวจเช็คอุปกรณ์ต่างๆ ตามช่วงระยะเวลาที่เหมาะสม และ/หรือดำเนินการซ่อมทำ เพื่อเตรียมความพร้อมของเครื่องมือและ

อุปกรณ์ต่างๆ ว่างตลอดเวลา เพื่อให้การสนับสนุนการเรียนของนักเรียนและการวิจัยของอาจารย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. สำหรับการวิจัยของอาจารย์นั้น ควรดำเนินการในลักษณะของ “Work Bench” เพื่อเป็นการสาธิตวิธีการทำงานวิจัยให้แก่ นักเรียน และให้นักเรียนเข้ามีส่วนร่วมในขั้นตอนของการทำโครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้าด้วย

13. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ : การใช้คอมพิวเตอร์

13.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการนำคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต/อินทราเน็ต และเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า อย่างมีประสิทธิภาพ

13.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. มีการเปิดให้บริการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ตามเวลาราชการ และช่วงเย็น 1600-1730 เพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าถึงทรัพยากร และสามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างเต็มที่
2. มีการประสานการใช้ทรัพยากรระหว่างอาจารย์และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อให้บริการแก่นักเรียนและเตรียมโปรแกรมที่จำเป็นให้พร้อมต่อการเรียนการสอน
3. มีการสอนโปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นต่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางวิศวกรรมไฟฟ้า เช่น MatLab Pspice และให้นักเรียนสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมาย (Assignment) ได้ตามที่กำหนด
4. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์มีหลักการและวิธีการปฏิบัติในการป้องกันมิให้นักเรียนเข้าใช้เว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสม ซึ่งจะช่วยลดความแออัดของการสื่อสารข้อมูลได้ทางหนึ่ง
5. มีการจัดอบรมหลักสูตรสั้นๆ เกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สำคัญและจำเป็นต่อการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ซึ่งจะกระทำนอกเวลาเรียนปกติ หรือจัดติวกลุ่มย่อยแบบเพื่อนช่วยเพื่อน
6. มีการเรียนการสอนบนเว็บไซต์ในรายวิชาที่มีความพร้อมและมีเนื้อหาเหมาะสม เพื่อฝึกให้นักเรียนคุ้นเคยกับการใช้คอมพิวเตอร์ และการเข้าถึงข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต/อินเทอร์เน็ต

7. ส่งเสริมให้อาจารย์จัดทำสื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์ เช่น PowerPoint หรือ CAI (Computer Aid Instruction) ที่นักเรียนสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนได้ หรือให้ศึกษาส่วนตัวด้วยตนเองได้ผ่านเครือข่ายหรือใช้แผ่นซีดี

8. มีการอบรมการใช้โปรแกรมและการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการสืบค้นข้อมูลแก่นักเรียน เพื่อให้นักเรียนมีความพร้อมและความสามารถในการใช้งานเพื่อประกอบการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

13.3 การพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

13.3.1 หลักการปฏิบัติที่ดี

ไม่มีการกล่าวถึง

13.3.2 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

ได้เครื่องมือในการพัฒนาวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนให้สามารถเรียนรู้ได้มากขึ้น ในระยะเวลาที่จำกัด (นั่นคือ นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น รวดเร็วขึ้น เห็นเป็นรูปธรรมชัดเจนขึ้น) และ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้จากแหล่งการเรียนรู้ที่ไม่จำกัดผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต

13.3.3 รายละเอียดการพิจารณา

การพิจารณาวิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษาในการนำคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า จนสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนให้สามารถเรียนรู้ได้มากขึ้นในระยะเวลาที่จำกัด และขยายแหล่งการเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดนั้น

ผู้วิจัยพบว่า ขึ้นอยู่กับการเตรียมการใน 2 ประเด็น คือ “การเตรียมคน-การเตรียมของ” เพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งวิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษาปรากฏวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

การเตรียมคน

สามารถกระทำได้ โดยใช้วิธีการปฏิบัติที่ 3 5 และ 8

การเตรียมของ

สามารถกระทำได้โดยใช้ วิธีการปฏิบัติที่ 1 และ 2

นำมาใช้ในการเรียนการสอน

สามารถกระทำได้ โดยใช้วิธีการปฏิบัติที่ 6 และ 7

ดังนั้น วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของกรณีศึกษานี้ จึงเกิดจากการผสมผสานวิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษาเข้าด้วยกัน

13.4 ผลการตรวจสอบโดยคณะผู้ประเมิน

13.4.1 ผลการตรวจสอบ

ผู้ประเมินจำนวน 8 คน มีความเห็นว่าเหมาะสม (คิดเป็นร้อยละ 100.00)

13.4.2 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

- เพิ่มวิธีการปฏิบัติจริงที่เกี่ยวข้องกับวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดให้ครบ

13.5 ข้อเสนอ

13.5.1 วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

เตรียมคน – เตรียมของ และนำไปใช้ในการเรียนการสอน

13.5.2 รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

เตรียมคน

มีวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

1. อบรมนักเรียนทั้งในและนอกเวลาเรียน โดยดำเนินการในลักษณะของการติวกลุ่มย่อย เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมที่จำเป็นต่อการเรียนและสามารถสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

2. มีการสอนโปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นต่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางวิศวกรรมไฟฟ้า เช่น MatLab Pspice เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมาย (Assignment) ได้ตามที่กำหนด

เตรียมของ

มีวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

1. ผู้บังคับบัญชาให้ความสำคัญต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ในฐานะเป็นเครื่องมือหนึ่งในการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนตามหลักการจัดการศึกษาแบบผู้เรียนเป็นสำคัญ และให้การสนับสนุนด้านต่างๆ ที่จำเป็นตามความเหมาะสม

2. มีการประสานการใช้ทรัพยากรระหว่างอาจารย์และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อให้บริการแก่นักเรียนและเตรียมโปรแกรมที่จำเป็นให้พร้อมต่อการเรียนการสอน

3. อาจารย์จัดทำสื่อการเรียนการสอนหรือบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ให้นักเรียนมีความคุ้นเคยและสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้

นำไปใช้ในการเรียนการสอน

1. ผู้บังคับบัญชาส่งเสริมให้อาจารย์จัดทำสื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์ เช่น PowerPoint หรือ CAI (Computer Aid Instruction) ที่นักเรียนสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน หรือศึกษาด้วยตนเองได้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือใช้แผ่นซีดี

2. อาจารย์ใช้สื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ประกอบการสอน และมอบหมายงานให้นักเรียนทำการสืบค้นและส่งงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3. มีการเรียนการสอนบนเว็บไซต์ในรายวิชาที่มีความพร้อมและมีเนื้อหาเหมาะสม เพื่อฝึกให้นักเรียนคุ้นเคยกับการใช้คอมพิวเตอร์ และการเข้าถึงข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต/อินเทอร์เน็ต

14. แหล่งการเรียนรู้อื่น ๆ : การจัดหาแหล่งข้อมูลการเรียนรู้อื่น ๆ

14.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการสรรหาแหล่งข้อมูลการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อมาใช้สนับสนุนการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โดยคำนึงถึงความเหมาะสมต่อเนื้อหาและการเรียนรู้ของนักเรียน

14.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. มีการจัดทำศึษาเป็นประจำทุกภาคการศึกษา เพื่อดูงานการปฏิบัติจริงในประเด็นต่างๆ ที่น่าสนใจ และเป็นส่วนหนึ่งของบทเรียน เช่น การดูงานสถานีดาวเทียมไทยคม เพื่อเสริมเนื้อหาของการเรียนการสอนวิชาการสื่อสารดาวเทียม การทัศนศึกษาควรเน้นคุณภาพของการเข้าชมและมีการเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนในด้านความรู้เป็นอย่างดีก่อนการเข้าชม

2. ใช้เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันอุดมศึกษาอื่นๆ เป็นอีกช่องทางหนึ่งของแหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม โดยการแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ (Resource Sharing) ซึ่งจะสามารถใช้ประโยชน์ร่วมกันได้ทั้งองค์ความรู้ บุคลากรและทรัพยากรสนับสนุนต่างๆ ซึ่งจะเป็นการยกระดับมาตรฐานการปฏิบัติไปพร้อมๆ กัน

14.3 การพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

14.3.1 หลักการปฏิบัติที่ดี

ไม่มีการกล่าวถึง

14.3.2 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

ได้แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ที่สามารถตอบสนองและสนับสนุนการเรียนรู้ของอาจารย์และนักเรียน และสามารถให้นักเรียนค้นคว้าเพื่อประกอบการเรียน ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

14.3.3 รายละเอียดการพิจารณา

เจตนารมณ์ของการจัดหาแหล่งข้อมูลการเรียนรู้อื่นๆ ก็เพื่อให้ได้แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ที่สามารถตอบสนองและสนับสนุนการเรียนรู้ของอาจารย์และนักเรียน และสามารถให้นักเรียนค้นคว้าเพื่อประกอบการเรียน ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ 2 เป็นวิธีการปฏิบัติที่เป็นแนวทางสำคัญและมีศักยภาพในการตอบสนองเจตนารมณ์มากกว่าวิธีการปฏิบัติที่ 1

ดังนั้น วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของกรณีศึกษานี้ จึงคือ “เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ”

14.4 ผลการตรวจสอบโดยคณะผู้ประเมิน

14.4.1 ผลการตรวจสอบ

ผู้ประเมินจำนวน 8 คน มีความเห็นว่าเหมาะสม (คิดเป็นร้อยละ 100.00)

14.4.2 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

- แยกประเด็นของการปฏิบัติให้ชัดเจน

14.5 ข้อเสนอ

14.5.1 วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ

14.5.2 รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

1. ผู้บังคับบัญชากำหนดขึ้นเป็นนโยบายและดำเนินการสร้างหรือเข้าร่วมเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการกับหน่วยงานอื่นภายในกองทัพ รวมทั้งสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาทั้งของเหล่าทัพและของพลเรือน รวมทั้ง หน่วยงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการเปิดช่องทางให้เกิดการประสานความร่วมมือระหว่างอาจารย์ภายในและบุคลากรที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานในเครือข่ายความร่วมมือนั้น

2. ในระดับอาจารย์ ควรใช้ประโยชน์จากเครือข่ายความร่วมมือนั้น โดยการประสานความร่วมมือเพื่อให้เกิดการแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ทางวิชาการ (Academic Resource Sharing)

15. สภาพแวดล้อมเชิงกายภาพ : การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

15.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพเพื่อเอื้อต่อการเรียนการสอน และการเรียนรู้ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า อย่างมีประสิทธิภาพ

15.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. การจัดห้องเรียนต้องคำนึงถึงมาตรฐานในด้านต่างๆ ได้แก่ แสงสว่าง ความเย็น
2. มีการจัดป้ายวิชาการและการจัดแสดงอุปกรณ์สาธิตในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อให้ ความรู้ที่ทันสมัยแก่นักเรียน รวมทั้งให้นักเรียนเข้ามามีส่วนร่วมรับผิดชอบในการจัดป้ายวิชาการ ดังกล่าวด้วย

15.3 การพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

15.3.1 หลักการปฏิบัติที่ดี

จัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

15.3.2 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

ได้สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่กระตุ้นให้นักเรียนต้องการเรียนรู้และเกิดการ เรียนรู้ เกี่ยวกับสาระในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า และเอื้อให้การเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

15.3.3 รายละเอียดการพิจารณา

จากการพิจารณาวิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษาทั้ง 2 กรณีนั้น ไม่ปรากฏ วิธีการปฏิบัติที่เด่นชัดจนสามารถจัดได้ว่าเป็น วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

15.4 ผลการตรวจสอบโดยคณะผู้ประเมิน

15.4.1 ผลการตรวจสอบ

ผู้ประเมินจำนวน 8 คน มีความเห็นว่าเหมาะสม (คิดเป็นร้อยละ 100.00)

15.4.2 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

ไม่มี

15.5 ข้อเสนอ

ไม่มีวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

16. สภาพแวดล้อมเชิงนามธรรม : การจัดสภาพแวดล้อมทางนามธรรม

16.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการจัดสภาพแวดล้อมทางนามธรรม ในอันที่จะช่วยเสริมให้เกิดบรรยากาศทางวิชาการ สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ

16.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. มีการจัดโครงการศิษย์ครู เพื่อส่งเสริมให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักเรียนและมีการร่วมกันทำกิจกรรมทางวิชาการและความบันเทิงร่วมกัน
2. มีการดำเนินการในเรื่องของอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างจริงจัง เพื่อช่วยเหลือนักเรียนในด้านต่างๆ ทั้งการเรียนและที่มิใช่การเรียน
3. อาจารย์ควรใช้ความเป็นศิษย์โรงเรียนเหล่าทัพรุ่นพี่ สร้างเสริมบรรยากาศของการเรียนการสอนให้มีความเป็นกันเองมากขึ้น
4. มีการเชิญรุ่นพี่ที่ประสบความสำเร็จในการปฏิบัติหน้าที่ในสายวิศวกรรมไฟฟ้ามาบรรยายให้นักเรียนฟัง
5. ประชาสัมพันธ์งานทางด้านวิชาการและงานวิจัยของอาจารย์ให้นักเรียนทราบ เพื่อให้นักเรียนตระหนักและเห็นคุณค่าของการเรียน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
6. การจัดงาน “Open Day” ที่เปิดกว้างแก่สาธารณะ เพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงานทางวิชาการต่อสาธารณะ
7. มีการจัดงาน “วันนักวิจัย” และมีการคัดเลือกผลงานดีเด่นในการทำโครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Senior Project) ของนักเรียนชั้นปีสุดท้าย เพื่อนำเสนอในงาน “วันวิจัย” ดังกล่าว
8. มีระบบสายรหัส เพื่อให้นักเรียนรุ่นพี่ดูแลและให้ความช่วยเหลือนักเรียนรุ่นน้องทางด้านวิชาการ
9. ควรมีการเชิญอาจารย์พิเศษที่มีความเชี่ยวชาญ มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับมาบรรยายพิเศษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและมีประโยชน์ต่อกองทัพ เพราะจะช่วยจุดประกายและเปิดประเด็นใหม่ๆ ให้อาจารย์และนักเรียนนำไปคิดเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน การวิจัย หรือริเริ่มในการทำวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง

16.3 การพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

16.3.1 หลักการปฏิบัติที่ดี

จัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม เพื่อเอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

16.3.2 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

ได้วิธีการปฏิบัติ แนวทางหรือรูปแบบในการจัดสภาพแวดล้อมทางนามธรรมที่ก่อให้เกิดบรรยากาศทางวิชาการ ที่กระตุ้น ปลุกเร้าความต้องการของนักเรียนในการเรียนรู้ และเอื้อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้

16.3.3 รายละเอียดการพิจารณา

วิธีการปฏิบัติที่มีศักยภาพและสามารถนำไปสู่การบรรลุผลตามเจตนารมณ์ของการปฏิบัติในกรณีนี้ สามารถจัดแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

1. วิธีการปฏิบัติที่ 3 และ 1 ภายใต้คำสำคัญว่า “เสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างอาจารย์และนักเรียน (Promotion of Teacher and Student Relationship)”
2. วิธีการปฏิบัติที่ 6 7 และ 9 ภายใต้คำสำคัญ ว่า “การแสดงออกซึ่งความสามารถทางวิชาการ (Academic Show-Off)”

16.4 ผลการตรวจสอบโดยคณะผู้ประเมิน

16.4.1 ผลการตรวจสอบ

ผู้ประเมินจำนวน 7 คนจาก 8 คน มีความเห็นว่าเหมาะสม (คิดเป็นร้อยละ 87.5)

16.4.2 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

- เปลี่ยนคำว่า “ผลงานทางวิชาการ” เป็น “ความสามารถทางวิชาการ”

16.5 ข้อเสนอ

16.5.1 วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด – แนวทางที่ 1

เสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างอาจารย์และนักเรียน
(Promotion of Teacher and Student Relationship)

16.5.2 รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด - แนวทางที่ 1

1. อาจารย์ใช้ความเป็นศิษย์โรงเรียนเหล่าทัพรุ่นพี่ สร้างเสริมบรรยากาศของการเรียนการสอนให้มีความเป็นกันเองมากขึ้น
2. กองวิชาจัดกิจกรรมหรือโครงการที่เสริมความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักเรียน เช่น โครงการศิษย์ครู

16.5.1 วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด – แนวทางที่ 2

การแสดงออกซึ่งความสามารถทางวิชาการ (Academic Show-off)

16.5.2 รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด - แนวทางที่ 2

1. นักเรียนมีเวทีที่จัดขึ้นเป็นประจำเพื่อนำเสนอและแสดงผลงานทางวิชาการ เช่น งาน Open Day หรืองานวันนักวิจัย
2. อาจารย์เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ (บทความหรือผลงานวิจัย) ผ่านสื่อต่างๆ เช่น บอร์ดประชาสัมพันธ์ หรืออินทราเน็ต เพื่อให้นักเรียนรับทราบความเคลื่อนไหวทางวิชาการของสาขาวิชา
3. กองวิชาจัดให้มีการสัมมนาทางวิชาการในหัวข้อที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนและกองทัพ เป็นประจำ โดยเน้นหัวข้อที่กำลังเป็นที่สนใจหรือใกล้ตัว เพื่อให้ นักเรียนเห็นความสำคัญมากขึ้น

17. การสอน : การจัดอาจารย์เข้าสอนในแต่ละวิชา

17.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการพิจารณาจัดอาจารย์ประจำเข้าสอนในแต่ละวิชาอย่างมีประสิทธิภาพ

17.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. วิชาแกน (Core Subject) ที่เป็นวิชาพื้นฐานในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ต้องให้ อาจารย์ที่มีความรู้ ความชำนาญในทางวิชาการในเรื่องนั้นๆ และมีประสบการณ์ตรงในการทำงานรวมทั้ง ความเป็นครูสูงเป็นผู้สอน เพราะวิชาแกนนี้ มีความสำคัญมากต่อการศึกษาระดับชั้นต่อไป การให้ความรู้ทางวิชาการที่อาจารย์มีและสามารถฉายภาพจากประสบการณ์ให้นักเรียนเห็นได้ นับว่ามีความสำคัญ เพราะเนื้อหาส่วนใหญ่ของสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า จะมีลักษณะเป็นนามธรรม (Abstract) ต้องอาศัยผู้มีความเชี่ยวชาญในการถ่ายทอดสูง จึงจะทำให้การเรียนการสอนมี ประสิทธิภาพสูงสุดได้
2. ให้อาจารย์เป็นผู้เลือกตามความถนัดและความเชี่ยวชาญ
3. พิจารณาอาจารย์ตามสาขาที่สำเร็จการศึกษา
4. จัดอาจารย์สอนในแต่ละรายวิชามากกว่า 1 คน เพื่อสอนตามหัวข้อที่มีความชำนาญ และใช้สำรองไว้หากอาจารย์อีกท่านไม่สามารถสอนได้ จะได้เข้าสอนได้ทันที

5. ในกรณีที่มีนักเรียนหลายห้อง จัดอาจารย์สอนแยกตามหัวข้อเหมือนกันทุกห้อง จะให้ผลดีว่าการจัดอาจารย์หลายคนสอนเนื้อหาเดียวกันในแต่ละห้อง
6. มีการจัดทำฐานข้อมูลของอาจารย์แต่ละคน ครอบคลุมประวัติการศึกษา สาขาที่สำเร็จการศึกษา ความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์สอนและการทำงาน เพื่อใช้ฐานข้อมูลในการจัดอาจารย์เข้าสอน
7. พิจารณาจากผลการประเมินอาจารย์จากการสอนครั้งล่าสุด ในรายวิชาเดียวกัน

17.3 การพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

17.3.1 หลักการปฏิบัติที่ดี

ไม่มีการกล่าวถึง

17.3.2 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

ได้อาจารย์ที่มีความรู้ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญ ในศาสตร์ที่ทำการสอน และมีความสามารถหรือเทคนิคในการถ่ายทอดความรู้ ที่ทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจได้โดยง่าย

17.3.3 รายละเอียดการพิจารณา

จากเจตนารมณ์ของการปฏิบัติ ผู้สอนที่เหมาะสมในแต่ละรายวิชาต้องมี

1. ความรู้ในศาสตร์ที่สอน : วิธีการปฏิบัติที่ 1 2 และ 3 สามารถตอบสนองเจตนารมย์ดังกล่าวได้ดีที่สุด

2. ความสามารถในการถ่ายทอดศาสตร์ที่สอน : วิธีการปฏิบัติที่ 1 สามารถตอบสนองเจตนารมย์ดังกล่าวได้ดีที่สุด

ซึ่งหากพิจารณาว่า การสอนคือ การปฏิบัติหน้าที่ ในลักษณะเดียวกับการเลือกงานอาชีพที่ทำ ดังนั้น การเปิดโอกาสให้บุคคลได้เลือกทำในสิ่งที่ตนสนใจและมีความเชี่ยวชาญ ผลที่เกิดขึ้นย่อมดีกว่าการบังคับให้ทำในสิ่งที่ตนไม่ต้องการทำ ดังนั้น จึงเกิดคำสำคัญว่า “ผู้สอนเป็นผู้เลือก” ซึ่งปรากฏในวิธีการปฏิบัติที่ 2

แต่อย่างไรก็ตาม ควรใช้วิธีการปฏิบัติที่ 7 มาประกอบการพิจารณา เพื่อเป็นแนวทางตัดสินใจว่าอาจารย์มีความสามารถในการถ่ายทอดศาสตร์ที่สอนนั้นเพียงใด

17.4 ผลการตรวจสอบโดยคณะผู้ประเมิน

17.4.1 ผลการตรวจสอบ

ผู้ประเมินจำนวน 8 คน มีความเห็นว่าเหมาะสม (คิดเป็นร้อยละ 100)

17.4.2 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

- ระบุให้ชัดเจนว่า ใครทำอะไร

17.5 ข้อสรุป

17.5.1 วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

ผู้สอนเป็นผู้เลือก

17.5.2 รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

1. อาจารย์ผู้สอนเลือกวิชาที่ตนต้องการสอน บนความเหมาะสมของความสามารถทางวิชาการ (ได้แก่ สาขาการศึกษาที่สำเร็จการศึกษามาตรงกับวิชาที่จะสอน มีความรู้และความเชี่ยวชาญ รวมทั้งประสบการณ์ในการลงมือปฏิบัติในหัวข้อต่างๆ ที่กำหนดไว้ในรายวิชานั้นๆ ด้วย) รวมทั้ง ต้องมีความสามารถในการถ่ายทอดเนื้อหาวิชาที่มีลักษณะธรรมชาติดังกล่าวด้วย

2. ผู้บริหารสาขาวิชา ใช้ผลการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักเรียนในการสอนรายวิชาดังกล่าวครั้งล่าสุด มาเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาด้วย

18. การสอน :การสอนตามแผน (เพื่อตอบสนองหลักการผู้เรียนเป็นสำคัญ)

18.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการสอนเพื่อตอบสนองหลักการจัดการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student Centered) ที่เหมาะสมกับบริบทการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ

18.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. รายวิชาส่วนใหญ่ใน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า มีลักษณะเป็นการคำนวณ เหมาะสมที่จะใช้การสอนหลักการ ทฤษฎี ตัวอย่างการคำนวณและการแก้ปัญหาโจทย์ในการสอน

2. ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการเรียนการสอน และกำหนดให้นักเรียนมีการค้นคว้าข้อมูลจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3. จัดสัดส่วนของเนื้อหา (Knowledge) และกระบวนการเรียนรู้ (Learning Process) ได้อย่างเหมาะสม ไม่ควรเน้นเนื้อหามากเกินไป เพราะเนื้อหาในทางสาขาวิศวกรรมไฟฟ้ามีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างเร็ว การสอนที่เน้นหลักการสำคัญจึงมีความสำคัญมากกว่า แล้วจึงเปิด

โอกาสให้นักเรียนได้ค้นคว้าในประเด็นที่ตนสนใจ เพื่อเป็นการฝึกการเรียนรู้ด้วยตนเองไปพร้อมๆ กัน

4. ในกรณีที่อาจารย์เป็นนายทหารที่สำเร็จจากโรงเรียนเหล่าทัพ ใช้ความเป็นรุ่นพี่จูงใจให้เกิดความใกล้ชิด เหมือนพี่สอนน้อง ก่อให้เกิดความใกล้ชิดและนักเรียนมีความกล้าที่จะมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

5. จัดกิจกรรมเสริมเพื่อให้เกิดการตื่นตัวอยู่เสมอ

6. ส่งเสริมให้ทำงานและเรียนรู้เป็นกลุ่ม มากกว่าการทำงานและเรียนรู้แบบเดี่ยว ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของการทำงานของทหารมากกว่า

7. ส่งเสริมให้นักเรียนที่เรียนดีช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อน โดยอาจจัดกลุ่มย่อยในการเรียน ซึ่งแต่ละกลุ่มจะมีนักเรียนที่มีผลการเรียนดีและอ่อนอยู่ร่วมกัน อันจะทำให้เกิดความช่วยเหลือระหว่างนักเรียนและนักเรียนที่เรียนดีและเข้าใจบทเรียนแล้ว สามารถมีกิจกรรมทำ ในขณะที่รอให้นักเรียนผลการเรียนอ่อนพยายามทำความเข้าใจกับบทเรียน

8. ดำเนินกิจกรรมการสอนทั้งในและนอกห้องเรียนปกติ จะช่วยทำให้นักเรียนมีความตื่นตัวมากกว่าการสอนอยู่ภายในห้องเรียนที่มีสภาพเดิมๆ อยู่ตลอดเวลา

9. การสอนต้องมีความอ่อนตัวสูง เพราะนักเรียนมีกิจกรรมมากและอาจเหนื่อยล้าจากการฝึกต่างๆ อาจารย์ต้องพร้อมที่จะปรับแต่งแผนการสอนตามที่เห็นว่าเหมาะสมในสถานการณ์นั้นๆ แต่ต้องพยายามคงวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ตามที่วางไว้

10. สอดแทรกจริยธรรมและลักษณะความเป็นทหาร รวมถึง การทำงานจริงในทางทหาร เข้าไปด้วย

11. พยายามใช้กิจกรรมต่างๆ ประกอบการสอน เพื่อให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงหรือเห็นภาพอย่างเป็นรูปธรรม เช่น การสอนในลักษณะสาธิต มีการนำเสนอการวิเคราะห์ด้วยของจริง และใช้สื่อผสมช่วยการสอน ได้แก่ โปรแกรมวิเคราะห์หรือโปรแกรมจำลองสถานการณ์ (Simulation Program) ไม่ควรใช้เพียง chalk & talk เพราะนักเรียนส่วนใหญ่มีเวลาในการทำ ความเข้าใจน้อย ถ้าไม่เข้าใจเสียจุดหนึ่ง ก็จะทำให้เรียนหัวข้อต่อไปไม่รู้เรื่องและจะหมดกำลังใจในการเรียนในที่สุด

12. ในการสอนคำนวณควรมีโปรแกรมจำลองสถานการณ์ในเรื่องนั้นๆ ประกอบ เพื่อศึกษาว่าในการเปลี่ยนตัวแปรตัวหนึ่งแล้ว จะมีผลต่อระบบที่กำลังศึกษาอยู่อย่างไร การสอนในลักษณะนี้จะทำให้นักเรียนเห็นภาพชัดเจนและเข้าใจได้ง่ายและดีขึ้น

13. มีการกระตุ้นด้วยการสอบย่อย เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าของการเรียนทุกระยะ แต่พยายามให้เป็นการสอบเพื่อบอกจุดอ่อนของนักเรียน เพื่อนำกลับไปปรับปรุงการเรียนของนักเรียน มากกว่าที่จะเป็นการสอบเพื่อตัดสิน

14. เน้นการสอนเนื้อหาประยุกต์ที่เชื่อมโยงกับสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะการยกตัวอย่างระบบหรือการใช้งานจริงที่มีใช้ในกองทัพ

15. ให้แรงจูงใจในทางบวก ลดการแข่งขันในระหว่างนักเรียน แต่เปลี่ยนเป็นการร่วมกลุ่มร่วมมือและการช่วยเหลือระหว่างกันแทน วิธีการหนึ่งคือ ตั้งเกณฑ์การให้คะแนนไว้อย่างชัดเจน โดยเทียบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ผู้ที่แสดงความสามารถได้ระดับต่างๆ กัน ก็จะได้คะแนนตามช่วงคะแนนที่กำหนดไว้ในเกณฑ์ ซึ่งคะแนนที่ได้จะสะท้อนผลการปฏิบัติ (Performance) ที่แท้จริงของนักเรียนตามที่กำหนดไว้จริงๆ

16. ให้ความสำคัญต่อผลคะแนนในฐานะที่เป็นตัวสะท้อนผลการทำงานและความเป็นตัวตนในฐานะนักวิชาการของนักเรียน มากกว่า ให้ความสำคัญในฐานะเครื่องมือตัดสิน

17. สอนวิธีการเรียน แนะนำวิธีการปรับตัว ประโยชน์ของการนำความรู้ไปใช้ทั้งในและนอกกองทัพ รวมทั้ง การวางแผนอนาคตซึ่งทำให้นักเรียนเห็นจุดหมายของการเรียนมากขึ้น ซึ่งจะสามารถสร้างแรงจูงใจได้วิธีหนึ่ง

18. อาจารย์ทำตัวเป็นต้นแบบของการทำงานทางวิชาการ โดยมีการใช้ผลงานทางวิชาการของอาจารย์มานำเสนอต่อที่ประชุมทางวิชาการหรือเผยแพร่ทางสื่อต่างๆ แล้วแจ้งหรือประชาสัมพันธ์ให้นักเรียนทราบเพื่อให้เกิดความชื่นชมและยอมรับ

19. รูปแบบการสอนหนึ่งที่เหมาะสมกับการสอนทางวิศวกรรมไฟฟ้า คือใช้รูปแบบการศึกษาที่เน้นการแก้ปัญหา ที่ใช้หลัก LDPP คือ การบรรยายหลักการทฤษฎี (Lecture) สาธิตด้วยการทำให้ดูหรือยกตัวอย่าง (Demonstrate) ฝึกปฏิบัติด้วยการลงมือทำจริง (Practice) และการทำโครงการ เพื่อประยุกต์ใช้ในลักษณะของจริง (Project) เสริมด้วยการเรียนเดี่ยวประกอบกิจกรรมกลุ่ม และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง หมายความว่า เริ่มจากการถ่ายทอดความรู้หลักการโดยอาจารย์ สาธิตให้ดู อาจจะด้วยการยกตัวอย่างคำนวณหรือการใช้โปรแกรมจำลองสถานการณ์หรือใช้ของจริง แล้วจึงให้ปฏิบัติด้วยการลงมือแก้ปัญหาโดยตัวเอง และไปสิ้นสุดที่การบูรณาการทั้งด้านองค์ความรู้และวิธีการแก้ปัญหาในลักษณะของการทำโครงการ เพื่อฝึกแก้ปัญหาตามกระบวนการวิจัย และนักเรียนต้องใช้การเรียนหลายๆ อย่างผสมผสานกัน ทั้งการเรียนด้วยตนเองและการเรียนร่วมกันแบบเป็นกลุ่มเพื่อช่วยกันในกระบวนการเรียนรู้และแบ่งปัน

20. มีการใช้สื่อทัศนประกอบการสอนเพื่อช่วยให้การสอนมีชีวิตชีวามากขึ้น ไม่หนักไปทางนามธรรม (Abstract) เกินไป และจะช่วยจูงใจให้นักเรียนสนใจมากขึ้น

21. มีการศึกษาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเป็นแหล่งข้อมูลเพิ่มเติม และเพื่อติดต่อกับอาจารย์ และส่งงานผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

22. ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาในการเรียนการสอนในบางครั้ง เพื่อกระตุ้นและช่วยให้นักเรียนได้คุ้นเคยกับคำศัพท์ทางเทคนิคและการสื่อสารในเชิงวิศวกรรมไฟฟ้า

23. พยายามคำนึงถึงความเป็นวัยรุ่นของนักเรียนที่ต้องการสิ่งแปลกใหม่และไม่จำเจ เช่น อาจสอนแบบการเล่นเกมส์เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วม หรือการใช้อารมณ์ขันบ้างในบางครั้ง รวมทั้งการเปิดโอกาสอย่างเสรีทางด้านความคิดและวิธีการดำเนินการทางวิชาการ แม้ว่าจะเป็นนักเรียนทหาร ก็ตาม

24. มีการสอนเสริมแก่นักเรียนอ่อนและนักเรียนที่คิดว่าผลการเรียนอาจจะมีปัญหา นอกเวลาเรียนปกติ

25. ใช้การสัมมนา การจัดบรรยายพิเศษ เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอน เพื่อเสริมความรู้ตามหลักสูตรและเพิ่มพูนความรู้นอกเหนือจากเนื้อหาในหลักสูตรปกติ

26. ใช้ผลงานวิจัยที่อาจารย์กำลังดำเนินงานอยู่มาปรับใช้ประกอบการสอน และใช้เป็นแบบอย่างของการคิดวิเคราะห์ การค้นคว้าด้วยตนเองและการสร้างสรรค์ให้กับนักเรียน เพื่อมุ่งพัฒนาความสามารถของนักเรียนในด้านการศึกษา การเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาตนเองตามกระบวนการวิจัย

27. การสอนต้องไม่ลืมวัตถุประสงค์หลักของสถาบันในการผลิตบุคลากร เพื่อจะได้ไม่ลืมคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่กองทัพต้องการ

28. ใช้การสื่อสารสองทางและตั้งคำถามสนุกๆ ให้นักเรียนคิดตาม

29. ต้องคำนึงถึงความพร้อมและความสามารถในการรับเนื้อหาของนักเรียนด้วย เพราะถ้านักเรียนไม่พร้อม การสอนเกิด แต่การเรียนอาจจะไม่เกิดขึ้นก็ได้

18.3 การพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

18.3.1 หลักการปฏิบัติที่ดี

1. ถือว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้
2. กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ
3. ให้พัฒนารูปแบบและวิธีการสอนที่หลากหลาย เหมาะสมกับการพัฒนา นักเรียนให้เป็นผู้มีสติปัญญา มีวิสัยทัศน์ มีความคิดริเริ่ม คิดเป็น ทำเป็น แก้ไขปัญหา เป็นที่พึ่งของตนเองได้ เป็นผู้ใฝ่รู้ อยู่เสมอ ตลอดจนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้
4. ให้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ (ผลจากการวิเคราะห์สาระ ในด้านการวิจัย)

18.3.2 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

นักเรียนสามารถพัฒนาความรู้ ความสามารถในการสื่อสารทางวิศวกรรมไฟฟ้า ได้ตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ รวมทั้ง เป็นผู้มีความคิดริเริ่ม คิดเป็น ทำเป็น สามารถแก้ไขปัญหา เป็นผู้ใฝ่รู้อยู่เสมอ ตลอดจนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้

18.3.3 รายละเอียดการพิจารณา

เพื่อให้นักเรียนสามารถพัฒนาความรู้ ความสามารถในการสื่อสารทางวิศวกรรมไฟฟ้า ได้ตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ รวมทั้ง เป็นผู้มีความคิดริเริ่ม คิดเป็น ทำเป็น สามารถแก้ไขปัญหา เป็นผู้ใฝ่รู้อยู่เสมอ ตลอดจนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ สมตามเจตนารมณ์ของการปฏิบัติที่กำหนด พบว่า รายวิชาส่วนใหญ่ใน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า มีลักษณะเป็นการคำนวณ เหมาะสมที่จะใช้การสอนหลักการ ทฤษฎี ตัวอย่างการคำนวณและการแก้ปัญหาโจทย์ในการสอน (วิธีการปฏิบัติที่ 1) และเนื้อหาทางวิศวกรรมไฟฟ้า มีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างเร็ว การสอนที่เน้นหลักการสำคัญจึงมีความสำคัญมากกว่า แล้วจึงเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ค้นคว้าในประเด็นที่ตนสนใจ เพื่อเป็นการฝึกการเรียนรู้ด้วยตนเองไปพร้อมๆ กัน (วิธีการปฏิบัติที่ 3) ประกอบกับ ข้อจำกัดด้านเวลาของนักเรียน ทำให้แนวทางของ วิธีการปฏิบัติที่ 3 ที่กล่าวว่า “...จัดสัดส่วนของเนื้อหา (Knowledge) และกระบวนการเรียนรู้ (Learning Process) ได้อย่างเหมาะสม...” มีความเหมาะสมและศักยภาพในการสนองตอบเจตนารมณ์ได้ดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการปฏิบัติทั้งหมด

ซึ่งผู้วิจัยเลือกใช้คำสำคัญว่า “สอนในสิ่งที่ต้องรู้และสิ่งที่ต้องการรู้ (Must Know and Want to Know)” เพราะคำดังกล่าวครอบคลุมการจัดสัดส่วนของเนื้อหาและกระบวนการเรียนรู้ (วิธีการปฏิบัติที่ 3) ได้เป็นอย่างดี

เนื้อหาส่วนที่ต้องรู้

จากการพิจารณาความสามารถในการตอบสนองเจตนารมณ์แล้วพบว่า วิธีการปฏิบัติที่ 19 มีศักยภาพสูงสุด และหากผสมผสานกับวิธีการปฏิบัติที่ 2 5 6 11 12 และ 20 เข้าด้วยกัน จะช่วยทำให้ วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดในส่วนนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เนื้อหาในส่วนที่ต้องการรู้

จากการพิจารณาความสามารถในการตอบสนองเจตนารมณ์แล้วพบว่า การบูรณาการองค์ความรู้และวิธีการแก้ปัญหาในลักษณะของโครงงาน (วิธีการปฏิบัติที่ 19) และการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ค้นคว้าในประเด็นที่ตนสนใจ (วิธีการปฏิบัติที่ 3) สามารถประกอบกันเข้าเป็น รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดที่สมบูรณ์ได้เป็นอย่างดี

18.4 ผลการตรวจสอบโดยคณะผู้ประเมิน

18.4.1 ผลการตรวจสอบ

ผู้ประเมินจำนวน 8 คน มีความเห็นว่าเหมาะสม (คิดเป็นร้อยละ 100)

18.4.2 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

- อธิบายความหมายของ “เนื้อหาในส่วนที่ต้องเรียนรู้และส่วนที่ต้องการเรียนรู้”
- อธิบายรายละเอียดของ LDPP ให้ชัดเจน

18.5 ข้อสรุป

18.5.1 วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

สอนในสิ่งที่ต้องรู้และสิ่งที่ต้องการรู้ (Must know and Want to Know)

18.5.2 รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

อาจารย์ทำการวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่นักเรียนต้องรู้ กับสิ่งที่นักเรียนต้องการรู้

ส่วนที่นักเรียนต้องรู้ : เป็นส่วนที่เป็นหลักการพื้นฐาน แนวความคิดสำคัญของหัวข้อนั้นๆ มีรายละเอียดของวิธีการปฏิบัติในการสอน ดังนี้

1. อาจารย์ควรใช้วิธีการสอนแบบเน้นการแก้ปัญหา (LDPP: Lecture Demonstrate Practice Project) กล่าวคือ บรรยายหลักการทฤษฎี (Lecture) สาธิตด้วยการทำให้ดูหรือยกตัวอย่าง (Demonstrate) ฝึกปฏิบัติด้วยการลงมือทำจริง (Practice) และการทำโครงการ เพื่อประยุกต์ใช้ในลักษณะของจริง (Project)

2. นักเรียนใช้วิธีการเรียนเดี่ยว ประกอบกิจกรรมกลุ่มและกลับไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

3. อาจารย์ใช้สื่อการสอนในลักษณะของการสาธิตหรือจำลองสถานการณ์ เพื่อช่วยให้นักเรียนในการทำความเข้าใจภายใต้เวลาที่มีจำกัด

4. อาจารย์กระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยการทดสอบบ่อยๆ เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าของการเรียนทุกระยะ แต่พยายามให้เป็นการสอบเพื่อบอกจุดอ่อนของนักเรียน เพื่อนำกลับไปปรับปรุงการเรียนของนักเรียน มากกว่าที่จะเป็นการสอบเพื่อตัดสิน

5. เนื้อหาของการสอน อาจารย์ต้องจัดให้มีมิติของการบูรณาการระหว่างเนื้อหาในส่วนที่เป็นวิชาการและส่วนที่เกี่ยวข้องกับทางทหารเป็นอย่างดี ด้วยการยกตัวอย่าง ระบบหรือการใช้งานที่มีการปฏิบัติจริงภายในกองทัพ

ส่วนที่นักเรียนต้องการรู้ คือ ส่วนที่เป็นประเด็นปลีกย่อย หรือตัวอย่างของการปฏิบัติ หรือเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้องกับหลักการหรือแนวความคิดของหัวข้อที่ทำการสอน

อาจารย์ให้อิสระแก่นักเรียนในการพัฒนาองค์ความรู้ในหัวข้อที่เสริมเนื้อหาตามหลักสูตร และ
ควรมีการดำเนินงานในลักษณะของโครงการที่ใช้ขั้นตอนของกระบวนการวิจัยทางวิทยาศาสตร์
เป็นเครื่องมือในการค้นคว้า

19. การสอน : การสอนตามแผน

(เพื่อจูงใจให้นักเรียนเกิดความสนใจและเห็นความสำคัญ)

19.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการสอนในห้องเรียน เพื่อจูงใจให้นักเรียนมีความสนใจและความ
สำคัญของการเรียนเนื้อหาของรายวิชาในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

19.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา เช่นเดียวกับ หัวข้อ 18.2

19.3 การพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

19.3.1 หลักการปฏิบัติที่ดี

ไม่มีการกล่าวถึงการสร้างแรงจูงใจเพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจ

19.3.2 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

นักเรียนมีความสนใจและตระหนักถึงความสำคัญของการเรียน ในสาขา
วิศวกรรมไฟฟ้า

19.3.3 รายละเอียดการพิจารณา

เจตนารมณ์ของการปฏิบัติกรณีนี้ คือ นักเรียนมีความสนใจและตระหนักถึงความ
สำคัญของการเรียน ในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

ความสนใจ คือ ความรู้สึก หรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ที่ทำให้
บุคคลนั้น เอาใจใส่และทำการจนบรรลุถึงเป้าหมายที่มีต่อสิ่งนั้น (วณิช บรรจง อ่างถึงใน กิตติ
กิตติศัพท์, 2542)

ด้วยเหตุนี้ การสร้างให้นักเรียนเกิดความรู้สึกหรือเจตคติที่ดีต่อการเรียนสาขา
วิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จึงเป็นสิ่งจำเป็นในอันที่จะก่อให้เกิดความเอาใจใส่และตั้งใจเรียน
จนบรรลุผล

ในทางจิตวิทยา การสร้างความรู้สึกที่ดี อาจกระทำได้หลายกรณี จากการวิธีการ
ปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษาทั้งหมด พบว่า วิธีการปฏิบัติที่มีลักษณะเด่นที่สุด คือ วิธีการปฏิบัติ

ที่ 4 ที่ใช้ความใกล้ชิดในลักษณะ “ฟีดแบ็ก” และใช้การสื่อสารแบบสองทางในระหว่างการสอน (วิธีการปฏิบัติที่ 28)

นอกจากนั้น การมีจุดหมายที่ชัดเจน ทั้งการเรียนและการปฏิบัติหน้าที่ราชการ ในอนาคต (วิธีการปฏิบัติที่ 17) ก็สามารถสร้างแรงจูงใจเพื่อนำไปสู่ความสนใจและตั้งใจเรียนได้มากขึ้น และที่สำคัญที่สุด อาจารย์ต้องคำนึงถึงสภาวะทางจิตวิทยาของนักเรียนด้วย (วิธีการปฏิบัติที่ 23)

โดยสรุป นักเรียนจะเกิดความสนใจในการเรียนการสอนตามแผนได้นั้น วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดควรประกอบด้วย วิธีการปฏิบัติที่ 4 28 17 และ 23

19.4 ผลการตรวจสอบโดยคณะผู้ประเมิน

19.4.1 ผลการตรวจสอบ

ผู้ประเมินจำนวน 8 คน มีความเห็นว่าเหมาะสม (คิดเป็นร้อยละ 100)

19.4.2 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

- ใช้คำว่า “จับเข้าด้วยกัน” เพื่อเน้นภาพพจน์ของการสื่อสารแบบสองทาง
- เพิ่ม “วิธีการปฏิบัติที่ 15”

19.5 ข้อเสนอ

19.5.1 วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

“ฟีดแบ็ก” ในลักษณะ “จับเข้าด้วยกัน”

19.5.2 รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

1. อาจารย์ใช้ความเป็นรุ่นพี่เพื่อนำให้เกิดความใกล้ชิด และสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับนักเรียน และสอนนักเรียนด้วยความเอื้ออาทร ในลักษณะของ “ฟีดแบ็ก” ซึ่งจะช่วยให้เด็กเกิดความกล้าที่จะโต้ตอบ มีปฏิสัมพันธ์และเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน และกิจกรรมต่างๆ ที่จัดขึ้นในชั้นเรียนอย่างเต็มใจ
2. อาจารย์สร้างบรรยากาศการสอนในลักษณะของ “การจับเข้าด้วยกัน” นั่นคือ ใช้การสื่อสารแบบสองทาง และใช้การตั้งคำถาม เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิดในทุกขั้นตอนของกระบวนการ
3. อาจารย์ต้องพยายามลดบรรยากาศของการแข่งขันระหว่างบุคคล และเปลี่ยนเป็นความร่วมมือระหว่างนักเรียนในการเรียนรู้และช่วยเหลือกันระหว่างนักเรียน โดยเน้นการทำกิจกรรมและใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มย่อยมากกว่าแบบเดี่ยว นอกจากนี้ ควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนที่มีผลการเรียนดีได้มีโอกาสช่วยเหลือนักเรียนที่อ่อนด้วย

4. อาจารย์สร้างแรงจูงใจทางบวกในการเรียนให้แก่นักเรียน แนะนำวิธีการปรับตัว บอกถึงประโยชน์ของการนำความรู้ไปใช้ทั้งในและนอกกองทัพ รวมทั้ง พูดถึงการวางแผนอนาคตในการนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนไปใช้ ซึ่งจะทำให้นักเรียนมองเห็นจุดหมายของการเรียนมากขึ้น

5. อาจารย์วิเคราะห์สภาพความพร้อมเรียนของนักเรียนตลอดเวลา ด้วยการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในชั้น หากนักเรียนไม่พร้อมควรพักย่อยหรือใช้กิจกรรมกระตุ้น

6. อาจารย์ควรใช้อารมณ์ขันในบางขณะ เพื่อเกิดบรรยากาศผ่อนคลายและเป็นกันเอง

7. อาจารย์ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นทางวิชาการบนฐานของเหตุผลอย่างเสรี

20. การประเมินการเรียน :

การประเมินผลการเรียนของนักเรียนโดยอาจารย์

20.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการในการประเมินผลการเรียนของนักเรียนที่เน้นการประเมินตามสภาพที่แท้จริง และเป็นการประเมินเพื่อพัฒนานักเรียน

20.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. ใช้วิธีการที่เหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหาและวิธีการสอน
2. ในแต่ละคำถามของการประเมินแบบอัตนัย ควรประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ความรู้ ความเข้าใจในหลักการ การนำหลักการไปใช้ (การวิเคราะห์โจทย์เพื่อแก้ปัญหาและเลือกวิธีการที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา) และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่มีต่อหลักการหรือองค์ความรู้นั้นๆ
3. มีการแจ้งวัตถุประสงค์ แนวทางการวัดและประเมินผลให้นักเรียนทราบก่อน โดยการชี้แจงให้ทราบและมีเอกสารประกอบ
4. เลือกใช้วิธีการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับรูปแบบการฝึกศึกษาที่นำมาใช้ แม้ว่าจะมีการกำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผลไว้เป็นมาตรฐานที่แน่นอน แต่ควรมีความอ่อนตัวในการปฏิบัติ

5. มีการจัดทำฐานข้อมูลที่แสดงผลการศึกษาของนักเรียน เพื่ออาจารย์ที่ปรึกษาจะได้คอยตรวจสอบ (Monitor) พัฒนาการทางการศึกษาของนักเรียน และหากมีปัญหาก็ได้เร่งดำเนินการได้ทันเวลา
6. วิธีการหลากหลายที่ควรนำมาเพื่อใช้ประเมินผลการเรียน ได้แก่ ประเมินผลการเรียนจากการทดสอบ การมีส่วนร่วมและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน การทำรายงาน การทำโครงงานย่อยๆ เพื่อฝึกทักษะทางการวิจัย
7. ให้มีการวิเคราะห์เนื้อหาในแต่ละวิชา เพื่อนำมาใช้กำหนดน้ำหนักความสำคัญของการเรียนรู้และการประเมินผล ทำให้การวัดผลครอบคลุมทุกหัวข้อและให้น้ำหนักคะแนนตามความสำคัญ
8. มีการวิเคราะห์ข้อสอบที่นำมาใช้ในด้านต่างๆ เช่นความยากง่าย อำนาจจำแนก เพื่อนำผลมาประกอบการปรับปรุงและพัฒนาการวัดและประเมินผลในครั้งต่อไป
9. ใช้การตัดสินแบบอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับความยากง่ายของข้อสอบและเกณฑ์มาตรฐานที่นำมาใช้วัดผลการศึกษา
10. มีกรรมกรกลั่นกรองข้อสอบ เพื่อให้พิจารณาความครอบคลุมในเนื้อหาและมิติของการวัดและความหลากหลายในวิธีการที่นำมาใช้วัด
11. แบ่งการวัดผลออกเป็น 3 ระดับ คือ Recall Analyze และ Apply
12. มีการกำหนดทักษะที่พึงประสงค์ เพื่อใช้เป็นเป้าหมายของการประเมินด้วย

20.3 การพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

20.3.1 หลักการปฏิบัติที่ดี

ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่ครอบคลุมด้านสติปัญญา เจตคติ ทักษะ และบุคลิกภาพ โดยพิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติการ่วมกิจกรรมและการทดสอบ

20.3.2 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

ทราบผลการเรียนและผลการปฏิบัติที่สะท้อนถึงความรู้ ความสามารถและทักษะที่แท้จริงของนักเรียนอันเป็นผลมาจากกระบวนการเรียนการสอน ประเมินเทียบกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

20.3.3 รายละเอียดการพิจารณา

วิธีการปฏิบัติที่ 1 นับได้ว่าเป็นแนวทางที่สำคัญของการพิจารณาในกรณีนี้ ด้วยเหตุนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดในการสอนตามแผน ที่เน้นหลักการผู้เรียน

เป็นสำคัญ คือแยกการสอนออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ต้องรู้และส่วนที่ต้องการรู้ การวัดและประเมินผลจึงควรสอดคล้องกับวิธีการสอนดังกล่าวด้วย

จากการพิจารณา วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา พบว่า วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนในส่วนที่ต้องรู้นั้น วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดควรประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมายของการวัดผล (วิธีการปฏิบัติที่ 7 และ 12) และวิธีการวัด (วิธีการปฏิบัติที่ 2 3 4 5 และ 6)

สำหรับการวัดและประเมินผลในส่วนที่ต้องการรู้นั้น พบว่า วิธีการปฏิบัติที่ 6 มีความสามารถในการตอบสนองเจตนารมณ์สูงสุด

ด้วยเหตุนี้ จึงสามารถสรุปเป็นวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของการวัดและประเมินผลการเรียนได้ว่า “วิธีการวัดหลากหลาย สอดคล้องกับเนื้อหาและวิธีการสอน และมีเกณฑ์การประเมินผลที่มาตรฐาน”

20.4 ผลการตรวจสอบโดยคณะผู้ประเมิน

20.4.1 ผลการตรวจสอบ

ผู้ประเมินจำนวน 8 คน มีความเห็นว่าเหมาะสม (คิดเป็นร้อยละ 100)

20.4.2 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

- แยกประเด็นให้ชัดเจนระหว่าง การวัดผลและการประเมินผล

20.5 ข้อเสนอ

20.5.1 วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

วิธีการวัดหลากหลาย สอดคล้องกับเนื้อหาและวิธีการสอน และมีเกณฑ์การประเมินผลที่มาตรฐาน

20.5.2 รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

เพื่อให้วิธีการวัดและประเมินผลสอดคล้องกับเนื้อหาและวิธีการสอน ที่มีวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด คือ การกำหนดเนื้อหาออกเป็น 2 ส่วน คือ “สิ่งที่ต้องรู้และสิ่งที่ต้องการรู้” ดังนั้น ควรใช้วิธีการวัดผลกับทั้งสองส่วนแตกต่างกัน โดย...

ส่วนที่ต้องรู้ การวัดผลต้องใช้วัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เป็นเกณฑ์มาตรฐานในการวัดกระทำโดย

1. อาจารย์ต้องวิเคราะห์เนื้อหาของรายวิชาที่ทำการสอน กำหนดความสำคัญของแต่ละหัวข้อ และนำมากำหนดเป็นกรอบการประเมินครอบคลุมทั้งด้านเนื้อหา ทักษะที่จำเป็น

เพื่อใช้เป็นเป้าหมายของการประเมิน และต้องแจ้งกรอบการประเมินดังกล่าวให้นักเรียนรับทราบด้วย

2. แนวทางการวัดควรประกอบด้วย 3 ระดับ และมีมิติของการวัดที่หลากหลาย

3. ระดับของการวัด ควรประกอบด้วย

- Recall (ความรู้ความเข้าใจในหลักการ)
- Analyze (ความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา)
- Apply (ความสามารถในการประยุกต์ใช้) และ
- Initiate (ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ที่มีต่อหลักการและองค์ความรู้)

4. ความหลากหลายในมิติของการวัด ได้แก่ การวัดผลทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน

ในห้องเรียน : เนื่องจากมีเวลาจำกัด อาจารย์จึงควรวัดผลการเรียนของนักเรียน โดยดูจากพฤติกรรมมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ความรู้ความเข้าใจในหลักการ (Recall) จนถึง ความสามารถในการวิเคราะห์ (Analyze) และประยุกต์ใช้ (Apply) ด้วยเลือกใช้วิธีการวัดที่เหมาะสม เช่น พฤติกรรมมีส่วนร่วม การทดสอบเดี่ยว การทดสอบกลุ่มย่อย หรือกิจกรรมกลุ่ม

นอกห้องเรียน : อาจารย์สามารถวัดผลได้ทั้งในระดับความสามารถในการวิเคราะห์ (Analyze) และประยุกต์ใช้ (Apply) จนถึง ความคิดริเริ่ม (Initiate) ด้วยวิธีการ เช่น การทำรายงาน หรือการทำโครงงานย่อยๆ ตามขั้นตอนของกระบวนการวิจัย เป็นต้น

ส่วนที่ต้องการรู้

1. อาจารย์วัดผลโดยดูจากความตั้งใจในการทำงาน กระบวนการที่นำมาใช้ในการศึกษา ความสามารถในการวิเคราะห์ วิเคราะห์ที่สะท้อนออกมาจากผลงานนั้นๆ นั่นคือ พิจารณาที่ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน เป็นหลัก

2. ผู้บริหารสาขาวิชาควรตั้งคณะกรรมการวิชาการของสาขาวิชาขึ้น เพื่อกำหนดมาตรฐานการประเมินผลของนักเรียน แต่มาตรฐานที่กำหนดขึ้นควรเป็นแนวทางของการปฏิบัติ มากกว่าเกณฑ์การปฏิบัติที่ทุกคนต้องทำ เพื่อให้เกิดความอ่อนตัวในการปฏิบัติ

21. การประเมินการเรียนการสอน :

การประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนักเรียน

21.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการในการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนักเรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีประโยชน์มาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้ดีขึ้นต่อไป

21.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. มีแบบประเมินการสอนของอาจารย์ ที่ครอบคลุมพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ในด้านต่างๆ เช่น การนำเข้าสู่บทเรียน การสอน สื่อการสอน บุคลิกภาพการสอนของอาจารย์และการวัดและประเมินผลการสอน
2. มีผู้รับความคิดเห็นต่อการสอนของอาจารย์ของนักเรียนที่ส่งตรงอาจารย์ผู้สอนท่านนั้นหรือถึงผู้บริหาร เพื่อเป็นช่องทางให้นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นของตนเองที่มีต่อการเรียนการสอนได้ตลอดเวลา
3. มีการจัดทำเวบบอร์ดในอินทราเน็ตเพื่อเป็นเวทีแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนได้อย่างอิสระ
4. การประเมินอาจทำอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง และมีการจัดประชุมระหว่างอาจารย์และนักเรียนเพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นและให้ข้อมูลป้อนกลับเป็นรายวิชา และเพื่อให้อาจารย์ที่เกี่ยวข้องรับฟังข้อมูลโดยตรงจากนักเรียน พร้อมชี้แจงเหตุผลเพื่อสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างกัน
5. มีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนและสรุปผลเสนอหน่วยงานต้นสังกัด เพื่อนำไปวิเคราะห์ผลในภาพรวมและพิจารณาหาแนวทางปรับปรุง แก้ไขการจัดการเรียนการสอนต่อไป
6. เน้นการมีระบบการสื่อสารสองทางที่มีประสิทธิภาพและนักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระบนฐานของเหตุผลและระเบียบของทางราชการ และมีการตอบสนองจากฝ่ายที่เกี่ยวข้องอย่างทันที มีความสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์และนำไปสู่การปฏิบัติในประเด็นที่มีความต้องการอย่างเป็นรูปธรรม

21.3 การพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

21.3.1 หลักการปฏิบัติที่ดี

ไม่มีการกล่าวถึง

21.3.2 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

ทราบคุณภาพและความพึงพอใจในการสอนของอาจารย์ในมุมมองของนักเรียน และนำผลมาปรับปรุงการสอนให้ดีขึ้น

21.3.2 รายละเอียดการพิจารณา

เพื่อให้สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของการปฏิบัติที่ต้องการทราบคุณภาพและความพึงพอใจในการสอนของอาจารย์ในมุมมองของนักเรียน และนำผลมาปรับปรุงการสอนให้ดีขึ้น

วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษานั้นมีความสามารถในการตอบสนองเจตนารมณ์ได้ในทุกกรณี ดังนั้น วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของการประเมินผลการสอน จึงเกิดจากการจัดระเบียบข้อมูลออกเป็น 2 หัวข้อ คือ วิธีการประเมินและกำหนดการหรือช่วงเวลาที่ทำการประเมิน ทำให้ วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด จึงคือ “การประเมินเมื่อไรก็ได้ ด้วยหลายวิธีการ (Anytime – Many Methods)

21.4 ผลการตรวจสอบโดยคณะผู้ประเมิน

21.4.1 ผลการตรวจสอบ

ผู้ประเมินจำนวน 8 คน มีความเห็นว่าเหมาะสม (คิดเป็นร้อยละ 100)

21.4.2 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

- ระบุให้ชัดเจนว่าใครทำอะไร

21.5 ข้อสรุป

21.5.1 วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

ประเมินเมื่อไรก็ได้ ด้วยหลายวิธีการ (Anytime – Many Methods)

21.5.2 รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

1. นักเรียนต้องสามารถให้ข้อมูลป้อนกลับในเชิงประเมินเพื่อสร้างสรรค์ เกี่ยวกับการสอนของอาจารย์ได้ตลอดเวลา ทั้งการให้ข้อมูลโดยตรงแก่อาจารย์ หรือผ่านวิธีการต่างๆ เช่น ได้รับความคิดเห็น เวบบอร์ดในอินเทอร์เน็ต

2. ผู้บริหารสาขาวิชาควรจัดให้มีการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักเรียน ด้วยแบบฟอร์ม ที่ครอบคลุมประเด็นเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนที่สำคัญของอาจารย์ทุกภาค ก่อนที่จะมีการจัดประชุมระหว่างอาจารย์และนักเรียนเพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอน และอาจารย์รับทราบข้อเสนอแนะเพื่อนำกลับไปปรับปรุงการสอนให้ดีขึ้นต่อไป

3. อาจารย์ต้องมีความใจกว้างและยอมรับข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นของนักเรียน
4. อาจารย์ต้องนำผลประเมินที่ได้รับไม่ว่าจะด้วยวิธีการใดๆ ไปปรับปรุงแก้ไขในทันที
5. ผู้บริหารสาขาวิชาต้องติดตามผลการปรับปรุงการสอนของอาจารย์ตามข้อมูลที่ได้รับ

22. การวิจัย : การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและการนำผลไปใช้

22.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการส่งเสริมให้เกิดการวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและการนำผลการวิจัยไปใช้งานจริง

22.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. ผู้บังคับบัญชาเห็นความสำคัญและมีนโยบาย
2. มีระบบการสนับสนุนการวิจัยและทรัพยากรเพื่อการวิจัย ทั้งจากภายในและภายนอกโรงเรียน
3. ความคิดริเริ่มหรือตระหนักถึงความสำคัญที่จะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น
4. อาจารย์ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า จึงมีความรู้ในการวิจัยทางการศึกษาค่อนข้างน้อย การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนจึงเกิดขึ้นน้อย แต่อาจารย์อาจมีความคิดริเริ่มใหม่ๆ ในการสอนทางวิศวกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่ผ่านกระบวนการวิจัยที่เป็นรูปธรรมก็ได้
5. โรงเรียนจัดตั้งคณะทำงานเพื่อกำหนดนโยบายและวางแนวทางในการทำวิจัยและสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน และมีการชี้แจงให้หน่วยและผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ
6. หน่วยจัดประชุมอาจารย์ เพื่อรับทราบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนและรับฟังข้อเสนอแนะในการแก้ไขจากที่ประชุม และหากปัญหาใดยังไม่มีการแก้ไขที่ชัดเจน ก็ให้ดำเนินการหาแนวทางวิธีการแก้ไขปัญหาโดยการวิจัย
7. มีการจัดทำฐานข้อมูลงานวิจัยและสร้างสรรค์ที่เกี่ยวข้อง ที่ครอบคลุมรายละเอียดในด้านต่างๆ ได้แก่ ชื่อโครงการ วัตถุประสงค์ คณะผู้วิจัย ระยะเวลา งบประมาณ เป้าหมายและผล

ที่ได้รับ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการประเมินผลการดำเนินงานในรอบปี และกำหนดกระบวนการในวงรอบใหม่ในปีการศึกษาถัดไป

8. สนับสนุนให้เกิดวัฒนธรรมการทำวิจัยตามความเหมาะสม โดยมีการวางนโยบายและเป้าหมายที่ชัดเจน รวมทั้งแนวทางการสนับสนุนด้านต่างๆ เช่น ทุนวิจัย

22.3 การพิจารณาเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

22.3.1 หลักการปฏิบัติที่ดี

1. ส่งเสริมให้ผู้สอนวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้
2. ให้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้

22.3.2 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

ได้งานวิจัยที่สามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างแท้จริง

22.3.3 รายละเอียดการพิจารณา

เพื่อให้ได้งานวิจัยที่สามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างแท้จริง สมตามเจตนารมณ์ที่กำหนดไว้

จากการพิจารณาวีธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา พบว่า วิธีการปฏิบัติที่ 8 มีคำว่า “วัฒนธรรมวิจัย” ปรากฏอยู่ และเป็นแนวทางที่เด่นชัดที่สุดของวิธีการปฏิบัติจริงที่มีทั้งหมดและสามารถตอบสนองเจตนารมณ์ที่กำหนดไว้ได้ดีที่สุด

วัฒนธรรมวิจัย สามารถเกิดขึ้นได้ โดยการผสมผสานวิธีการปฏิบัติที่ 1 2 3 5 และ 6 เข้าด้วยกันเพื่อให้เกิดวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดโดยสมบูรณ์

22.4 ผลการตรวจสอบโดยคณะผู้ประเมิน

22.4.1 ผลการตรวจสอบ

ผู้ประเมินจำนวน 8 คน มีความเห็นว่าเหมาะสม (คิดเป็นร้อยละ 100)

22.4.2 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

- เพิ่ม “วิธีการปฏิบัติที่ 7”
- ตัดส่วนที่ไม่มีในวิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษาออกไป

22.5 ข้อเสนอ

22.5.1 วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

วัฒนธรรมการวิจัย (Research Culture)

22.5.2 รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

การจะสร้างวัฒนธรรมการวิจัยให้เกิดขึ้นในโรงเรียนเหล่าทัพได้นั้น บุคลากรทุกระดับต้องมีส่วนร่วมในการผลักดันและปฏิบัติ ดังนี้

1. ผู้บังคับบัญชาระดับสูง ต้องเห็นความสำคัญของการวิจัย กำหนดขึ้นเป็นนโยบายและเป้าหมายที่ชัดเจน ให้การสนับสนุนสิ่งที่จำเป็นตามความเหมาะสม ที่สำคัญ คือ การสนับสนุนด้านทรัพยากรวิจัย ได้แก่ การจัดหาทุนวิจัยทั้งจากภายในและภายนอกสถาบัน รวมทั้ง มีการชี้แจงให้หน่วยและผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ
2. ผู้บังคับบัญชาและผู้บริหารสาขาวิชาจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดการวิจัย เช่น การประชุมสัมมนา เพื่อเสนอและรับทราบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปใช้เป็นประเด็นในการศึกษาวิจัยเพื่อแก้ปัญหาต่อไป
3. อาจารย์ต้องมีคิตรีเริ่มและตระหนักถึงความสำคัญที่จะพัฒนางานสอนที่ตนรับผิดชอบให้ดีขึ้น
4. หน่วยบริหารการศึกษาจัดทำฐานข้อมูลงานวิจัยและสร้างสรรค์ที่เกี่ยวข้อง ที่ครอบคลุมรายละเอียดในด้านต่างๆ ได้แก่ ชื่อโครงการ วัตถุประสงค์ คณะผู้วิจัย ระยะเวลางบประมาณ เป้าหมายและผลที่ได้รับ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการประเมินผลการดำเนินงานในรอบปี และกำหนดกระบวนการในรอบใหม่ในปีการศึกษาถัดไป

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการทดลองใช้รูปแบบ

ขั้นตอนที่ 4 การเลือกรับและปรับใช้ (A : Adopt and Adapt)

การดำเนินการตามรูปแบบในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนย่อย คือ

1. การสื่อสารผลที่ได้โดยศูนย์กลางการดำเนินงาน
2. สถาบันสมาชิกแต่ละแห่งพิจารณาเลือกรับและปรับใช้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด
3. การติดตามผลการดำเนินการปรับปรุงคุณภาพของสถาบันสมาชิก

การดำเนินการตามขั้นตอนย่อยที่ 1 นั้น ผู้วิจัยดำเนินการโดยนำเสนอ “รายงานสรุปวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ” ต่อผู้บริหารสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าของแต่ละสถาบัน

แต่ขั้นตอนย่อยที่ 2 และ 3 นั้น ไม่สามารถปฏิบัติได้จริงในการวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากการเลือกรับและปรับใช้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดนั้น เป็นข้อพิจารณาซึ่งขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของแต่ละสถาบันที่เข้าร่วมว่าจะเลือกรับวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดใดในประเด็นใดไปใช้และจะปรับใช้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดนั้นอย่างไร (Fielden, 2003)

ดังนั้น เพื่อเป็นตัวอย่งของการเลือกรับและปรับใช้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลวิธีการปฏิบัติใน “ด้านการเรียนการสอน” ของสถาบันที่เข้าร่วมการทดลอง 1 แห่งมาทำการเปรียบเทียบกับวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด เพื่อวิเคราะห์หา “ช่องว่างของการปฏิบัติ (Practice Gap)” และพัฒนาขึ้นเป็นแผนปฏิบัติงาน (Action Plan) ในการประยุกต์ใช้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดที่ได้จากการศึกษา ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียน ก. พบว่าองค์ประกอบด้านอาจารย์ เป็นปัจจัยวิกฤตต่อความสำเร็จ (CSF : Critical Success Factor) ในการดำเนินงานด้านการจัดการเรียนการสอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

สภาพการดำเนินงานด้านอาจารย์

1. อัตราส่วนระหว่างจำนวนนักเรียนต่ออาจารย์ประจำ มีอัตราส่วนที่สูงมาก คือ ประมาณ 28:1 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ทางสภาวิศวกรกำหนด ดังแสดงรายละเอียดในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 23 อัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่ออาจารย์ประจำ

รายละเอียด	จำนวน (คน)
จำนวนนักเรียนทั้งหมดที่กำลังศึกษาในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า	225
จำนวนอาจารย์ประจำ	8
อัตราส่วน จำนวนนักเรียนต่ออาจารย์ประจำ	28.125 : 1

2. อาจารย์ที่มีตำแหน่งวิชาการมีจำนวนเพียง 3 คน จากทั้งหมด 8 คน (คิดเป็นร้อยละ 37.5) ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 24 รายละเอียดอาจารย์ จำแนกตามชั้นยศ วุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการ (N = 8)

		ชั้นยศ*					
		พันเอก	พันโท	พันตรี	ร้อยเอก	ร้อยโท	ร้อยตรี
วุฒิการศึกษาสูง	เอก	-	-	2	-	-	-
	โท	1	2	1	1	-	-
	ตรี	1	-	-	-	-	-
ตำแหน่งทางวิชาการ	ศาสตราจารย์	-	-	-	-	-	-
	รองศาสตราจารย์	-	-	-	-	-	-
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1	2	-	-	-	-
	อาจารย์	1	-	3	1	-	-

หมายเหตุ : * ชั้นยศเทียบเท่า

การวิเคราะห์สภาพการดำเนินงาน

จากสภาพการดำเนินงานข้างต้น กองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียน ก ประสบปัญหาด้านอาจารย์ ดังนี้

1. มีอาจารย์ประจำไม่เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน และไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของสภาวิศวกรที่กำหนดอัตราส่วน จำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ประจำ เท่ากับ 20 : 1

การดำเนินการ ณ ขณะปัจจุบัน คือ

- ดำเนินการเสนอความต้องการการกำลังพล เพื่อบรรจุไว้ในแผนพัฒนาบุคลากร
ด้านอาจารย์ ระยะ 5 ปี ของโรงเรียน

- เชิญนายทหารสัญญาบัตรภายในกองทัพบมาเป็นอาจารย์พิเศษ

2. อาจารย์กองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียน ก มีตำแหน่งทางวิชาการ จำนวน 3 คน จากทั้งหมด 8 คน (คิดเป็นร้อยละ 37.5) และดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ เท่านั้น จึงนับว่าเป็นจุดวิกฤตที่ต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุง เพราะว่า ตำแหน่งวิชาการจัดเป็นตัวบ่งชี้สำคัญตัวหนึ่งที่สำคัญที่บ่งชี้คุณภาพของอาจารย์ทางด้านวิชาการ

การดำเนินการ ณ ขณะปัจจุบัน คือ

- ไม่มีการกำหนดมาตรการดำเนินงานใดๆ ในการพัฒนา

สรุป

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้บริหารกองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียน ก จึงกำหนดเป้าหมายเชิงปฏิบัติการ (Functional Goal) เพื่อพัฒนาองค์ประกอบด้านอาจารย์ ดังนี้

1. ลดอัตราส่วน จำนวนนักเรียนต่ออาจารย์ประจำ ให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่สภาวิศวกรกำหนด คือ 20 : 1 ภายในระยะเวลา 1 ปี

2. มีงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ในระดับที่เป็นมาตรฐานและสามารถนำไปใช้เพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการได้ จำนวนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนอาจารย์ทั้งหมด ภายในระยะเวลา 2 ปี

การเลือกรับวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Adopt)

จากเป้าหมายของกองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียน ก ดังกล่าว พบว่า สามารถนำวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ที่ได้รับการศึกษา จำนวน 2 กรณีมาใช้ได้ ดังนี้

1. การสรรหาและคัดเลือกอาจารย์
2. การพัฒนาความรู้ความสามารถเชิงวิชาการและทักษะของความเป็นครู

การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบระหว่างวิธีการปฏิบัติจริงและวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด พบว่า

1. การสรรหาและคัดเลือกอาจารย์

ในการแก้ปัญหาความขาดแคลนอาจารย์ประจำนั้น กองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียน ก ดำเนินการตามขั้นตอนของทางราชการ คือ เสนอความต้องการอาจารย์เพื่อบรรจุไว้

ในแผนพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา ระยะ 5 ปีของโรงเรียน เท่านั้น ในขณะที่วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด เน้นการดำเนินการเชิงรุก ในการสรรหานายทหารสัญญาบัตร เพื่อมาปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งอาจารย์

สรุปข้อแตกต่างในวิธีการปฏิบัติ

วิธีการปฏิบัติของกองวิชา :

ดำเนินการตามขั้นตอนของทางราชการ

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด :

ดำเนินการเชิงรุกในการ

1. ชักชวนนายทหารที่มีความเหมาะสม (ทั้งด้านวิชาการและความเป็นครู)
2. สนับสนุนให้นายทหารที่ได้รับทุนจากกองทัพและสำเร็จการศึกษา

จากโรงเรียนเหล่าทัพต่างประเทศ และ/หรือมหาวิทยาลัยพลเรือนต่างประเทศ

ให้มาปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งอาจารย์

2. การพัฒนาความรู้ ความสามารถในเชิงวิชาการและทักษะความเป็นครู

กองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียน ก ไม่มีการกำหนดมาตรการดำเนินงานใดๆ

ในการพัฒนา

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (เลือกพิจารณาเฉพาะประเด็นของการพัฒนาความรู้

ความสามารถและความเชี่ยวชาญในศาสตร์ที่สอน) ระบุให้ใช้ “ความกดดันระหว่างเพื่อนอาจารย์ (Peer Pressure)” โดยใช้ “งานวิจัย” เป็นเครื่องมือ มีการกำหนดนโยบายและเกณฑ์ขั้นต่ำ รวมทั้งการสร้างเครือข่ายความรู้และความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันอุดมศึกษาที่เกี่ยวข้อง

สรุปข้อแตกต่างในวิธีการปฏิบัติ

วิธีการปฏิบัติของกองวิชา :

ไม่มี

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด :

ใช้ “ความกดดันระหว่างเพื่อนอาจารย์ (Peer Pressure)” เป็นตัวนำ โดยใช้ “งานวิจัย” เป็นเครื่องมือ ในการปฏิบัติ ดังนี้

1. ผู้บริหารระดับสูง กำหนดนโยบายและเกณฑ์ขั้นต่ำ
2. ผู้บริหารระดับสูง สร้างเครือข่ายความรู้และความร่วมมือทางวิชาการ

กับสถาบันอุดมศึกษาที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้อาจารย์ได้พัฒนาตนเองทางวิชาการ

การปรับใช้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Adapt)

จากเป้าหมายของกองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียน ก และแนวทางการปฏิบัติที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อแตกต่างในวิธีการปฏิบัติและการมุ่งเพิ่มสูงสุดความเป็นเลิศโดยการปฏิบัติให้สูงกว่าวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดที่ได้จากการศึกษา นำไปสู่แผนปฏิบัติงาน (Action Plan) ของกองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียน ก จำนวน 2 แผน คือ

1. แผนปฏิบัติงานการสรรหาอาจารย์
2. แผนปฏิบัติงานการพัฒนาอาจารย์ด้านวิชาการ

ดังรายละเอียด ต่อไปนี้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. แผนปฏิบัติงานการสรรหาอาจารย์

วัตถุประสงค์ เพื่อสรรหานายทหารสัญญาบัตรที่มีความรู้ความสามารถทางวิชาการ มีคุณสมบัติของความเป็นครูและรักงานสอน มาปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งอาจารย์

เป้าหมาย การลดอัตราส่วน จำนวนนักเรียนต่ออาจารย์ประจำ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่สภาวิศวกรกำหนด คือ 20 : 1 ภายในระยะเวลา 1 ปี

กองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียน ก ดำเนินการสรรหานายทหารสัญญาบัตรที่มีความรู้ความสามารถทางวิชาการ มีคุณสมบัติของความเป็นครูและรักงานสอน มาปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งอาจารย์ โดยการดำเนินการ ดังนี้

1.1 ผู้บริหารกองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เสนอสภาพอัตราส่วน จำนวนนักเรียนต่ออาจารย์ประจำ ของกองวิชาและเกณฑ์มาตรฐานที่สภาวิศวกรกำหนด ต่อผู้บริหารระดับสูงทราบ ทั้งด้วยการรายงานตามลำดับชั้นและการนำเสนอด้วยวาจาในที่ประชุมหน่วยขึ้นตรง เพื่อให้ผู้บริหารระดับสูงพิจารณาดำเนินการแก้ไขตามความเหมาะสมต่อไป

1.2 ผู้บริหารกองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เสนอต่อผู้บริหารระดับสูง เพื่อขออนุญาตดำเนินการเชิงรุก ในการประชาสัมพันธ์ให้นายทหารสัญญาบัตรที่เป็นกลุ่มเป้าหมายทราบ ด้วยวิธีการดังต่อไปนี้

- 1) การดำเนินการชักชวนในลักษณะ “เพื่อนชวนเพื่อน”
- 2) ประกาศข้อความบนเว็บไซต์ของโรงเรียนทั้งในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและ

อินเทอร์เน็ต

1.3 เพื่อเป็นการแก้ปัญหาในระยะยาว กองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เสนอรายงานตามลำดับชั้นถึงผู้บริหารระดับสูง เพื่อขอให้กองทัพพิจารณานำแนวทางปฏิบัติด้านการพัฒนา กำลังพลทางการศึกษาของกระทรวงกลาโหม ตามคำสั่งกระทรวงกลาโหม (เฉพาะ) ที่ 220/45 เรื่อง นโยบายด้านการศึกษา กระทรวงกลาโหม ในการพิจารณาเพื่อกำหนดเป็นแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนสำหรับกองทัพ ต่อไป

“1.6 ... ให้พิจารณาสนับสนุนผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่ครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาของกองทัพ ได้ดำรงตำแหน่งที่ก้าวหน้าต่ออาชีพราชการอย่างสมเกียรติและฐานะ เพื่อสร้างแรงจูงใจให้กำลังพลที่มีความรู้ความสามารถได้หมุนเวียนปฏิบัติหน้าที่ครู อาจารย์ และผู้บริหารสถานศึกษาของกองทัพ”

คำสั่งกระทรวงกลาโหม (เฉพาะ) ที่ 220/45
เรื่อง นโยบายด้านการศึกษา กระทรวงกลาโหม

2. แผนปฏิบัติงานการพัฒนาอาจารย์ด้านวิชาการ

วัตถุประสงค์ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาอาจารย์ด้านวิชาการ โดยใช้ “งานวิจัย” เป็นเครื่องมือ

เป้าหมาย มีงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ในระดับที่เป็นมาตรฐานและสามารถนำไปใช้เพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการได้ จำนวนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนอาจารย์ทั้งหมด ภายในระยะเวลา 2 ปี

กองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียน ก ดำเนินการสนับสนุนให้อาจารย์ทำงานวิจัย เพื่อหวังผลในการพัฒนาคุณภาพอาจารย์ทางด้านวิชาการ โดยการดำเนินงาน ดังนี้

2.1 ผู้บริหารกองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า กำหนดเป็นนโยบายของกองวิชา และกำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำของการดำเนินงาน โดยมุ่งวัดที่ผลสัมฤทธิ์ของงานวิจัยที่เกิดขึ้น

2.2 จัดประชุมอาจารย์ภายในกองวิชา เพื่อรับทราบนโยบายและแนวทางปฏิบัติและความคาดหวังของผู้บริหารกองวิชา

2.3 ผู้บริหารกองวิชาเชิญอาจารย์ภายในกองวิชาประชุมร่วมกันเพื่อศึกษาและหาแนวทางในการดำเนินการจัดทำโครงการวิจัยหลักของกองวิชา จำนวน 1-2 โครงการที่อาจารย์ ทุกคนต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการวิจัยในส่วนที่ตนมีความเชี่ยวชาญ เช่น โครงการพัฒนาเครื่องบินไร้คนขับ (Unman – Aircraft Vehicle) ที่ประกอบด้วย โครงการวิจัยย่อยๆ ในส่วนของกลไกการขับเคลื่อน ส่วนควบคุม ส่วนสื่อสาร เป็นต้น

2.4 ผู้บริหารกองวิชา สนับสนุนทรัพยากรต่างๆ ที่จำเป็นต่อการวิจัย ได้แก่

2.4.1 เสนอขออนุญาตจากผู้บริหารระดับสูง เพื่อให้กองวิชาจัดให้มีการประชุมสัมมนาทางวิชาการ ทั้งในระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ และ/หรือ การเชิญผู้เชี่ยวชาญในด้านที่อาจารย์กองวิชาสนใจที่จะนำมาทำการศึกษาวิจัย เพื่อจุดประกาย ให้คำแนะนำ และช่วยให้แนวความคิดในการทำการศึกษาวิจัย

2.4.2 สนับสนุนให้อาจารย์ประสานกับหน่วยงานภายในกองทัพ เพื่อรับทราบปัญหาและนำมาใช้เป็นหัวข้อในการศึกษาวิจัย

2.4.3 รวบรวมข้อมูลของแหล่งทุนเพื่อการวิจัยและจัดหารายละเอียดต่างๆ ในการขอรับทุนของแหล่งทุนทั้งจากหน่วยงานภายในกองทัพ เช่น สำนักงานวิจัยและพัฒนา ของกองทัพและของกระทรวงกลาโหม และภายนอกกองทัพ เช่น สภาวิจัยแห่งชาติ เพื่อให้อาจารย์สามารถเตรียมเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้พร้อมเพื่อขอรับทุนต่อไป

2.4.4 เสนอผู้บริหารระดับสูงของโรงเรียน เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านงบประมาณ หรือให้มีการดำเนินการจัดตั้งกองทุนของโรงเรียนเพื่อสนับสนุนการวิจัยของอาจารย์

2.4.5 จัดหาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นให้อาจารย์ทุกคน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสืบค้นข้อมูลและทำงานวิจัย ซึ่งการจัดหาสามารถดำเนินการตามลำดับดังนี้

1) สำรวจจำนวนคอมพิวเตอร์ที่กองวิชามีอยู่ เพื่อดำเนินการบริหารและจัดสรรทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด พร้อมทั้งประเมินความต้องการของจำนวนคอมพิวเตอร์ที่ต้องการเพิ่มเติมด้วย

2) ดำเนินการเสนอผู้บริหารระดับสูง เพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณในการจัดหาคอมพิวเตอร์

3) สนับสนุนให้อาจารย์ที่ไม่มีปัญหาด้านการเงินและต้องการมีคอมพิวเตอร์เป็นของตนเอง จัดซื้อคอมพิวเตอร์เป็นของตนเอง เพื่อช่วยแบ่งเบาภาระของทางราชการ ด้วยการติดต่อหน่วยงานเอกชน เพื่อจัดขายคอมพิวเตอร์ราคาถูกลงแต่มีคุณภาพ

2.4.6 สนับสนุนและให้กำลังใจในการทำงาน ด้วยการนำระดับความก้าวหน้าและสัมฤทธิ์ผลของงานวิจัย มาเป็นส่วนหนึ่งของการพิจารณาบำเหน็จประจำปี

2.4.7 ผ่อนคลายระเบียบการทำงานของทางราชการ โดยการเปลี่ยนจากการวัดผลการปฏิบัติงานด้วยการมาปฏิบัติงานตามเวลา 0800-1600 มาเป็นมุ่งวัดผลสัมฤทธิ์และคุณภาพของงานวิจัยและงานเฉพาะที่มอบหมาย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม: กรณีศึกษา การจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม จัดเป็นการวิจัยและพัฒนาเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาโครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (Activity-Based Collaborative Benchmarking) ที่มีการดำเนินการจริงในวงการอุดมศึกษาของต่างประเทศ และนำมาเป็นกรณีศึกษาเพื่อวิเคราะห์ของค้ประกอบสำคัญในการดำเนินงานของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม
2. เพื่อนำเสนอรูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่เหมาะสมกับบริบทของสถาบันอุดมศึกษาไทย
3. เพื่อนำเสนอรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่เหมาะสมกับกลุ่มโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม
4. เพื่อทดลองใช้และประเมินคุณภาพรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ตามที่นำเสนอ

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยแบ่งวิธีดำเนินการวิจัย ออกเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย

ศึกษาและวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการเปรียบเทียบสมรรถนะตามที่มีกำเนิดในวงการธุรกิจ – อุตสาหกรรม และในวงการอุดมศึกษา รวมทั้งการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม (Collaborative Benchmarking) สำหรับการอุดมศึกษาที่มีการดำเนินการจริง เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดสำหรับการวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์หาองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

1. ศึกษาและวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง ที่ได้รับการตีพิมพ์ในต่างประเทศและทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งการติดต่อขอข้อมูลจากผู้ดำเนินโครงการโดยตรง เพื่อทำการศึกษาดำเนินงานของโครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มที่ได้มีการดำเนินงานอย่างเป็นรูปธรรม และนำมาใช้เป็นกรณีศึกษาเพื่อวิเคราะห์หาองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม จำนวน 4 โครงการ ดังนี้ The Commonwealth University Management Benchmarking Club (กลุ่มประเทศเครือจักรภพอังกฤษ) The European Benchmarking Program on University Management (กลุ่มประเทศยุโรป) APQC's Education Initiative (Consortium Benchmarking Studies) (สหรัฐอเมริกา) และโครงการที่ได้รับการสนับสนุนด้านการเงินจาก Fund for the Development of Teaching and Learning – FDTL (สหราชอาณาจักร)
2. นำข้อมูลด้านการดำเนินงานของโครงการตัวอย่าง มาวิเคราะห์ตามวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลแบบอุปนัย (Inductive Data Analysis) (สุภางค์ จันทวานิช, 2543) เพื่อกำหนดขึ้นเป็น (ร่าง) องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานของโครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ซึ่งประกอบด้วย (ร่าง) องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงาน ทั้งสิ้น 9 องค์ประกอบ
3. นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม ที่มีประสบการณ์ตรง จำนวน 4 คน (จากการส่งแบบสอบถามไปทั้งสิ้น 18 คน) ตรวจสอบความถูกต้อง (Accuracy) และความครอบคลุม (Coverage) ของ (ร่าง) องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงาน ผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)
4. เครื่องมือที่ใช้และการวิเคราะห์ผล
แบบสอบถามความคิดเห็นแบบปลายเปิด เพื่อตรวจสอบในประเด็นความถูกต้องตรงกับสภาพที่เกิดขึ้นจริง ครอบคลุมและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
5. นำผลที่ได้ มาดำเนินการปรับปรุง (ร่าง) องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอนสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย

แบ่งวิธีดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

1. การพัฒนา (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนย่อย ได้แก่

1.1 การพัฒนาโมดูลย่อยที่ 1 (โครงสร้างของรูปแบบ)

ดำเนินการตามขั้นตอน ต่อไปนี้

1.1.1 นำองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม มาจัดหมวดหมู่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกัน ภายใต้องค์ประกอบหลักของ (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ดังนี้

1. หลักการ
2. วัตถุประสงค์
3. การดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม
4. การวัดและประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบ

1.1.2 นำโครงสร้างความสัมพันธ์ดังกล่าวมาใช้เป็นฐานในการพัฒนาขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ที่แสดงถึง ขั้นตอนย่อยของการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม และกลไกหลักของการดำเนินงาน

1.2 การพัฒนาโมดูลย่อยที่ 2 (สาระของรูปแบบ)

สาระที่ใช้ในการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมครั้งนี้ คือ การจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต สถาบันอุดมศึกษาไทย ซึ่งแบ่งลำดับขั้นของข้อมูลออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้คือ ระดับกิจกรรม (Activity) ระดับองค์ประกอบ การดำเนินกิจกรรม (Element) และระดับตัวบ่งชี้สำคัญ (Key Indicator)

ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาสาระของรูปแบบ ตามขั้นตอน ดังนี้

1.2.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน ระดับปริญญาบัณฑิต ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อวิเคราะห์หาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สำคัญที่บ่งบอกถึงคุณลักษณะ การจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ

1.2.2 นำข้อมูลที่ได้มาจัดหมวดหมู่แบ่งตามระดับขั้นของข้อมูล

1.2.3 ข้อมูลในระดับตัวบ่งชี้สำคัญ นำมาจัดหมวดหมู่ตามองค์ประกอบ แล้วจึงนำมาสร้างเป็นแบบสอบถาม เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต จำนวน 18 คน พิจารณาความเหมาะสม ตัดลดและให้ความคิดเห็นเพิ่มเติม

1.3 การจัดทำคำอธิบายรูปแบบ

นำผลที่ได้ มาจัดทำคำอธิบายรูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย

2. การตรวจสอบ (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย

2.1 ดำเนินการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน จาก 2 กลุ่มความเชี่ยวชาญ คือ ด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะ และด้านการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต โดยใช้แบบประเมินดัชนีความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาและตัดสินว่าประเด็นต่างๆ มีความเหมาะสม ไม่แน่ใจ หรือไม่เหมาะสม

2.2 ประเด็นการตรวจสอบ คือ ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ ของ (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย

2.3 เกณฑ์การตัดสิน ถือเกณฑ์ ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงยอมรับว่า (ร่าง) รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทยที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 4 การนำเสนอรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่เหมาะสมกับโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม

1. ศึกษาและวิเคราะห์คุณลักษณะเฉพาะของการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถาบัน และผู้บริหารการศึกษา โรงเรียนเหล่าทัพ ในประเด็นด้านการจัดการเรียนการสอน ที่เกี่ยวกับ เป้าหมาย วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนเหล่าทัพ โดยภาพรวม และประเด็นที่ทำให้การจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ แตกต่างจากการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ของสถาบันอุดมศึกษาพลเรือน

2. นำผลที่ได้มาปรับปรุงรูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย เพื่อให้รูปแบบกลางมีความเฉพาะเจาะจงกับบริบทของการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ และถือผลที่ได้นี้เป็น “รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบ

กิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1)”

ขั้นตอนที่ 5 การทดลองใช้รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1)

ดำเนินการทดลองใช้รูปแบบตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1) และการวัดและประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบ ดังนี้

การทดลองใช้รูปแบบ - ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (P: Plan)

การทดลองใช้รูปแบบ - ขั้นตอนที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูล (C: Collect)

การทดลองใช้รูปแบบ - ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ (A: Analyze)

การทดลองใช้รูปแบบ - ขั้นตอนที่ 4 การเลือกรับและปรับใช้ (A: Adopt and Adapt)

การทดลองใช้รูปแบบ - ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบ

นำผลการประเมินขั้นตอนและรูปแบบ จากการสอบถามผู้บริหารสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพและเจ้าหน้าที่คุณภาพ (โรงเรียนละ 1 คน) ไปปรับปรุงรูปแบบ และถือผลที่ได้นี้ว่าเป็น “รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2)”

ขั้นตอนที่ 6 การนำเสนอรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับสมบูรณ์)

1. นำเสนอ รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2) ต่อผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบรูปแบบและเสนอข้อคิดเห็น โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความเหมาะสมของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2) ความเป็นประโยชน์ ปัญหาและผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในการนำรูปแบบไปใช้ รวมทั้งข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

2. ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

3. นำเสนอ รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับสมบูรณ์)

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ได้ดังนี้

1. ผลของการศึกษาโครงการการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการอุดมศึกษาที่มีการดำเนินจริงในต่างประเทศ

ผลจากการศึกษาและวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและการปฏิบัติของโครงการการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการอุดมศึกษาที่มีคุณลักษณะตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดจำนวน 4 โครงการ คือ The Commonwealth University Management Benchmarking Club (กลุ่มประเทศเครือจักรภพอังกฤษ) The European Benchmarking Program on University Management (กลุ่มประเทศยุโรป) APQC's Education Initiative (Consortium Benchmarking Studies) (สหรัฐอเมริกา) และโครงการที่ได้รับการสนับสนุนด้านการเงินจาก Fund for the Development of Teaching and Learning – FDTL (สหราชอาณาจักร) สามารถสรุปได้ว่า

การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม คือ การเปรียบเทียบสมรรถนะประเภทหนึ่ง ที่เกิดจากสถาบันหรือองค์กรหลายๆ แห่งที่ไม่ใช่คู่แข่งกันในทางด้านใดด้านหนึ่งรวมกลุ่มและร่วมมือกัน เพื่อดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะกิจกรรมที่สถาบันสมาชิกมีความสนใจร่วมกันที่จะพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น โดยความร่วมมือดังกล่าวนี้ตั้งอยู่บนฐานของการเปิดกว้างทางข้อมูลและความร่วมมือกันอย่างแท้จริง และดำเนินการโดยกลุ่มสถาบันสมาชิกโดยตรงหรือมีการจัดตั้งองค์กรกลางเพื่อประสานงานก็ได้

หลักการของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม คือ การดำเนินการด้านความร่วมมือระหว่างสถาบันสมาชิก โดยใช้กระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะเป็นเครื่องมือ เพื่อค้นหาวิธีที่ดีที่สุดในการปฏิบัติงานในการดำเนินกิจกรรมด้านต่างๆ ของสถาบันอุดมศึกษา และนำไปปรับใช้ในสถาบันของตน

ความคิดรวบยอดของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ประกอบด้วย องค์ประกอบหลัก จำนวน 3 องค์ประกอบ คือ กลุ่มของข้อมูล วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

บริบทและสภาพแวดล้อมเฉพาะ และ การดำเนินงานหลัก จำนวน 2 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์
เชิงเปรียบเทียบ และการเลือกรับและปรับใช้

องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงาน ของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะ
แบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ประกอบด้วย 14 องค์ประกอบ ดังนี้คือ การสื่อสารระหว่างสถาบัน
สมาชิก ความเข้าใจและความคาดหวังร่วมกัน ความร่วมมือ แพลตฟอร์ม ศูนย์กลางการดำเนินงาน
คณะผู้ประเมิน เกณฑ์การประเมิน การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ หลักปฏิบัติในการเปรียบเทียบ
สมรรถนะ วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด การนำผลการศึกษาที่ได้รับไปปรับใช้ การติดตามผลการนำ
ผลการศึกษาที่ได้รับไปปรับใช้ และการวัดและประเมินผลการดำเนินงานของกลุ่มความร่วมมือ

2. ผลการพัฒนาการพัฒนารูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบ ร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย

สามารถสรุปผลได้ว่า รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบ
กิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทยที่พัฒนาขึ้น
ประกอบด้วย 2 โมดูลย่อยภายใต้ องค์ประกอบหลักของรูปแบบ 4 ประการ ดังนี้คือ

1. หลักการ
2. วัตถุประสงค์
3. การดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม
4. การวัดและประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบ

โมดูลย่อยของรูปแบบ จำนวน 2 โมดูล ได้แก่ โมดูลที่อธิบายถึง โครงสร้างของรูปแบบ
(Structure) และสาระของรูปแบบ (Content)

ดังรายละเอียด พอสรุปได้ดังนี้

หลักการของรูปแบบ คือ การดำเนินการด้านความร่วมมือระหว่างสถาบันสมาชิก โดย
ใช้กระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะเป็นเครื่องมือ เพื่อค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดในการจัด
การเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษา และนำไปปรับใช้ในสถาบันของตน

วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

เพื่อใช้เป็นแนวทางเลือกหนึ่งในการส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษาไทย โดยใช้กระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะเป็นเครื่องมือในการค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practices) และนำผลที่ได้รับนี้ มาปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต สถาบันอุดมศึกษาไทยต่อไป

การดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

ประกอบด้วย 2 โมดูลย่อย คือ

โมดูลย่อยที่ 1 : โครงสร้างของรูปแบบ (Structure)

โครงสร้างของรูปแบบ หมายถึง โครงสร้างที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงาน ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ใน 2 รูปแบบ คือ

รูปแบบที่ 1 : เป็นการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ที่เกิดจากการร่วมกลุ่มกันของสถาบันสมาชิกโดยตรง

รูปแบบที่ 2 : เป็นการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ที่มีองค์กรผู้ให้บริการด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมเป็นผู้เริ่มการดำเนินงาน

ซึ่งทั้ง 2 รูปแบบดังกล่าวข้างต้นนั้น มีขั้นตอนการดำเนินการ 4 ขั้นตอนหลัก คือ

P : วางแผน (PLAN)

C : เก็บรวบรวมข้อมูล (COLLECT)

A : วิเคราะห์ (ANALYZE)

A : เลือกปรับและปรับใช้ (ADOPT & ADAPT)

โมดูลย่อยที่ 2 : สารที่นำมาเปรียบเทียบสมรรถนะ (Content)

สารที่นำมาเปรียบเทียบสมรรถนะ (Content) ตามรูปแบบในการวิจัยครั้งนี้ คือ กิจกรรมการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต สถาบันอุดมศึกษาไทย ซึ่งประกอบด้วย 8 องค์ประกอบการดำเนินกิจกรรม ได้แก่ หลักสูตร อาจารย์ นักศึกษา ทรัพยากรสนับสนุน สภาพแวดล้อม การเรียนการสอน การวิจัย และ การควบคุมคุณภาพ

ในแต่ละองค์ประกอบจะมีรายละเอียดของวิธีการปฏิบัติสำคัญ และตัวบ่งชี้สำคัญด้านผลการปฏิบัติ ที่ควรนำมาใช้เป็นประเด็นในการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

การวัดและประเมินผลการดำเนินงาน หมายถึง การประเมินผลการดำเนินงานของกลุ่มความร่วมมือตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบ ว่ามีประสิทธิภาพในการทำงานมากน้อยเพียงใด มีจุดแข็งที่ควรเสริมหรือจุดอ่อนที่ควรต้องปรับปรุงแก้ไขอย่างไร

ผลการตรวจสอบ รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย โดยผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาตาม แบบประเมินดัชนีความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 3 ระดับ คือ เหมาะสม ไม่เหมาะสมและไม่แน่ใจ และใช้สูตรคำนวณดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (IOC: Item-Objective Congruence) พบว่าค่า IOC ของแต่ละประเด็นที่ทำการตรวจสอบ มีค่าระหว่าง 0.78-1.00 จึงถือว่า รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ที่พัฒนาขึ้นนี้ได้รับการยอมรับจากผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านว่ามีความเหมาะสม

3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่เหมาะสมกับโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม

หลังจาก การปรับปรุงรูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมให้เป็น รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพและนำไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในรูปแบบ กล่าวคือ การวางแผน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ การเลือกรับและปรับใช้ และการประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบ

สามารถสรุปผลการทดลองใช้รูปแบบ ได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ของผู้บริหารสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ และเจ้าหน้าที่คุณภาพที่เข้าร่วมดำเนินการตามขั้นตอน มีรายละเอียด ดังนี้

ความคิดเห็นต่อขั้นตอนและรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ในด้านความเหมาะสม ความถูกต้องครอบคลุม ความเป็นประโยชน์ และความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมากทุกข้อ (ค่าเฉลี่ย มากกว่า 3.50) ซึ่งระดับความคิดเห็นโดยรวม เรียงตามลำดับคะแนนเฉลี่ยของแต่ละด้านได้ดังนี้ คือ ด้านความเป็นประโยชน์ (4.10) ด้านความเหมาะสม (4.05) ด้านความถูกต้องครอบคลุม (3.98) และด้านความเป็นไปได้ (3.86) โดยหัวข้อความเป็น

ประโยชน์ในการปรับปรุงคุณภาพ และ ความเหมาะสม สอดคล้องต่อแนวนโยบายด้านคุณภาพ ของสถาบันของผู้เข้าร่วม เป็นประเด็นที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยจากการประเมินสูงสุด คือ 4.20 ในขณะที่ หัวข้อของความเป็นไปได้ในการนำขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มไปใช้จริงในการปรับปรุงคุณภาพ เป็นประเด็นที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยจากการประเมินต่ำที่สุด คือ 3.86

2. ผลของความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อรูปแบบ และการนำไปใช้ สามารถสรุป ประเด็นสำคัญ ได้ดังนี้

2.1 รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมที่นำเสนอ นั้น มีความเหมาะสมในด้านหลักการและวัตถุประสงค์

2.2 ขั้นตอนการดำเนินงานตามรูปแบบ ควรมีน้อยที่สุด เพื่อให้การนำรูปแบบไป ใช้ ได้รับความร่วมมืออย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

2.3 ผู้บริหารสถาบันต้องเห็นความสำคัญ กำหนดนโยบาย มีเป้าหมายและแผนงาน อย่างชัดเจน

2.4 การนำรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมที่นำเสนอ ไปใช้นั้น ไม่ควรกระทบต่อการดำเนินงานปกติของแต่ละสถาบัน ควรให้เป็นทางเลือกของแต่ละ สถาบันมากกว่า

2.5 ต้องคำนึงถึงงบประมาณและระบบการสนับสนุนอื่นๆ ที่จะทำให้การดำเนินงานตามรูปแบบประสบความสำเร็จ และควรเป็นไปตามระเบียบของทางราชการ

4. วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ

ผลจากการนำรูปแบบไปทดลองใช้ ทำให้ค้นพบวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ในการจัดการเรียน การสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. หลักสูตร : การพัฒนาหลักสูตร

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด คือ ใช้การมีวิสัยทัศน์ร่วม (Shared Vision) ในกระบวนการ วิจัยเชิงอนาคต (Future Research) เพื่อให้ได้หลักสูตรเชิงบูรณาการ

2. หลักสูตร : การนำหลักสูตรไปใช้

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด คือ ภาพความสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องของเนื้อหาในรายวิชา ต่างๆ (Course Map)

3. หลักสูตร : การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

3.1 การประเมินหลักสูตร : วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด คือ ทำการประเมินทั้ง
วัตถุประสงค์ เนื้อหาและผลของการนำหลักสูตรไปใช้

3.2 การปรับปรุงหลักสูตร : วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด คือ มุ่งมั่นลดความแตกต่าง
ระหว่างสิ่งที่กำหนดไว้กับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง

4. อาจารย์ : การสรรหาและคัดเลือกอาจารย์

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด คือ ดำเนินการเชิงรุกในการสรรหาอาจารย์

5. อาจารย์ : การกำหนดภาระงานของอาจารย์

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด คือ ความสมดุลระหว่างงานวิชาการและงานธุรการ

6. อาจารย์ : การพัฒนาความรู้ความสามารถเชิงวิชาการและทักษะความเป็นครู

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด คือ ความกดดันระหว่างเพื่อนอาจารย์ (Peer Pressure)

7. นักเรียน : การคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนในสาขาวิชา

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด คือ การประชาสัมพันธ์ข้อมูลที่ต้องการให้นักเรียนในเวลา
ที่เหมาะสม

8. นักเรียน : การกำหนดภาระการเรียนของนักเรียน

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด คือ ความยืดหยุ่นของการสอนในแต่ละรายวิชา

9. นักเรียน : การติดตามผลการคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาในสาขาวิชา

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด คือ การรับฟังปัญหา

10. ห้องสมุด : การจัดบริการเสริมวิชาการ (ด้านการจัดสรรงบประมาณและการจัดหา
บรรณสารสนเทศ)

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของการจัดหาบรรณสารสนเทศ คือ การเตรียมความพร้อม
ของรายชื่อบรรณสารสนเทศตามลำดับความสำคัญที่ต้องการ

11. ห้องสมุด : การจัดบริการเสริมวิชาการ (ด้านการเสริมการจัดการเรียนการสอน)

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด คือ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Learning Center)

12. ห้องปฏิบัติการทดลอง : การใช้และความปลอดภัยในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด คือ สนับสนุนการเรียนของนักเรียนและการวิจัยของอาจารย์

13. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ : การใช้คอมพิวเตอร์

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด คือ เตรียมคน – เตรียมของ และนำไปใช้ในการเรียนการสอน

14. แหล่งการเรียนรู้อื่นๆ : การจัดหาแหล่งข้อมูลการเรียนรู้อื่นๆ
วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด คือ เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ
15. สภาพแวดล้อมเชิงกายภาพ : การจัดสภาพแวดล้อมเชิงกายภาพ
ไม่มีวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด
16. สภาพแวดล้อมเชิงนามธรรม : การจัดสภาพแวดล้อมเชิงนามธรรม
วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด – แนวทางที่ 1
เสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างอาจารย์และนักเรียน
(Promotion of Teacher and Student Relationship)
วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด – แนวทางที่ 2
การแสดงผลซึ่งความสามารถทางวิชาการ (Academic Show-off)
17. การสอน : การจัดอาจารย์เข้าสอนในแต่ละวิชา
วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด คือ ผู้สอนเป็นผู้เลือก
18. การสอน : การสอนตามแผน (เพื่อตอบสนองหลักการผู้เรียนเป็นสำคัญ)
วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด คือ สอนในสิ่งที่ต้องรู้และสิ่งที่ต้องการรู้ (Must know and Want to Know)
19. การสอน : การสอนตามแผน (เพื่อจูงใจให้นักเรียนเกิดความสนใจและเห็นความสำคัญ)
วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด คือ “พี่สอนน้อง” ในลักษณะ “จับเข้าด้วยกัน”
20. การประเมินผลการเรียนการสอน : การประเมินผลการเรียนของนักเรียนโดยอาจารย์
วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด คือ วิธีการวัดหลากหลาย สอดคล้องกับเนื้อหาและวิธีการสอน
และมีเกณฑ์การประเมินผลที่มาตรฐาน
21. การประเมินผลการเรียนการสอน : การประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนักเรียน
วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด คือ ประเมินเมื่อไรก็ได้ ด้วยหลายวิธีการ (Anytime – Many Methods)
22. การวิจัย : การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและการนำไปใช้
วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด คือ วัฒนธรรมการวิจัย (Research Culture)

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนา รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม: กรณีศึกษา การจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหม มีประเด็นการอภิปรายผลที่สำคัญ ดังกรอบการนำเสนอ ต่อไปนี้

1. การพัฒนาและทดลองใช้รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม
2. ผลที่ได้จากการทดลองใช้รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม
3. คุณลักษณะของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

การพัฒนาและทดลองใช้รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

จากผลการพัฒนาและทดลองใช้รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ผู้วิจัยพบว่า มีประเด็นสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. การนำรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมไปทดลองใช้ ปัญหาที่สำคัญที่สุดที่ผู้วิจัยประสบ ก็คือ การประเมินเพื่อตัดสินความเป็นวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ในขั้นตอน การดำเนินการจัดทำ (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ก่อนนำเสนอคณะผู้ประเมินเพื่อตรวจสอบความเหมาะสม

ปัญหาดังกล่าวเกี่ยวเนื่องกับ “**ธรรมชาติของเกณฑ์การประเมิน (Criteria for Assessment)**” ที่ใช้ในการอุดมศึกษา จากการศึกษาเปรียบเทียบ ผู้วิจัยพบว่า โดยธรรมชาติแล้ว เกณฑ์ประเมินที่ใช้ในการอุดมศึกษา **มีความเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนและจับต้องได้** น้อยกว่า เกณฑ์ที่ใช้ในวงการอุตสาหกรรม ดังนี้

ตัวบ่งชี้สำคัญ (Key Indicator) ส่วนใหญ่ที่นำมาใช้ในการเปรียบเทียบสมรรถนะในวงการอุตสาหกรรม รวมทั้ง วงการธุรกิจ จะมีลักษณะเป็น “ตัวบ่งชี้สำคัญด้านผลการปฏิบัติ (Key Performance Indicator)” เช่น ในเรื่องของการศึกษาสมรรถนะของ CPU (Central Processing Unit) ที่เป็นอุปกรณ์ประมวลผลและเป็นหัวใจของการทำงานของคอมพิวเตอร์นั้น สามารถที่จะนำตัวบ่งชี้ด้านผลการปฏิบัติมาใช้เพื่อตัดสินว่า CPU ตัวไหน “ดีที่สุด (Best)” ได้ อย่างเป็นทางการและมีมาตรวัดที่สามารถวัดและตัดสินผลการปฏิบัติได้อย่างชัดเจน เช่น ความเร็วในการประมวลผล ความร้อน เสถียรภาพของการทำงาน เป็นต้น ดังนั้น เมื่อทราบผลการประเมินว่า “ใครดีที่สุด” แล้ว เราจึงจะสามารถนำมาใช้เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmark) เพื่อศึกษาถึง “วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice)” ได้ต่อไป

แต่ในทางการอุดมศึกษา การประเมินเพื่อตัดสินว่า “ใครดีกว่าใคร” หรือ “ใครดีที่สุด” เป็นเรื่องละเอียดอ่อนและไวต่อความรู้สึกและศักดิ์ศรีของทั้งสถาบันและบุคคลที่เกี่ยวข้อง ดังเช่น ในกรณีของการจัดอันดับมหาวิทยาลัยในเอเชีย โดยนิตยสาร Asiaweek เป็นต้น

นอกจากนั้น การนำตัวบ่งชี้สำคัญด้านผลการปฏิบัติมาพิจารณาเพื่อเปรียบเทียบผลการดำเนินงานนั้น ยังไม่สะท้อนถึงความ “ดีที่สุด” ได้อย่างชัดเจน เช่น ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งแรกของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ตัวบ่งชี้สำคัญด้านผลการปฏิบัติเป็นแนวทางในการจัดเก็บ พบว่า ในบางกรณี ข้อมูลที่ได้มาไม่มีความหมายในเชิงเปรียบเทียบที่นำไปสู่ผลการศึกษาที่สามารถเห็นได้ชัดเจน เช่น อัตราส่วนของจำนวนอาจารย์จำแนกตามคุณวุฒิการศึกษาสูงสุด (อัตราส่วน อาจารย์ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก : โท : ตรี) หรือ อัตราส่วนของจำนวนอาจารย์จำแนกตามตำแหน่งทางวิชาการ (อัตราส่วน ศาสตราจารย์ : รองศาสตราจารย์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ : อาจารย์) เป็นต้น จากการนำข้อมูลของสถาบันตัวอย่างที่เข้าร่วมมาพิจารณา ผู้วิจัย พบว่า ไม่สามารถชี้วัดลงไปได้อย่างแท้จริงว่า สถาบันที่มีอัตราส่วนของอาจารย์ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกมากกว่าจะสามารถจัดการศึกษาได้ดีกว่าสถาบันที่มีอัตราส่วนของอาจารย์ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกน้อยกว่า แต่การที่โดยทั่วไปสถาบันการจัดอันดับทางการศึกษา หรือในการประกันคุณภาพการศึกษาก็ตามได้นำเอาตัวบ่งชี้สำคัญด้านผลการปฏิบัติมาใช้นั้น ผู้วิจัยเห็นว่า เป็นการนำมาใช้ที่ตั้งอยู่บนสมมติฐานว่า ผู้ที่สำเร็จการศึกษาสูงกว่าย่อมมีความรู้ความชำนาญ และความเชี่ยวชาญในศาสตร์นั้นสูงกว่า ซึ่งมีส่วนถูก แต่เพียงส่วนเดียว เพราะการเป็นอาจารย์ที่ดীনยังต้องอาศัยปัจจัยด้านความเป็นครู ในด้านทักษะและความสามารถในการถ่ายทอด รวมถึงการมี “วิญญาณของความเป็นครู” เพื่อที่จะสามารถเป็นอาจารย์ที่ดีโดยองค์รวมได้ โดยเฉพาะในศาสตร์สาขาวิศวกรรมไฟฟ้านั้น ผลการจำแนกบุคลิกภาพด้านงานอาชีพของ Holland (1968) พบว่า บุคลิกภาพด้านงานอาชีพของคนที่เป็นวิศวกร จัดอยู่ในกลุ่มของ R (Realistic หมายถึง เป็นคนที่ชอบทำงานกับวัตถุและสิ่งที่จับต้องได้เป็นรูปธรรม ได้แก่งานอาชีพในด้านช่างเทคนิคและวิศวกร) และ บุคลิกภาพด้านงานอาชีพของคนที่เป็นครูนั้น จัดอยู่ในกลุ่มของ S (Social หมายถึง เป็นคนที่ชอบทำงานในการให้บริการและชอบอยู่กับคน ได้แก่งานอาชีพในการให้บริการ ทั้งทางการแพทย์ เช่น พยาบาล และทางการศึกษา เช่น ครู เป็นต้น) สิ่งที่สำคัญของผลการจำแนกบุคลิกภาพด้านงานอาชีพดังกล่าว ก็คือ บุคลิกภาพของความเป็นวิศวกรและบุคลิกภาพของความเป็นครูถูกจัดให้อยู่ใน**ขั้วที่ตรงข้ามกัน** ซึ่งหากพิจารณาในประเด็นของบุคลิกภาพด้านงานอาชีพแล้ว จะเห็นได้ว่า ความเป็นไปได้ของการที่บุคคลคนเดียวที่จะมีบุคลิกภาพสองอย่างที่มีขั้วตรงข้ามกันนั้นมีน้อยมาก (กิตติ กิตติศัพท์, 2542)

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น นำผู้วิจัยไปสู่ข้อสรุปข้อหนึ่งว่า ลักษณะธรรมชาติที่ทำให้เกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะที่นำมาใช้ในทางการอุดมศึกษามีความเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนและ

จับต้องได้ น้อยเกณฑ์ที่ใช้ในวงการอุตสาหกรรม ก็คือ “ความเป็นคน” ที่มีความรู้สึกนึกคิด และจิตใจ รวมทั้ง “คุณค่าแฝง” ที่เกิดขึ้นกับผลผลิตของกระบวนการการจัดการเรียนการสอน ที่แตกต่างจากผลผลิตในสายการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม

นอกจากนั้น ตัวอย่างการนำตัวบ่งชี้สำคัญด้านผลการปฏิบัติมาใช้ในการพิจารณาอีกกรณีหนึ่ง ก็คือ อัตราส่วนจำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ประจำ จากการนำข้อมูลของสถาบันตัวอย่างที่เข้าร่วมมาพิจารณา ผู้วิจัย พบว่า ไม่มีหลักฐานยืนยันที่จะสามารถชี้วัดลงไปได้อย่างชัดเจนว่า สถาบันที่มีอัตราส่วนจำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ประจำน้อยกว่าจะสามารถจัดการศึกษาได้ดีกว่า สถาบันที่มีอัตราส่วนจำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ประจำมากกว่า เหตุผลประการสำคัญ เนื่องจากสภาพการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิตในปัจจุบัน “อาจารย์มิใช่แหล่งความรู้สมบูรณ์ (Absolute Source of Knowledge) อีกต่อไป” โดยเฉพาะด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารอินเทอร์เน็ต ที่เอื้อให้เกิดการเผยแพร่องค์ความรู้ในวงกว้างผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ก่อให้เกิดแหล่งข้อมูลและสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย ทันสมัย มีภาพประกอบทั้งที่เป็นของจริงและภาพจำลอง ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ช่วยให้เป็นการถ่ายโอนนักศึกษาในการทำความเข้าใจ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนการสอนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student-Centered) ที่ซึ่งอาจารย์ต้องเปลี่ยนบทบาทจากการเป็น “ผู้สอน” หรือ “ผู้ถ่ายทอดข้อมูลความรู้” มาเป็น “ผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้” ให้แก่ผู้เรียนที่ต้องเปลี่ยนบทบาทจาก “ผู้รับ” มาเป็น “ผู้เรียนรู้” เพื่อลงมือปฏิบัติจัดการกระทำจริงและสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าด้วย “การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ” หรือ “Learning by Doing” ของจอห์น ดิวอี้ (John Dewey) นั่นเอง

จากการอภิปรายข้างต้น จึงสามารถเห็นได้อย่างชัดเจนว่า การพิจารณา “คุณภาพทางการอุดมศึกษา” นั้น มีความแตกต่างจาก “คุณภาพในทางธุรกิจและอุตสาหกรรม” เป็นอย่างมาก ผู้วิจัยเห็นว่า การนำข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Data) แต่เพียงอย่างเดียวมาใช้อธิบายคุณภาพการจัดการเรียนการสอนคงไม่เพียงพอ และอาจให้ข้อสรุปที่ไม่ตรงกับสภาพความเป็นจริงที่เกิดขึ้น ดังนั้น การพิจารณาคูณภาพทางการอุดมศึกษา จึงควรใช้ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณ (Quantitative Data) และเชิงคุณภาพ (Qualitative Data) มาประกอบกัน เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงที่เกิดขึ้นให้มากที่สุด

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น การวิจัยครั้งนี้จึงเลือกใช้ **วิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice)** ของแต่ละองค์ประกอบการดำเนินงานกิจกรรม เพื่อมุ่งเปรียบเทียบที่วิธีการปฏิบัติในระหว่างสถาบันสมาชิกโดยตรง ซึ่งผลที่ได้จากการวิจัย แสดงถึง วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของการจัด

การเรียนการสอนในแต่ละกรณีของวิธีการปฏิบัติสำคัญ ภายใต้บริบทของการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ของโรงเรียนเหล่าทัพ

2. ผลจากการเลือกวิธีการปฏิบัติสำคัญเพื่อนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ผู้วิจัยต้องเลือกเกณฑ์การประเมินที่สอดคล้องกับข้อมูลด้านวิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากสถาบันสมาชิกด้วย ซึ่งผู้วิจัยเลือกที่จะนำ **“หลักความเหมาะสมต่อเจตนารมย์ (Fit for Purpose)”** (หมายถึง การพิจารณาถึงศักยภาพและความสามารถของวิธีการปฏิบัติแต่ละวิธีการในการบรรลุเป้าหมายตามเจตนารมย์ที่ตั้งไว้) ที่พัฒนาขึ้นโดย CHEMS (The Commonwealth Higher Education Management Service) มาปรับใช้ในรายละเอียดของวิธีการประเมิน

เหตุผลประการสำคัญที่ผู้วิจัยเลือกที่จะนำ **“หลักความเหมาะสมต่อเจตนารมย์”** มาใช้เป็นเกณฑ์การประเมินในรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมที่นำเสนอในการวิจัยครั้งนี้ ก็เนื่องจาก การที่จะประเมินว่าวิธีการปฏิบัติใดเป็นวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดนั้น ผู้วิจัยยึดเอา **“เจตนารมย์ของการปฏิบัติ (Purpose)”** เป็นเกณฑ์ในการประเมิน ซึ่งเจตนารมย์ของการปฏิบัติ ก็คือ **หลักการปฏิบัติที่ดีภายใต้คุณลักษณะเฉพาะของกลุ่มสถาบันสมาชิก**

หลักการปฏิบัติที่ดีนั้น สามารถจัดเป็นการปฏิบัติในเชิงทฤษฎี (Theory) ที่แสดงถึงสิ่งที่ควรกระทำและเป็นไปตามหลักการ แนวทางหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง แต่ด้วยข้อจำกัดและเงื่อนไขต่างๆ ทำให้ **การปฏิบัติที่เกิดขึ้นจริง (Real Practice)** ไม่สามารถบรรลุถึงสิ่งที่ควรจะเป็นในเชิงทฤษฎีได้ทั้งหมด ด้วยข้อจำกัดและเงื่อนไขดังกล่าวนี้เอง จึงนำไปสู่แนวทางการพิจารณาวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบ (Comparative Analysis) วิธีการปฏิบัติในระหว่างกลุ่มสถาบันสมาชิกด้วยกันเอง ซึ่งวิธีการปฏิบัติของสถาบันสมาชิกที่มีศักยภาพและความสามารถที่จะบรรลุเจตนารมย์ของการปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด จะได้รับการจัดให้เป็นวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของการดำเนินการในประเด็นนั้นๆ ต่อไป

สำหรับวิธีการประเมินโดย CHEMS ภายใต้หลักความเหมาะสมต่อเจตนารมย์นั้น ดำเนินการโดย การให้คณะผู้ประเมินเป็นผู้ตัดสินวิธีการปฏิบัติของแต่ละสถาบันแยกกันในแต่ละสถาบัน โดยการพิจารณาให้คะแนนตามความเหมาะสมแบบ Banding Approach (ดูรายละเอียดในบทที่ 2)

แต่ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยพัฒนาวิธีการประเมินและวิเคราะห์ผลขึ้นใหม่ โดยไม่มีการแยกวิธีการปฏิบัติของสถาบันสมาชิก แต่นำมาพิจารณารวมกัน ภายใต้หัวข้อ **“วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา”** หลังจากนั้น ให้ผู้ประเมิน ใช้ดุลยพินิจของตนเองในการพิจารณาความเหมาะสมของแต่ละวิธีการปฏิบัติโดยอิสระ เพื่อตัดสินว่า วิธีการปฏิบัติใดที่เหมาะสมและควรได้รับการจัดเป็นวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับวิธีการปฏิบัติทั้งหมดแล้ว โดยไม่มีการให้คะแนน เหมือนกับวิธีการประเมินความเหมาะสมโดย CHEMS

ข้อดีประการสำคัญของวิธีการประเมินแบบนี้ คือ วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดอาจเกิดขึ้นได้จากหลายกรณี ได้แก่

(1) เกิดจากวิธีการปฏิบัติเพียง 1 วิธีที่มีความสามารถสูงสุดในการบรรลุเจตนารมณ์ตามที่กำหนดไว้ เมื่อเปรียบเทียบกับในระหว่างวิธีการปฏิบัติทั้งหมดของสถาบันสมาชิก

(2) เกิดจากวิธีการปฏิบัติเพียง 1 วิธีเหมือนกับในกรณีที่ (1) และมีการนำเอาวิธีการปฏิบัติของสถาบันอื่นมาร่วมประกอบกันเข้าไปด้วย เพื่อให้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดนั้นมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

(3) เกิดจากการผสมผสานวิธีการปฏิบัติของหลายๆ สถาบันสมาชิกเข้าด้วยกัน และเกิดเป็นวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ซึ่งกรณีนี้จะเกิดขึ้นในกรณีที่ไม่มีวิธีการปฏิบัติใดๆ ที่มีความสามารถสูงสุดและโดดเด่นพอที่จะได้รับการพิจารณาให้เป็นวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

ซึ่งผลจากการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดส่วนใหญ่ได้มาจากกรณีที่ (3) นี้ (17 กรณีจากทั้งหมด 22กรณี คิดเป็นร้อยละ 77.27)

ผลการวิจัยดังกล่าวนี้ น่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง เพราะแสดงว่า โดยธรรมชาติของการปฏิบัติแล้ว สถาบันที่เข้าร่วมการเปรียบเทียบสมรรถนะ มีวิธีการปฏิบัติที่สามารถจัดได้ว่าเป็นวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดอยู่แล้ว เพียงแต่อาจจะไม่ครบถ้วนตามที่ควรจะเป็นหรือไม่มีความเด่นชัดในความเป็นวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด เท่านั้น ดังนั้น การนำวิธีการปฏิบัติมาพิจารณารวมกันโดยไม่มี การแยกพิจารณาเป็นรายสถาบัน สามารถทำให้เห็นครอบคลุมทั้งใน “ระดับภาพรวม” ที่การวิจัยครั้งนี้ เรียกว่าเป็น “วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด” และใน “ระดับรายละเอียด” ของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ด้วย จัดเป็นข้อข้อค้นพบใหม่อีกประการหนึ่งของการออกแบบการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบตามแนวทางของการเปรียบเทียบสมรรถนะ

3. ผลการคัดสรรวิธีการปฏิบัติสำคัญที่เหมาะสมสำหรับการนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีจำนวนทั้งสิ้น 22 วิธีการปฏิบัติ ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีจำนวนค่อนข้างมาก ซึ่งอาจจะทำให้การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลไม่สามารถกระทำได้อย่างละเอียด ลึกซึ้งเท่าที่ควร ผู้วิจัยเห็นว่า ในการนำรูปแบบนี้ไปใช้จริงนั้น การดำเนินการคัดสรรประเด็นของการศึกษา อาจกระทำได้ใน 2 แนวทาง ดังต่อไปนี้

3.1 แนวทางที่ 1 : สถาบันสมาชิกคัดสรรรายการวิธีการปฏิบัติสำคัญ เฉพาะประเด็นที่เห็นว่า เป็นปัจจัยวิกฤตต่อความสำเร็จของการดำเนินงาน (CSF : Critical Success Factor) เท่านั้น รวมทั้งประเด็นดังกล่าวมีศักยภาพในการพัฒนาสูง และคาดว่า หาก

สถาบันได้เรียนรู้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดจากสถาบันสมาชิกอื่นๆ และดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาตามแนวทางนั้นๆ แล้ว จะทำให้ผลการปฏิบัติของสถาบันตนเองดีขึ้น

กล่าวโดยสรุป ก็คือ เลือกเฉพาะประเด็นที่เป็นปัจจัยวิกฤตต่อความสำเร็จ และมีศักยภาพในการพัฒนาสูง

3.2 แนวทางที่ 2 : ดำเนินการตามการวิจัยในครั้งนี้ แต่ภายหลังจากที่คณะผู้ประเมินดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและทราบวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดแล้ว สถาบันสมาชิกควรวิเคราะห์วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดอีกครั้งหนึ่งว่า สถาบันของตนมีความต้องการเรียนรู้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดใดเป็นการเฉพาะ เช่น ในการวิจัยครั้งนี้ พบว่า วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดในการจัดหาแหล่งข้อมูลการเรียนรู้อื่นๆ คือ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ ดังนั้น สถาบันสมาชิกอาจจะนำประเด็น “การสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ” มาเป็นหัวข้อในการทำการเปรียบเทียบสมรรถนะในอีกลักษณะหนึ่ง คือ ลักษณะของความร่วมมือ 2 ฝ่าย (Cooperative Benchmarking) ระหว่าง “กลุ่มสถาบันสมาชิก” กับ “สถาบันที่มีความเป็นเลิศในด้านการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ” ซึ่งจะทำให้สามารถศึกษารายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่เจาะลึกลงไปอีกระดับหนึ่ง อันจะเป็นประโยชน์ต่อการนำวิธีการปฏิบัติดังกล่าวมาปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของกลุ่มสถาบันสมาชิกต่อไป

กล่าวโดยสรุป การดำเนินงานตามแนวทางที่ 2 นั้น จะทำให้การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมเป็นเสมือนเครื่องมือที่ใช้ในการค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดในขั้นต้น เพื่อศึกษาและวิเคราะห์วิธีการปฏิบัติจริงภายในกลุ่มสถาบันสมาชิกชั้นหนึ่งก่อนว่า วิธีการปฏิบัติที่เหมาะสมกับกลุ่มสถาบันสมาชิกควรเป็นเช่นใดหรือมีทิศทางเป็นอย่างไร หลังจากนั้น กลุ่มสถาบันสมาชิกอาจดำเนินการด้วยวิธีการเปรียบเทียบเทียบสมรรถนะในลักษณะอื่นๆ เพื่อเรียนรู้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดดังกล่าวนี้จากสถาบันภายนอกกลุ่มที่มีความเป็นเลิศในประเด็นนั้นๆ อย่างละเอียด ลึกซึ้งอีกครั้งหนึ่ง

4. ผลที่ได้จากการประเมินรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม โดยผู้เข้าร่วมทดลองใช้และผลการประเมินรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า กลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นสอดคล้องกันใน 2 ประเด็น คือ

- (1) ความสำเร็จของการนำรูปแบบไปใช้จริงขึ้นอยู่กับจำนวนขั้นตอน
- (2) การคำนึงถึงกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

จากประสบการณ์ตรงของการที่ผู้วิจัยได้นำรูปแบบไปทดลองใช้พบว่า

4.1 ในประเด็นของขั้นตอนการดำเนินงานนั้น จะเห็นได้ว่า แม้ขั้นตอนที่นำเสนอในรูปแบบจะมีทั้งหมด 10 ขั้นตอนย่อย และการปฏิบัติจริงจะนำไปดำเนินการทั้งหมด แต่ขั้นตอนที่เป็นหัวใจหลักของการดำเนินการ คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล เท่านั้น และดำเนินการโดย ศูนย์กลางการดำเนินงานและคณะผู้ประเมิน เป็นหลัก ตามลำดับ

ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำหน้าที่เสมือนเป็นศูนย์กลางการดำเนินงานและปฏิบัติหน้าที่ตามที่ระบุไว้ในรูปแบบ โดยเฉพาะการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ที่ต้องใช้เวลาค่อนข้างมากและมีค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่แปรตามระยะทางของที่ตั้งของสถาบันสมาชิก ก่อนนำมาจัดระบบ วิเคราะห์เบื้องต้น เพื่อส่งให้คณะผู้ประเมินตรวจสอบความเหมาะสมอีกครั้งหนึ่ง

ดังนั้น ในการนำรูปแบบไปใช้จริง หลังจากที่กลุ่มความร่วมมือได้กำหนดผู้ปฏิบัติหน้าที่ “ศูนย์กลางการดำเนินงาน” แล้ว ศูนย์กลางการดำเนินงานจะเป็นผู้รับช่วงการปฏิบัติหน้าที่หลักๆ ต่อไป โดยสถาบันสมาชิกมีหน้าที่ในการให้ข้อมูลที่ถูกต้อง ตรงกับความเป็นจริง และเป็นไปตามหลักการแลกเปลี่ยน (Principle of Exchange) ของหลักปฏิบัติในการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (Code of Conduct) เท่านั้น ซึ่งผู้วิจัย เห็นว่า การนำรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมที่นำเสนอขึ้นไปใช้จริง น่าจะมีความเป็นไปได้และประสบความสำเร็จค่อนข้างสูง เนื่องจาก มีศูนย์กลางการดำเนินงานปฏิบัติหน้าที่สำคัญต่างๆ ให้กับกลุ่มสถาบันสมาชิก แม้จะไม่สอดคล้องกับคะแนนประเมินความเป็นไปได้ของการนำรูปแบบไปใช้จริงที่ได้จากกลุ่มทดลองจะมีค่าต่ำที่สุด เมื่อเทียบกับคะแนนการประเมินในทุกด้าน คือ 3.86 (จาก เกณฑ์การประเมิน 5 ระดับคะแนน) ก็ตาม

จากการอภิปรายข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยเห็นว่า ปัจจัยหลักประการหนึ่งที่จะทำให้การนำรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมไปใช้จริงประสบความสำเร็จคือ **ความสามารถในการจัดการของศูนย์กลางการดำเนินงาน** เพราะเป็นผู้ประสานข้อมูลการดำเนินงานทั้งหมด ซึ่งหากศูนย์กลางการดำเนินงานมีประสบการณ์ในการดำเนินงานตามรูปแบบแล้ว การดำเนินงานทั้งหมดควรจะประสบความสำเร็จได้เป็นอย่างดี และในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น หากนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารข้อมูลระหว่างผู้ดำเนินการทั้งหมด จะช่วยให้ลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานลงได้เป็นอย่างมาก และน่าจะเป็นการเพิ่มแรงจูงใจให้กับสถาบันที่ต้องการเข้าร่วมได้เป็นอย่างดี

4.2 ในประเด็นของการคำนึงถึงกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องนั้น พบว่า นโยบายด้านการศึกษาของกระทรวงกลาโหม (ตามคำสั่งกระทรวงกลาโหม (เฉพาะ) ที่ 220/45) นั้น สนับสนุนให้ใช้ความร่วมมือระหว่างเหล่าทัพ ในการใช้ทรัพยากรและความชำนาญทางวิชาการร่วมกันเพื่อ

ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ด้วยเหตุนี้ นโยบายดังกล่าวจึงเป็นเสมือนสิ่ง que ใหเกิดความร่วมมือ ในลักษณะดังกล่าวขึ้นได้โดยง่ายหาก “ผู้บริหารระดับสูง ของโรงเรียนเหล่าทัพ” จะให้ความสำคัญ และตั้งใจจริงในการแสวงหาความร่วมมือทางวิชาการระหว่างกัน เพื่อพัฒนาศักยภาพทางการ ศึกษาของโรงเรียนของตนเองให้ดีขึ้น เช่นเดียวกับ การที่กองทัพเล็งเห็นความสำคัญของการ พัฒนาขีดความสามารถในการรบและการประสานงานระหว่างกัน โดยการใ้การฝึกร่วมระหว่าง สามเหล่าทัพ เป็นเครื่องมือ ดังนั้น การพัฒนาคุณภาพของการศึกษาโดยใช้ความร่วมมือระหว่าง โรงเรียนเหล่าทัพตามรูปแบบ ก็น่าจะมีความเป็นไปได้ของการนำไปใช้ค่อนข้างสูง เช่นเดียวกัน

ผลที่ได้จากการทดลองใช้รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

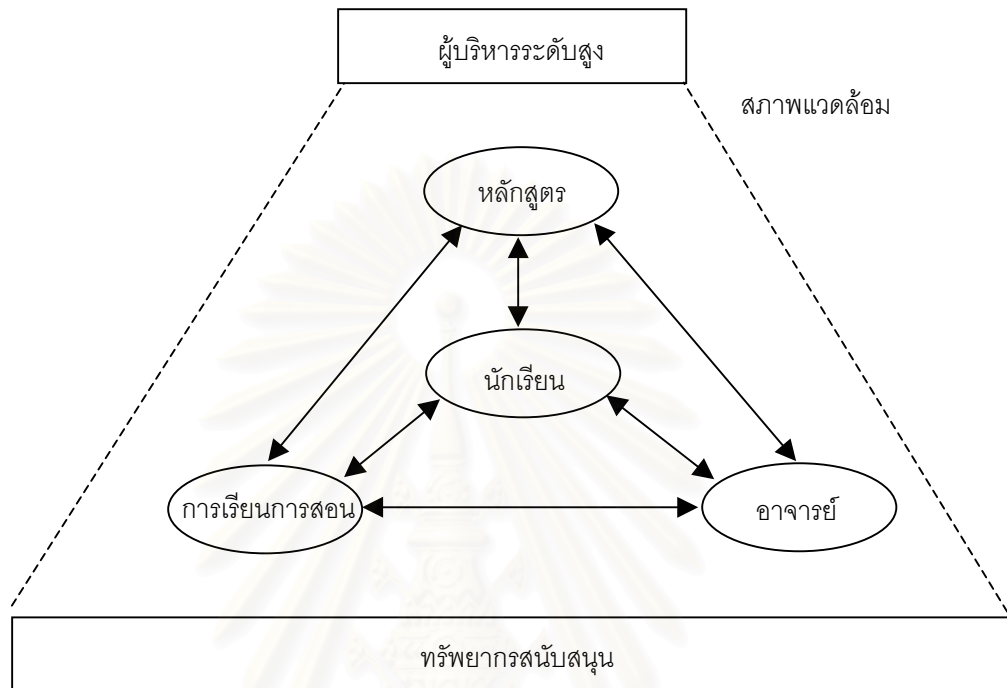
ผลที่ได้จากการทดลองใช้รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ผู้วิจัยพบว่า มีประเด็นสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. จากผลการวิจัยที่ได้ในขั้นตอนของการวิเคราะห์เพื่อค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดนั้น พบว่า ในบริบทของการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ของโรงเรียนเหล่าทัพ มี องค์ประกอบสำคัญของการจัดการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น 1 องค์ประกอบ นั่นคือ **ผู้บริหารระดับสูง** (หมายถึง ผู้บริหารสถาบันและผู้บริหารการศึกษา ของโรงเรียนเหล่าทัพ)

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า มีหลาย กรณีที่ผู้บริหารระดับสูงมีส่วนสำคัญที่จะทำให้การปฏิบัติดังกล่าวประสบความสำเร็จ ด้วยการให้ความสำคัญต่อการปฏิบัติ กำหนดขึ้นเป็นนโยบาย และเป้าหมายที่ชัดเจน รวมทั้งให้ การสนับสนุนที่จำเป็นตามความเหมาะสม เช่น การให้ความสำคัญแก่ห้องสมุดในฐานะเป็น ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามหลักการจัดการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นสำคัญ หรือการให้ ความสำคัญต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ในฐานะเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ใน การเรียนการสอนและการสืบค้นข้อมูล รวมทั้งการใช้ภาวะผู้นำในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ทางวิชาการ เพื่อเป็นช่องทางให้อาจารย์ของสถาบันเข้าไปมีส่วนร่วมกัสถาบันอุดมศึกษาอื่นๆ เพื่อพัฒนาศักยภาพทางวิชาการ และนำกลับมาใช้พัฒนาการจัดการเรียนการสอนหรืองานด้าน วิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อกองทัพ ต่อไป

จากข้อค้นพบดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยจัด **“ผู้บริหารระดับสูง”** เข้าเป็นอีก องค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียน เหล่าทัพ โดยมีลักษณะความสัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่นๆ ดังแสดงในแผนภูมิต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 16 องค์ประกอบสำคัญในบริบทการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
โรงเรียนเหล่าทัพ



จากการวิเคราะห์พบว่า การที่ผู้บริหารระดับสูงมีบทบาทสำคัญมาก จนสามารถจัดเข้าเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญของการจัดการเรียนการสอน ในบริบทของโรงเรียนเหล่าทัพ นั้น เนื่องจาก คุณลักษณะเฉพาะในการบริหารและจัดการ ของโรงเรียนเหล่าทัพ นั้นเอง

แม้ว่าโรงเรียนเหล่าทัพจะจัดเป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา แต่ด้วยความ เป็น “สถาบันการศึกษาเฉพาะทาง” ที่จัดการศึกษาในลักษณะเฉพาะ โดยมุ่งเน้นที่การผลิตนายทหารระดับสัญญาบัตร ให้มีความเป็นผู้นำทางทหาร รวมทั้งมีความรู้ทางวิชาการ ทักษะ และความเชี่ยวชาญในวิชาชีพเฉพาะทางด้านทหาร เพื่อให้สามารถปฏิบัติภารกิจได้ตามที่ กองทัพต้องการ ทำให้การบริหารสถาบันและการบริหารการศึกษามีลักษณะที่ไม่เหมือนกับ สถาบันอุดมศึกษา ประเด็นสำคัญของความแตกต่าง ก็คือ **ความมีอิสระในการดำเนินงาน (Autonomy)** เพราะการบริหารจัดการยังคงใช้ระเบียบของทางราชการทหารและอยู่ภายใต้ วัฒนธรรมองค์กรในแบบทหาร (ได้แก่ ความเข้มงวดในสายการบังคับบัญชา ระบบอาวุโส และ ความมีวินัย) นอกจากนี้ **ความมีอิสระทางวิชาการ (Academic Freedom)** ของสถาบันในการ บริหารจัดการหลักสูตรและการเรียนการสอน ยังมีขอบเขตจำกัดและขึ้นตรงกับความต้องการใน การใช้กำลังพลของกองทัพเป็นหลัก ด้วยเหตุนี้ การบริหารสถาบันและการบริหารการศึกษาจึงอยู่

ในลักษณะของการรวมศูนย์อำนาจอยู่ที่ผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้น (Centralization) ตามขอบเขตของอำนาจหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ส่งผลให้ บุคลากรในทุกระดับจำเป็นต้องเคร่งครัดในการปฏิบัติตามคำสั่งของผู้บริหารตามสายการบังคับบัญชา และยึดถือนโยบายของกองทัพเป็นแนวในการปฏิบัติ

การดำเนินงานของสถาบัน จึงมีลักษณะของการสั่งการแบบบนลงล่าง (Top-Down Command)

ด้วยเหตุนี้ จึงสามารถกล่าวได้ว่า ระดับของความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพ ขึ้นอยู่กับภาวะผู้นำทางวิชาการ การมีวิสัยทัศน์และมุมมองที่กว้างไกล ทั้งทางวิชาชีพและทางวิชาการอุดมศึกษา รวมทั้งความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการบริหารการศึกษาของผู้บริหารระดับสูง เป็นสำคัญ

2. วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

การวิจัยครั้งนี้ ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า “วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด” หมายถึง การกระทำที่แสดงออกอย่างชัดเจน ได้รับการปฏิบัติจริงอย่างเป็นรูปธรรมโดยสถาบันสมาชิก และคณะผู้ประเมินตัดสินว่า สามารถนำไปสู่การบรรลุผลตามเจตนารมย์ที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้หลักการปฏิบัติที่ดี (เรียกหลักการประเมินนี้ว่า “**หลักความเหมาะสมต่อเจตนารมย์ : Fit for purpose**”)

ซึ่งเมื่อนำคำว่า “**ดีที่สุด (Best)**” มาใช้ แสดงว่าต้องอยู่ในบริบทของการเปรียบเทียบ ซึ่งในที่นี้ คือ การเปรียบเทียบวิธีการปฏิบัติระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพด้วยกัน ดังนั้น วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดที่ค้นพบในการวิจัยครั้งนี้ **อาจไม่ใช่วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด** สำหรับกลุ่มความร่วมมืออื่น หรือสำหรับสถาบันอุดมศึกษาโดยทั่วไปก็เป็นได้ เช่น ความยืดหยุ่นของการสอนในแต่ละรายวิชา ได้รับการจัดให้เป็นวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของการกำหนดภาระการเรียนของนักเรียน ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนเหล่าทัพ เนื่องจาก ข้อจำกัดของนักเรียนในด้านเวลา ซึ่งสำหรับนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาพลเรือนโดยทั่วไปนั้น จะไม่มีข้อจำกัดดังกล่าวนี้ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์ภาพรวมของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดที่ได้จากการศึกษา พบว่าสอดคล้องกับการปฏิบัติของสถาบันอุดมศึกษาพลเรือนโดยทั่วไป เช่น การสร้างวัฒนธรรมวิจัยขึ้นในสถาบัน เพื่อส่งเสริมให้เกิดการวิจัยเพื่อการพัฒนา หรือการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ เป็นต้น

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดที่แสดงลักษณะของความเป็นโรงเรียนเหล่าทัพได้อย่างชัดเจน คือ การสอนแบบ “**พี่สอนน้อง**” เพื่อจูงใจให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียน เป็นวิธีการ

ปฏิบัติที่สะท้อนวัฒนธรรมของระบบอาวุโส ความยึดมั่นในความเป็นรุ่นพี่รุ่นน้องในบริบทของความเป็นทหารได้เป็นอย่างดี

จากผลการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อเอื้อต่อการเรียนการสอนและการเรียนรู้ต้องมีประสิทธิภาพ เป็นกรณีศึกษาที่ไม่สามารถระบุวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดได้ (จากจำนวน 2 กรณี) เนื่องจาก ไม่มีวิธีการปฏิบัติใดของสถาบันสมาชิกที่เด่นชัดและมีศักยภาพในการตอบสนองต่อเจตนารมย์ที่กำหนดจนสามารถจัดได้ว่าเป็นวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ซึ่งการดำเนินการในวงรอบต่อไปของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม อาจนำกรณีศึกษานี้มาเป็นหัวข้อต่อไป หรืออาจจะมองออกไปนอกกลุ่ม หรือเชิญสถาบันอุดมศึกษาที่มีผลการปฏิบัติในการจัดสภาพแวดล้อมเป็นที่ยอมรับให้มาร่วมกลุ่มศึกษาก็เป็นได้

สำหรับรายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดในแต่ละกรณีนั้น มีประเด็นสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายผล ดังต่อไปนี้

การพัฒนาหลักสูตร

จากการวิจัย พบว่า วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของการพัฒนาหลักสูตร คือ การนำกระบวนการวิจัยเชิงอนาคตมาใช้เพื่อวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่สำคัญที่เกี่ยวข้องและมีผลต่อหลักนิยมของการปฏิบัติทางทหาร

จากการศึกษา พบว่า การพัฒนาหลักสูตร มีเป้าหมายที่สำคัญในการพัฒนาบุคคลใน 4 ด้าน (Saylor and William, 1981) คือ การพัฒนาการส่วนบุคคล (Personal Development) มนุษยสัมพันธ์ (Human Relation) ทักษะการเรียนรู้ที่ต่อเนื่อง (Continuous Learning Skill) และ ความชำนาญเฉพาะด้าน (Specialization) ซึ่งหลักสูตรที่ดีและสามารถพัฒนาบุคคลได้ครบทั้ง 4 ด้านดังกล่าวต้องได้มาจากการวินิจฉัยความต้องการ เพื่อนำมากำหนดเป็นเป้าหมายของหลักสูตร (Taba, 1962)

ซึ่งการกำหนดเป้าหมายของหลักสูตรโรงเรียนเหล่าทัพ เพื่อผลิตนายทหารสัญญาบัตรนั้น จะมีความเฉพาะเจาะจงมากกว่าหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาพลเรือน เนื่องจาก นายทหารสัญญาบัตรที่ผลิตออกมานั้น จำเป็นต้องมีคุณลักษณะของความสามารถเฉพาะที่เปลี่ยนแปลงไปตามมิติของเวลา การพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงแนวโน้มของสภาวะแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตเป็นสำคัญ

ด้วยเหตุนี้ การนำกระบวนการวิจัยเชิงอนาคตมาใช้เพื่อวิเคราะห์ถึงสภาวะแวดล้อมต่างๆ (โดยเฉพาะกำลังอำนาจของชาติ 5 ด้าน) และนโยบายความต้องการการใช้กำลังของกองทัพ เพื่อนำมากำหนดเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนายทหารสัญญาบัตรที่เหมาะสม

ต่อการปฏิบัติหน้าที่ ณ ห้วงเวลาหนึ่งๆ จึงนับว่ามีความเหมาะสมและจัดได้ว่า เป็นข้อค้นพบใหม่ที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

การจัดสภาพแวดล้อมทางนามธรรมเพื่อส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศทางวิชาการ
จากการวิจัย พบว่า วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของการจัดสภาพแวดล้อมทางนามธรรมเพื่อส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศทางวิชาการ วิธีการหนึ่งของ 2 วิธีการที่ค้นพบ คือ การเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างอาจารย์และนักเรียน โดยอาจารย์ใช้ความเป็นศิษย์รุ่นพี่ของโรงเรียนเหล่าทัพ เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศของการเรียนการสอนให้มีความเป็นกันเองมากขึ้น และมีการจัดกิจกรรมที่เสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างอาจารย์และศิษย์ เช่น โครงการศิษย์ครู เป็นต้น ซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของวิธีการนี้เสริมข้อค้นพบในหัวข้อ การสอนในห้องเรียนเพื่อจูงใจให้นักเรียนมีความสนใจ ที่ผลการวิจัยพบว่า วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของหัวข้อดังกล่าว คือ การสอนในแบบ “พี่สอนน้อง”

ข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับหลัก 7 ประการสำหรับการจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนในระดับปริญญาบัณฑิตของ Chickering และ Gamson (1991) ที่กล่าวว่า การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษาทั้งในและนอกชั้นเรียนเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการกระตุ้นให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียน เพราะการที่อาจารย์ให้ความเป็นกันเองสนใจและห่วงใยในตัวนักศึกษา ยินดีรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษาและให้เวลานักศึกษาได้เข้าพบอยู่เสมอนั้น เป็นสิ่งเพิ่มพูนแรงกระตุ้นทางปัญญาแก่นักศึกษา ทำให้นักศึกษามีความกล้าในการแสดงความคิดเห็นและอภิปรายในเรื่องต่างๆ อย่างกว้างขวาง อันนำไปสู่ความคิดที่แตกฉานมากขึ้น นอกจากนี้ การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างอาจารย์และนักศึกษายังทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นด้วย

การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการวิจัย พบว่า วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ “การเตรียมคน – การเตรียมของ และนำไปใช้ในการเรียนการสอน” ซึ่งข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับหลักการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่กล่าวว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ต้องคำนึงถึงสิ่งสำคัญ 4 ประการ คือ Hardware (คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ระบบ) Software (ระบบปฏิบัติการและโปรแกรม) Peopleware (เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง) และ Moneyware (การสนับสนุนทางการเงิน)

การจัดการแหล่งข้อมูลการเรียนรู้อื่นๆ

ผลการวิจัย พบว่า วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของการจัดการแหล่งข้อมูลการเรียนรู้
อื่นๆ คือ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ ซึ่งนับเป็นวิธีการปฏิบัติที่แพร่หลายใน
สถาบันอุดมศึกษาในปัจจุบัน เพราะ การสร้างหรือเข้าร่วมในเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ
นั้นจะช่วยพัฒนางานด้านวิชาการ ทั้งการเรียนการสอน การวิจัย และมีการแบ่งปันทรัพยากรทาง
วิชาการในระหว่างสถาบันที่เข้าร่วมได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับ ไพฑูริย์ สินลารัตน์ (2542) ที่
กล่าวว่า เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ (Network) และความร่วมมือ (Partnership) เป็นสิ่ง
สำคัญของการพัฒนาระบบงานวิชาการ เพราะการพัฒนาวิชาการหนึ่งๆ จะต้องเกี่ยวข้องกับวิชา
การอื่นๆ แล้วจึงจำเป็นต้องใช้แนวคิดและข้อสังเกตที่กว้างขวาง หลากหลาย จึงจะทำให้งานวิจัย
นั้น ประสบความสำเร็จได้เป็นอย่างดี

การกำหนดภาระงานของอาจารย์

ผลการวิจัย พบว่า วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของการกำหนดภาระงานของอาจารย์
คือ ความสมดุลระหว่างภาระงานด้านวิชาการและภาระงานด้านธุรการ ซึ่งข้อค้นพบนี้สะท้อนให้
เห็นคุณลักษณะการทำงานอาจารย์ในโรงเรียนเหล่าทัพที่ต้องปฏิบัติงานอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบ
หมายนอกเหนือจากการสอนตามหน้าที่ปกติ ซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างไปจากการปฏิบัติของสถาบัน
อุดมศึกษาพลเรือน

ดังนั้น การที่จะเอื้อให้อาจารย์ โรงเรียนเหล่าทัพ สามารถทำงานด้านวิชาการได้
อย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะด้านการสอนและการวิจัย ผู้บริหารระดับสาขาวิชา
ต้องแยกภาระงานด้านวิชาการออกจากภาระงานด้านธุรการ และให้ภาระงานด้านวิชาการมีความ
สำคัญเป็นลำดับแรก ในการพิจารณาเพื่อกำหนดและมอบหมายงานธุรการ เพื่อให้เกิดการ
กระจายของภาระงานอย่างยุติธรรม

การพัฒนาความรู้ความสามารถเชิงวิชาการและทักษะของความเป็นครู

ผลการวิจัย พบว่า วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของการพัฒนาความรู้ความสามารถเชิง
วิชาการและทักษะของความเป็นครู คือ การใช้ความกดดันระหว่างเพื่อนอาจารย์ (Peer
Pressure) โดยการใช้ “งานวิจัย” และการเผยแพร่ “ครูตัวอย่าง” เป็นเครื่องมือในการพัฒนา โดยมี
การกำหนดนโยบายและเกณฑ์ขั้นต่ำต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน เพื่อให้บรรลุตาม
เป้าหมายที่ตั้งไว้

จากการวิเคราะห์พบว่า การดำเนินการตามแนวทางดังกล่าวเป็นการสร้างแรงจูงใจทางลบ แต่ในทางจิตวิทยา พบว่า การนำความกดดันระหว่างเพื่อนไปใช้ในทางที่เหมาะสม จะสามารถสร้างแรงกระตุ้นให้เกิดภาวะการแข่งขันในเชิงสร้างสรรค์ได้ (ศิริบุรณ์ สายโกสมุข, 2538)

การสอนเพื่อตอบสนองหลักการจัดการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นสำคัญ

ผลการวิจัย พบว่า วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของการสอนเพื่อตอบสนองหลักการจัดการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นสำคัญ สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ คือ การจำแนกเนื้อหาและดำเนินการสอนใน 2 ส่วน คือ ส่วนที่นักเรียนต้องรู้ (Must) และส่วนที่นักเรียนต้องการรู้ (Want to) การดำเนินการดังกล่าว นับเป็น วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดสำหรับโรงเรียนเหล่าทัพเนื่องจากนักเรียนมีข้อจำกัดทางด้านเวลาในการค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม และอาจเกิดความเหนื่อยล้าในห้องเรียน อันเนื่องมาจากการฝึกและการเข้าเวรยาม ดังนั้น การแบ่งเนื้อหาการเรียนออกเป็น 2 ส่วนจึงมีความเหมาะสมในกรพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านเนื้อหาสาระ (ส่วนที่ต้องรู้) และด้านกระบวนการ (ส่วนที่ต้องการรู้) ไปพร้อมๆ กัน ซึ่งข้อค้นพบนี้มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามหลักการผู้เรียนเป็นสำคัญ

คุณลักษณะของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

จากผลการพัฒนารูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมและนำไปทดลองใช้ รวมทั้งผลที่ได้จากการทดลองใช้รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ทำให้สามารถนำมาอภิปรายสรุปถึงคุณลักษณะของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ในด้านต่างๆ ได้ ดังนี้

ข้อดีของรูปแบบ

1. จากการอภิปรายผล จะเห็นได้ว่า หลังจากทีกลุ่มความร่วมมือได้กำหนดความต้องการของการศึกษาตามรูปแบบ และกำหนดศูนย์กลางการดำเนินงานขึ้นแล้ว สถาบันสมาชิกที่เข้าร่วม เพียงแต่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลที่ถูกต้องตรงกับความเป็นจริงเท่านั้น ไม่จำเป็นต้องดำเนินการใดๆ อีกจนกระทั่งได้รับผลการวิเคราะห์หรือวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ที่สถาบันจะต้องเลือกพิจารณาว่าจะเลือกรับวิธีการปฏิบัติใดไปใช้และมีการปรับใช้อย่างไร รวมถึงการให้ความช่วยเหลือระหว่างเพื่อนสมาชิกในปรับปรุงวิธีการปฏิบัติด้วย

ดังนั้น ข้อดีของรูปแบบนี้ ประการแรก จึงคือ

“สถาบันที่เข้าร่วมกลุ่มการเปรียบเทียบสมรรถนะในลักษณะนี้ ไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะในรายละเอียดลึกซึ้ง”

เพราะผู้ปฏิบัติหน้าที่หลักที่สำคัญ เพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ก็คือ ศูนย์กลางการดำเนินงาน (ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล) และคณะผู้ประเมิน (ดำเนินการวิเคราะห์เพื่อค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด) นั่นเอง ซึ่งจะแตกต่างจากการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบจับคู่ (Cooperative Benchmarking) ที่สถาบันที่ทำการเปรียบเทียบสมรรถนะจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดของดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะเป็นอย่างดี รวมทั้งการเตรียมพร้อมด้านองค์บุคคล โดยการตั้งทีมงานดำเนินการด้วย

2. จากการดำเนินงานจริง พบว่า ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นที่สำคัญ คือ ค่าเดินทางในการเก็บรวบรวมข้อมูล เท่านั้น ดังนั้น หากการดำเนินงานของกลุ่มความร่วมมือเป็นไปเพื่อความต้องการร่วมกันในการปรับปรุงคุณภาพของกิจกรรมที่กลุ่มมีความสนใจร่วมกันในการเปรียบเทียบสมรรถนะอย่างแท้จริง โดยไม่คาดหวังเรื่องผลกำไร (เป็นตัวเงิน) จากการดำเนินงาน และมีการเฉลี่ยค่าใช้จ่ายที่จำเป็นต้องใช้ในการดำเนินงานอย่างเป็นธรรมในระหว่างสถาบันสมาชิกแล้ว

นับได้ว่า รูปแบบนี้มีข้อดีในเรื่องของ

“ต้นทุนการดำเนินงานที่ต่ำ”

3. จากผลการทดลองในการค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด พบว่า วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดที่ได้จากการศึกษา มีแนวโน้มที่จะหลากหลายตามจำนวนของสถาบันสมาชิกที่เข้าร่วม ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นดังกล่าว ดีกว่าผลที่ได้จากการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบจับคู่ (Cooperative Benchmarking) เพราะการเรียนรู้จากกลุ่มที่ประกอบด้วยหลายสถาบัน ย่อมดีกว่าการเรียนรู้จากสถาบันเพียงสถาบันเดียว ที่สามารถให้ผลของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดเพียงวิธีการเดียว แต่ทั้งนี้ สถาบันที่เข้าร่วมต้องมีวิธีการปฏิบัติที่หลากหลายและอยู่ในเกณฑ์ที่ดีด้วย เพื่อให้เป็นไปตามหลักการของการเปรียบเทียบสมรรถนะที่เน้นการเรียนรู้จากผู้ปฏิบัติได้ “ดีกว่า”

ดังนั้น ข้อดีของรูปแบบนี้ประการที่ 3 ก็คือ

“ความหลากหลายของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดที่ได้จากการศึกษา”

4. หลังจากการวิเคราะห์และทราบวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดแล้ว จะช่วยในการประเมินตนเองของสถาบันสมาชิกได้เป็นอย่างดีว่า ในขณะนี้ สถาบันของตนเองมีวิธีการปฏิบัติสอดคล้องกับวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดหรือไม่ อย่างไร

ดังนั้น ข้อดีของการทราบวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ก็คือ

“สถาบันที่ไม่ได้ปฏิบัติ ก็จะได้รู้ว่าต้องปฏิบัติอย่างไรและมีจุดมุ่งไปในทิศทางใด สถาบันที่ปฏิบัติสอดคล้องกับวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดแล้ว ก็จะได้รู้ว่าตนเองปฏิบัติมากถูกทาง มั่นใจในสิ่งที่ทำ และมุ่งมั่นที่จะพัฒนาให้ดียิ่งๆ ขึ้นไป”

จุดอ่อนของรูปแบบ

1. จากการอภิปรายที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่า หัวใจหลักของการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบนั้น คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งดำเนินการโดยศูนย์กลางการดำเนินงานและคณะผู้ประเมินเป็นหลัก ดังนั้น การที่ความสำเร็จและประสิทธิภาพของการดำเนินงานตามรูปแบบขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพการทำงานของทั้งศูนย์กลางการดำเนินงานและคณะผู้ประเมิน เป็นหลัก จึงอาจจัดได้ว่าเป็นจุดอ่อนประการสำคัญ เพราะในกรณีที่ทั้งสองกลไกหลักไม่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมเพียงพอ อาจจะทำให้การดำเนินงานตามรูปแบบไม่ประสบความสำเร็จก็เป็นได้ ดังนั้น การคัดเลือกผู้ที่จะมาทำหน้าที่ดังกล่าวจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งอีกขั้นตอนหนึ่ง

2. ข้อควรระวังหรือจุดอ่อนอีกประการหนึ่งของรูปแบบนี้ ก็คือ คุณภาพและความน่าเชื่อถือของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดที่ได้จากการศึกษา จากความจริงที่ว่า วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดมาจากวิธีการปฏิบัติจริงของสถาบันสมาชิก ดังนั้น คุณภาพของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดจะสะท้อนถึงคุณภาพของวิธีการปฏิบัติจริงของสถาบันสมาชิกโดยตรง ดังนั้น ในการร่วมกลุ่มของสถาบันต่างๆ เพื่อดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สิ่งที่ต้องระวังคือนอกจาก สถาบันสมาชิกควรจะต้องมีคุณลักษณะที่คล้ายกันแล้ว วิธีการปฏิบัติของกลุ่มสถาบันสมาชิกควรจะต้องมีความหลากหลายและมีผลการปฏิบัติที่ดีด้วย เพราะ หากวิธีการปฏิบัติภายในกลุ่มสถาบันสมาชิกไม่มีความหลากหลายแล้ว อาจส่งผลให้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดที่ได้จากการศึกษามีคุณภาพน้อยกว่าที่ควรจะเป็น และอาจส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมโดยรวมได้

3. จุดอ่อนประการสุดท้ายของรูปแบบนี้ อยู่ที่ “ขั้นตอนการเลือกรับและปรับใช้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของสถาบันสมาชิก”

เนื่องจากรูปแบบที่นำเสนอนี้ เน้นที่การเรียนรู้ร่วมกันระหว่างสถาบันสมาชิก และไม่มีมาตรการใดๆ ในการบังคับหรือเชิญชวนให้สถาบันสมาชิกนำวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดที่ได้จากการศึกษาไปใช้ เพราะหลังจากการสื่อสารวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดให้แก่สถาบันสมาชิกแล้ว การดำเนินการทั้งหมดขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสถาบันสมาชิกแต่ละแห่งเป็นหลัก

กอปกับ ในรูปแบบนี้ สถาบันไม่ได้ดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะด้วยตนเอง ดังนั้น อาจไม่เห็นคุณค่าของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดที่ได้รับ ก็เป็นไปได้ สอดคล้องกับข้อมูลที่ Fielden (2003) กล่าวว่

“... CHEMS ไม่ได้ให้ความสำคัญต่อขั้นตอนการติดตามการดำเนินการปรับปรุงคุณภาพของสถาบันสมาชิก เพราะขึ้นอยู่กับสถาบันสมาชิกแต่ละแห่งว่า ตนเองจะทำอย่างไรต่อไปกับ “Good Practice” ที่ได้รับ เราหวังว่าเขาจะนำมาปรับใช้ แต่จริงๆ แล้วเราก็ไม่อาจทราบได้เลยว่า เขาเอามาปรับใช้หรือไม่ บ่อยครั้งที่ระดับของการติดตามผลการปรับปรุงขึ้นอยู่กับความอาวุโสของบุคคลที่เข้าร่วมการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ ถ้าบุคคลนั้นอยู่ในฐานะของอธิการบดี ก็เป็นเรื่องปกติที่การติดตามผลจะเกิดขึ้น...”

ในขณะที่ การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบจับคู่ (Cooperative Benchmarking) การริเริ่มเกิดขึ้นจากสถาบันที่ต้องการและมุ่งมั่นที่จะปรับปรุงตนเอง เมื่อมีความมุ่งมั่นเป็นฐานของการเปรียบเทียบสมรรถนะแล้ว การนำผลวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดไปใช้จึงความเป็นไปได้สูงกว่า การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

สภาพของกลุ่มสถาบันที่เหมาะสมจะนำรูปแบบนี้ไปใช้

จากผลการทดลองนำรูปแบบไปใช้ พบว่า สภาพแวดล้อมของการทำงานที่มีระเบียบกฎเกณฑ์เคร่งครัด และไม่เอื้อให้ผู้ปฏิบัติมีอิสระในการเลือกวิธีการปฏิบัติ ไม่เหมาะสมที่จะนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นนี้ไปใช้

ดังนั้น จะเห็นได้ชัดเจนจากผลการวิจัยว่า ในการสรรหางบประมาณของห้องสมุดเพื่อสร้างงานบริการเพื่อเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนนั้น ไม่สามารถหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดได้ เพราะผู้ปฏิบัติจำเป็นต้องดำเนินการตามขั้นตอนและมีระเบียบวิธีการปฏิบัติที่ชัดเจนตามที่ทางราชการกำหนด

ข้อค้นพบนี้ สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงที่ว่า การเปรียบเทียบสมรรถนะเป็นเครื่องมือปรับปรุงคุณภาพที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลาย ได้รับความนิยมและประสบความสำเร็จเป็นอย่างดีในการนำไปใช้ในวงการอุตสาหกรรม แต่ยังไม่แพร่หลายมากนักในวงการศึกษ (Alstete, 1995) ที่เป็นเช่นนั้น สามารถวิเคราะห์ที่ได้นี้ คือ การดำเนินการทางอุตสาหกรรมหรือธุรกิจจะเป็นดำเนินการที่ “มุ่งเน้นที่ ผลสัมฤทธิ์ มากกว่า ระเบียบวิธีการปฏิบัติ” เพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตสูงสุดและความมีประสิทธิภาพของการดำเนินการ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติมีอิสระที่จะเลือกวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดใดๆ มาใช้เพื่อให้มีผลสัมฤทธิ์ที่เหนือคู่แข่งและดำรงไว้ซึ่งความเป็นผู้นำในการแข่งขันนั้นต่อไป

การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมที่มีประสิทธิผล (Effective Activity-Based Collaborative Benchmarking)

จากผลการวิจัยและการอภิปรายผลข้างต้นทั้งหมด ผู้วิจัยพบว่า การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมที่มีประสิทธิผลนั้น ต้องประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ประการหลัก ดังนี้

1. หลีกเลี่ยงการเปรียบเทียบระหว่างกัน (Avoid Comparison)
2. มีความศรัทธาในการแบ่งปัน (Faith in Sharing)
3. ทุนต่ำ – ขั้นตอนสั้น (Low cost – Short Procedure)
4. นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ (Critical Mass for Change)

4 ขั้นตอนสู่ความเป็นเลิศด้วยกระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

จากการประมวลภาพรวมของผลการวิจัยทั้งหมด จะเห็นได้ว่า สามารถนำหลักการต่างๆ สรุปลงได้และสอดคล้องกับ “ความคิดรวบยอดของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม” ที่นำเสนอไปในขั้นตอนที่ 1 ของขั้นตอนการวิจัย ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า กระบวนการที่เกิดขึ้นมี 2 กระบวนหลัก คือ

1. กระบวนการภายนอก คือ การร่วมกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนและวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด
2. กระบวนการภายใน คือ การคิดพิจารณาโดยสถาบันสมาชิกแต่ละแห่งในการปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้น โดยใช้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดที่ได้จากกระบวนการภายนอกนั้น รวมทั้งการก้าวไปให้ไกลกว่าวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดนั้นด้วย

ซึ่งตรงกับหลักของพระพุทธศาสนาที่กล่าวไว้ เกี่ยวกับ **วิถีการพัฒนาชีวิต** ว่า ประกอบด้วย 2 ประการสำคัญ (ธรรมปิฎก, 2542) คือ

1. **ความมีกัลยาณมิตร** หมายถึง การรู้จักเลือกแหล่งความรู้และแบบอย่างที่ดี
2. **ความถึงพร้อมด้วยโยนิโสมนสิการ** หมายถึง การแก้ปัญหาและพึงพาตนเองได้ด้วยความรู้คิดที่แยบคาย

ซึ่งนำไปสู่ “4 ขั้นตอนสู่ความเป็นเลิศด้วยกระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม” ดังนี้

1. ขั้นการเรียนรู้แบบก้าวกระโดด (Leap Learning Step) ประกอบด้วย
 - 1.1 เรียนรู้จากผู้ที่ดีกว่าด้วยความคิด
 - 1.2 ปิดช่องว่าง
2. ขั้นการริเริ่ม (Initiative Step) ประกอบด้วย
 - 2.1 สร้างสรรสิ่งใหม่
 - 2.2 ดำรงไว้ซึ่งความเป็นผู้นำ

ข้อเสนอแนะ

จากผลสรุปและอภิปรายผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 ผลจากการพัฒนารูปแบบในลักษณะที่ประกอบด้วย 2 โมดูลย่อย กล่าวคือ โครงสร้างและสาระของรูปแบบ ทำให้สามารถนำรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม นี้ไปใช้กับสาระที่หลากหลายมากขึ้น เช่น การบริหารจัดการ หรือ การดำเนินกิจกรรมการพัฒนานิสิตนักศึกษา เป็นต้น ดังนั้น ควรมีการนำเอารูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นนี้ ไปทดลองปรับใช้กับกิจกรรมหรือประเด็นการปฏิบัติอื่นๆให้กว้างขวางและหลากหลายมากขึ้น

1.2 นอกจากจะนำรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับสาระที่หลากหลายแล้ว ยังควรมีการนำไปใช้กับกลุ่มสถาบันที่มีการดำเนินกิจกรรมเดียวกัน ในบริบทที่ใกล้เคียงกัน เช่น สถาบันภายในกองทัพ ได้แก่ กลุ่มโรงเรียน เสนาธิการทหาร (ประกอบด้วย โรงเรียนเสนาธิการทหารบก โรงเรียนเสนาธิการทหารเรือ และโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ) กลุ่มวิทยาลัยการทัพ (ประกอบด้วย วิทยาลัยการทัพบก วิทยาลัยการทัพเรือ และวิทยาลัยการทัพอากาศ) หรือกลุ่มวิทยาลัยพยาบาลทหาร (วิทยาลัยพยาบาลพระมงกุฎเกล้า วิทยาลัยพยาบาลทหารเรือ และวิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ) นอกจากนั้น ยังควรนำไปใช้กับสถาบันที่อยู่ต่างกลุ่มกัน แต่มีการดำเนินกิจกรรมในลักษณะเดียวกัน ภายใต้จุดมุ่งหมายที่คล้ายคลึงหรือใกล้เคียงกัน เช่น การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมระหว่าง กลุ่มวิทยาลัยพยาบาลทหารกับกลุ่มวิทยาลัยพยาบาลที่สังกัดคณะกรรมการการอุดมศึกษา เพื่อร่วมกันศึกษาและค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดในการจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาล ก็ได้

1.3 รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมที่นำเสนอในการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ทราบแนวทางการร่วมมือระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ ในการร่วมกันปรับปรุงปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของตนเองอย่างต่อเนื่องตามวิธีการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม และการจะนำแนวทางดังกล่าวไปใช้ได้อย่างสัมฤทธิ์ผล บุคลากรที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องได้รับความรู้ความเข้าใจต่อวิธีการและการนำผลที่ได้รับไปปรับใช้กับสถาบันของตน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้บริหารในทุกกระดับ ต้องให้ความสำคัญและใช้ภาวะผู้นำในการนำแนวทางการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมมาเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพ

นอกจากนั้น การทราบวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดที่ได้จากการศึกษายังจะเป็นการช่วยกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจพื้นฐานที่จะทำให้สถาบันเกิดความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงตนเองให้ดีขึ้น ด้วยการเรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้ที่มีผลการปฏิบัติที่ดีกว่า จัดได้ว่าการเปรียบเทียบสมรรถนะมีบทบาทในการวางแผนกลยุทธ์ของสถาบันอย่างเป็นรูปธรรม

1.4 อันเนื่องมาจาก ความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ ทำให้การดำเนินกิจกรรมต่างๆ ทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เป้าหมายในการผลิตบัณฑิตในแต่ละช่วงเวลา รวมไปถึงบริบทของการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ดังนั้น สถาบันอุดมศึกษาจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการปฏิบัติในประเด็นต่างๆ ให้สอดคล้องกับยุคสมัยและความต้องการของสังคม วิธีการหนึ่งที่จะทำให้สถาบันอุดมศึกษาสามารถปรับตัวได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงนี้ก็คือ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ และใช้วิธีการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ตามที่เสนอในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเครื่องมือในการแสวงหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ลักษณะใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง และทำการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ผลที่ได้รับจากการศึกษาให้สถาบันอุดมศึกษาได้รับทราบในวงกว้าง เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาต่างๆ เหล่านั้นเลือกรับและปรับใช้วิธีการที่ดีที่สุดดังกล่าวให้เหมาะสมภายใต้บริบทการดำเนินงานของตนเอง อันจะเป็นการช่วยยกระดับมาตรฐานการดำเนินงานได้อย่างรวดเร็วประการหนึ่ง และเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้การจัดการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ มีคุณภาพที่ดียิ่งขึ้น ซึ่งการดำเนินการศึกษาเพื่อหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดนั้น อาจจะดำเนินการโดยคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานที่มีหน้าที่ควบคุมการจัดการศึกษาโดยตรง เช่น สภาการศึกษาวิชาการทหาร ที่ควบคุมการจัดการศึกษาของสถาบันนายในกองทัพ หรือสภาสถาบันราชภัฏ ที่ควบคุมการจัดการศึกษาของสถาบันราชภัฏต่างๆ เป็นต้น หรืออาจจะดำเนินการโดยคณะกรรมการบริหารที่มีการจัดตั้งอยู่ก่อนแล้ว เช่น สภาคณบดี ในสาขาวิชาการต่างๆ หรือองค์กรวิชาชีพ เช่น สภาวิศวกร หรือ แพทยสภา เป็นต้น

การดำเนินการในลักษณะดังกล่าวนี้ จะคล้ายกับการดำเนินการของชมรมการ
อุดมศึกษาของต่างประเทศ เช่น การตีพิมพ์เผยแพร่ 9 Principles of good practice for
assessing student learning โดย Assessment Forum ของ American Association for
Higher Education (www.aahe.org/assessment/principi.htm) เป็นต้น

1.5 ควรทดลองนำรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมนี้ไป
ใช้กับกลุ่มสถาบันที่มีผลการปฏิบัติเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ เพื่อให้ผลที่ได้มีความเป็น
สามัญทั่วไป (General) มากขึ้น เพื่อสถาบันอุดมศึกษาไทยจะได้เรียนรู้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด
การปฏิบัติในเรื่องนั้นๆ ด้วย เพราะแนวคิดหลักของการเปรียบเทียบสมรรถนะ ก็คือ **การมองออกไป
นอกกรอบเพื่อมองหาวิธีปฏิบัติที่ดีกว่าเดิมจากผู้ปฏิบัติได้ดีกว่า** (Spindolini 1992)
นั่นเอง ดังนั้น จึงควรทดลองนำรูปแบบนี้ไปใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในกรณีที่สถาบันอุดมศึกษาไทย
ที่มีความตกลงทางด้านความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศอยู่แล้ว ซึ่งจะ
ช่วยให้สามารถดำเนินการได้ง่ายยิ่งขึ้น

1.6 ผลจากทดลองใช้รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม
ผู้วิจัยพบว่า วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดที่ได้รับจากการศึกษา สามารถทำหน้าที่ในฐานะเป็น **เกณฑ์
เปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmark)** ได้เป็นอย่างดี และขั้นตอนสำคัญของการเลือกรับและ
ปรับใช้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ก็คือ การวิเคราะห์เปรียบเทียบวิธีการปฏิบัติของตนเองกับวิธีการ
ปฏิบัติที่ดีที่สุด เพื่อหาช่องว่างระหว่างวิธีการปฏิบัติ (Practice Gap) ซึ่งจัดได้ว่าเป็น การประเมิน
ตนเองลักษณะหนึ่ง แต่มิได้ประเมินเทียบกับเป้าหมายการดำเนินการหรือเกณฑ์ที่สถาบันตั้งขึ้น
(จัดเป็นเกณฑ์ภายใน) แต่ทำการประเมินเทียบกับวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (จัดเป็นเกณฑ์ภายนอก)

ซึ่งการดำเนินการตามระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายในของสถาบันอุดม
ศึกษาไทย ประกอบด้วย การควบคุม การตรวจสอบและการประเมิน ตามแนวทางของหลักการ
ของ วงจรคุณภาพหรือเรียกว่า วงจรของ Deming (Evans, 1994) ที่ประกอบด้วย การดำเนินงาน
4 ขั้นตอน คือ P(Plan) D(Do) C(Check) และ A(Act)

ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาสามารถนำเอากระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบ
ร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมไปร่วมใช้เป็นขั้นตอนหนึ่งของการประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษา
เพื่อประเมินตนเองเทียบกับเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmark) จากสถาบันภายนอก
ซึ่งจะช่วยยกระดับของคุณภาพการจัดการเรียนการสอนได้อีกวิธีการหนึ่ง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้ นับเป็นการวิจัยครั้งแรกที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม (กล่าวคือ มีผู้เข้าร่วมการเปรียบเทียบสมรรถนะมากกว่า 2 ฝ่าย) ดังนั้น เพื่อให้ได้ข้อค้นพบที่เป็นประโยชน์มากขึ้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

2.1 ควรมีการวิจัยต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาโมดูลย่อยที่ 2 คือในส่วนสาระของรูปแบบให้ครอบคลุมระบบงานต่างๆของสถาบันอุดมศึกษา โดยอาศัยแนวทางการวิจัยและพัฒนา เพื่อให้ได้ตัวบ่งชี้สำคัญ (Key Indicator) ที่จะสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดในการดำเนินกิจกรรมของสถาบันอุดมศึกษาในด้านต่างๆ

2.2 ควรศึกษาถึงแนวทางและกลยุทธ์ในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบันในระดับอุดมศึกษา เพื่อร่วมทำการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ได้แก่ การศึกษาการจัดตั้งหน่วยงานอิสระในลักษณะของกลุ่มหรือชมรม (Forum or Club) ที่มีหน้าที่เป็นศูนย์กลางประสานความร่วมมือระหว่างสถาบันสมาชิก และดำเนินการด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะโดยตรง เพื่อจัดทำและเผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดในด้านต่างๆ ดังเช่นที่มีการปฏิบัติในวงการอุดมศึกษาต่างประเทศ

2.3 ควรศึกษาวิจัยถึงกลยุทธ์และผลกระทบของการนำรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมไปใช้ในวงกว้าง เนื่องจากผู้วิจัยมีความเชื่อมั่นว่า ผลที่ได้รับจากการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมนี้ มีประโยชน์เป็นอย่างมาก อีกทั้งยังสามารถช่วยยกระดับและพัฒนาคุณภาพของการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาโดยภาพรวมได้เป็นอย่างดี และเหมาะสมที่จะใช้เป็นเครื่องมือหนึ่งของการปรับปรุงคุณภาพในระบบประกันคุณภาพการศึกษา เฉกเช่นเดียวกับ การให้ความสำคัญของการเปรียบเทียบสมรรถนะต่อการปรับปรุงคุณภาพตามกรอบของ Malcolm Baldrige Award เป็นต้น

2.4 เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ ได้ดำเนินการพัฒนารูปแบบและทดลองนำไปใช้กับกลุ่มสถาบันที่มีการเตรียมการมาแล้ว ดังนั้น ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการนำรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วย ได้แก่ การศึกษาปัจจัยที่เอื้อให้เกิดความสำเร็จในการนำรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมไปใช้ การศึกษาความพร้อมของสถาบันที่เข้าร่วมในด้านต่างๆ เช่น ด้านบุคลากร ภาวะผู้นำของผู้บริหาร หรือวัฒนธรรมองค์กร เป็นต้น

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กฎกระทรวง ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2508) ออกตามความในพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ.2505. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 82 ตอนที่ 96 วันที่ 9 พฤศจิกายน พ.ศ.2508. กิตติ กิตติศัพท์. การศึกษาความเที่ยงตรง – ความเชื่อมั่นของแบบสำรวจ The Vocational Interest Experience and Skill Assessment (VIESA) และการศึกษาความสอดคล้องระหว่างสาขาวิชาที่ศึกษาและความสนใจในอาชีพ. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2542.
- เข็มทอง ศิริแสงเลิศ. การวิเคราะห์ระบบประกันคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาบริหาร การศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- ทบวงมหาวิทยาลัย. ประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง “เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2542. ลง 7 กรกฎาคม 2542.
- ทบวงมหาวิทยาลัย. นโยบายและแนวปฏิบัติการประกันคุณภาพการศึกษาในระดับอุดมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ทบวงมหาวิทยาลัย, 2539. (อัดสำเนา)
- ทบวงมหาวิทยาลัย, สำนักงานปลัด. การนำ Benchmarking มาใช้ในสถาบันอุดมศึกษาไทย: ประสบการณ์ของออสเตรเลีย: สรุปสาระการประชุมสัมมนา วันศุกร์ที่ 27 กรกฎาคม 2544 ณ โรงแรมสยามซิตี กรุงเทพมหานคร. กรุงเทพมหานคร: ส่วนวิจัยและพัฒนา สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย, 2544.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. สถิติการศึกษาและแนวโน้ม. เอกสารประกอบคำสอนวิชาสถิติการศึกษาและแนวโน้ม. ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย และ สุวิมล ว่องวาณิช. การวิเคราะห์การจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศในเอเชีย. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย และ สุวิมล ว่องวาณิช. การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศในเอเชีย ปี 2540-2542. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542.
- นวลศิริ เปาโรหิตย์. พัฒนาการทางอาชีพ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แสงจันทร์, 2528.

นายร้อยพระจุลจอมเกล้า, โรงเรียน. บันทึกข้อความ ที่ กน.0460/40 เรื่อง รายงานสรุปผล การประชุมสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง “การปรับปรุงและพัฒนาการศึกษาของ รร.ทหาร-ตำรวจ” ลง 4 มกราคม 2545.

นายเรือ, โรงเรียน. รายงานประจำปีการศึกษา 2543. สมุทราการ: กองสถิติ โรงเรียนนายเรือ, 2544. (อัดสำเนา)

บุญดี บุญญาภิจ และ กมลวรรณ ศิริพานิช. Benchmarking ทางลัดสู่ความเป็นเลิศทางธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2546.

ประคอง กรวรรณสูตร. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ (ฉบับปรับปรุงแก้ไข). ปทุมธานี: บริษัท ศูนย์หนังสือ ดร.ศรีสง่า, มปป.

ผดุงชาติ สุวรรณวงศ์ และ ไพฑูรย์ ลินลารัตน์. ทิศทางการปฏิรูปอุดมศึกษาของโลกในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542.

พรชูลี อาชวอำรุง. การวิจัยทางการอุดมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาอุดมศึกษา คณะ ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528. (อัดสำเนา)

พรชูลี อาชวอำรุง. กระบวนการคิดสู่การสร้างวิสัยทัศน์: การคิดเชิงเหตุผล การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงกลยุทธ์และการสร้างวิสัยทัศน์. ในเอกสารประกอบคำบรรยายเรื่อง โครงการพัฒนาคิดค้นลูกใหม่ในราชการไทย รุ่นที่ 2. กรุงเทพมหานคร: กลุ่มงาน พัฒนานักบริหาร สถาบันข้าราชการพลเรือน สำนักงาน กพ., 2544. (อัดสำเนา)

พระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตโต). ทศวรรษธรรมทัศน์พระธรรมปิฎก หมวดพระพุทธศาสนา. กรุงเทพมหานคร: ธรรมสภา, 2542.

พระราชบัญญัติ กำหนดวิทยฐานะผู้สำเร็จวิชาการทหาร (ฉบับที่ 5) พ.ศ.2533 ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 107 ตอนที่ 158 29 สิงหาคม 2533.

พิศมัย อานัญจนวิชัย. การศึกษาสภาพและปัญหาการบริหารงานวิชาการในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหา บัณฑิต ภาควิชาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

พีรศักดิ์ วรสุนทรโรสถ. White Paper on Thailand's Science and Technology. บทความนำ เสนอในการประชุมสัมมนาเรื่อง “การนำ Benchmarking มาใช้ในสถาบันอุดม ศึกษาไทย: ประสบการณ์ของออสเตรเลีย” ณ โรงแรมสยามซิตี้ กรุงเทพมหานคร. 27 กรกฎาคม 2544.

พีรศักดิ์ วรสุนทรโรสถ. วัดรอยเท้าช้าง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2542.

- เพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, สถาบัน. กรณีศึกษา: Best Practices การสร้างความพึงพอใจและความสัมพันธ์กับลูกค้า (Best Practice in Customer Satisfaction and Relationship). กรุงเทพมหานคร: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2544.
- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. การบริหารจัดการอุดมศึกษา: หลักและแนวทางตามแนวปฏิรูป. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542.
- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. พูดเรื่องอุดมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: เจ้าพระยาการพิมพ์, 2536.
- ราชบัณฑิตยสถาน, สำนักวิทยาศาสตร์. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของบัณฑิตที่จบการศึกษาในประเทศไทย. วารสารราชบัณฑิตยสถาน. ปีที่ 25 ฉบับที่ 2 (กุมภาพันธ์ – พฤษภาคม 2543): 237-250.
- โรแบร์, พอล เจมส์. เบ็นช์มาร์ค: ระบบสำหรับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง [Benchmarking: a system approach for continual improvement] กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, 2543.
- วิจารณ์ พานิช. การบริหารจัดการวิจัย: แนวคิดจากประสบการณ์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ดวงกมล, 2540.
- วิจิตร ศรีสอาน. หลักการอุดมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2518.
- ศิริชัย กาญจนวาสี, ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ และ ดิเรก ศรีสุขโข. การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- ศิริบุญธรรม สายโกสุ่ม. การให้คำปรึกษาทางจิตวิทยา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2538.
- สับเอเซียวิคเรื่องจัดอันดับมหา'ลัย เผยไทยไม่เข้าเป้าเพราะคนละมาตรฐาน. ผู้จัดการรายวัน. (26 ก.ค. 2543): 6.
- สุพัทธรา คูหากาญจน์. การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยวิธีเบนช์มาร์กกับแผนกวิชาวิทยาศาสตร์การสอน สถาบันการศึกษาแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีนานาชาติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- สุภาวงศ์ จันทวานิช. การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- อมรวิชัย นาคทรรพ. ในกระแสแห่งคุณภาพ. รายงานการวิจัยเสนอต่อ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร: สกศ, 2540.

อาทิตยา ดวงมณี. การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการ
วิจัยการศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชา
วิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

อุทัย บุญประเสริฐ. ความเป็นเลิศทางวิชาการ. วารสารครุศาสตร์. 16 (มกราคม – มีนาคม 2529):
132-142.

อุทุมพร จามรมาน. การประกันคุณภาพระดับอุดมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ฟีนีქซ์ลิซซิ่ง, 2543.

อุไรพรรณ เจนวาณิชยานนท์. การพัฒนาดัชนีสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการของคณะพยาบาล
ศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาอุดม
ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.

ภาษาอังกฤษ

Adams, Jonathan and others. Benchmarking of the International Standing for Research
in England. (Report of a Consultancy Study on Bibliometric Analysis:
November 1997) [Online]. 1997. Available from:
<http://www.leeds.ac.uk/benchmark/> [2001, June 8]

Alstete, Jeffrey W. Benchmarking in Higher Education: Adapting Best Practices to
Improve Quality. [Online]. 1998. Abstract from: ERIC Digest.

Alstete, Jeffrey W. Benchmarking in Higher Education: Adapting Best Practices to
Improve Quality. [Online]. 2000. Abstract from: Education Abstracts Full Text.

American Association for Higher Education. 9 Principles of good practice for assessing
student learning. [Online]. (n.d.) Available from:
www.aahe.org/assessment/principi.htm [2000, September 14]

Anderson, Bjorn. The Benchmarking Handbook: Step-by-Step Instructions. London:
Chapman & Hall, 1996.

APQC (American Productivity and Quality Center). The Basics of Best Practices.
[Online]. (n.d.) Available from: www.apqc.org/oe/bp_basics.cfm. [2000,
October 20]

Ashworth, A. and Harvey, R. Assessing quality in further and higher education.
London: Jessica Kingsley, 1994.

- Astin, Alexander W. and others. 9 Principles of Good Practice for Assessing Student Learning. [Online]. 1999. Available from: www.aahe.org/assessment.principi.htm [2003, March 6]
- British Broadcasting Company (BBC). BBC English Dictionary. London: Harper Collins Publishers, 1993.
- Benchmarking Plus. Benchmarking in Australia. [Online]. 2000. Available from: www.benchmarkingplus.com.au/ [2000, October 20]
- Best Practice LLC. What is Benchmarking? And What is a Best Practices?. [Online]. 2000. Available from: www.best-in-class.com/site_tools/faq.htm [2000, October 20]
- Biggs, John. The Reflective Institution: Assuring and Enhancing the Quality of Teaching and Learning. Higher Education. Vol.41 (April 2001): 221-238.
- Birk, Thoman Allen. Benchmarking Decision-Making Strategies for Distance Education at Four-Year Colleges and University in the United States. Ph.D.-Thesis, Southern Illinois University at Carbondale, 1997.
- Bogan, Christophers and English, Micheal. Benchmarking for Best Practices: Winning Through Innovative Adaptation. New York: McGraw-Hill, 1994.
- Camp, Robert C. Global Cases in Benchmarking: Best Practices from Organizations around the World. Wisconsin: APQC Quality Press, 1998.
- Camp, Robert C. Business Process Benchmarking: Finding and Implementing Best Practices. Wisconsin: APQC Quality Press, 1995.
- Camp, Robert C. Benchmarking: The Search for Industry Best Practices that lead to Superior Performance. Milwaukee, Wisconsin: APQC Quality Press, 1989.
- Chickering, Z.F. and Gamson, A.W. Applying the Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education. San Francisco: Jossey-bass, 1991.
- Council for Adult and Experiential Learning. Best Practices in Adult Learning: A CAEL/APQC Benchmarking Study. [Online]. 2000. Available from: www.cael.org/alfi/bookform.htm [2000, October 20]
- Cress, Christine. Measuring Success Through Assessment and Testing. Community College Review. 24 (Summer 1996): 39-51.

- Czarnecki, Mark T. Managing by Measuring. New York: Amacom, 1999.
- Dence, Roger. Best Practices Benchmarking. In Performance Measurement and Evaluation. edited by Holloway, Jacky; Lewis, Jenny and Mallory, Geoff. London: Sage Publications, 1995.
- DETYA (Department of Education Training and Youth Affairs, Australia) Benchmarking: A Manual for Australia Universities. Australia: Department of Education Training and Youth Affairs, 2000.
- Devis, Denny C. and others. Measuring Learning Outcomes for Engineering Design Education. [Online]. 2000. Available from: www.ascc.org/conferences/search/20414.pdf [2000, October 20]
- Dowling, David. Shifting the Paradigm for a New Era in Engineering Education. [Online]. 2000. Available from: www.sefi2001.dk/papers/pdf/96.pdf [2000, October 20]
- Eigenmann, Rudoff. Performance evaluation and benchmarking with realistic applications. Cambridge: The MIT Press, 2001.
- Epper, Rhonda Martin. Applying Benchmarking to Higher Education: Some Lessons from Experience. Change. 31, no6 (November/December 1999): 24-31.
- ESMU and ACU (Association of Commonwealth Universities). Strategic Management: The Benchmarking Programme on university management. [Online]. 2000. Available from: <http://sme.belgium.eu.net/esmu/activities/strategic/esmuchems.htm> [2000, October 20]
- Ewell, Peter T. Imitation as Art : Borrowed Management Techniques in Higher Education. Change. 31, no6 (November/December 1999): 10-15.
- Farmer, Edgar I. and Taylor, Raymond G. Notes on the Process of Benchmarking in Education. Education (Chula Vista, California). 118 (Winter 1997): 317-319.
- Fisher, John G. How to Improve Performance through Benchmarking. London: Kogan Page, 1996.
- Haack, Randal Lee. NACUBO Benchmarking and its effect on Higher Education Business Processes. Ph.D. Thesis, The University of Nebraska – Lincoln, 1998.

- Higher Education Funding Council for England. HEFCE Allocates 4.4 million Pounds to Support Better Management in Higher Education. Press release (10 May 2000). [Online]. 2000. Available from:
www.hefce.ac.uk/news/hefce/2000/heman.htm [2000, October 20]
- Higher Education Funding Council for England. Performance Indicators in Higher Education. [Online]. 2000. Available from:
www.niss.ac.uk/education/hefc/pub99/99_67.html [2000, October 20]
- Holland J.L. Exploration of a Theory of Vocational Choice: VI. A Longitudinal Study Using a Sample of Typical College Students. Journal of Applied Psychology. 52 (February, 1968): 1-37.
- Institute of Management Accountants. Practices and Techniques: Effective Benchmarking. Statement on SMA Management Accounting. No.4V (July 31, 1995).
- Irish Productivity Center. What is Benchmarking? [Online]. 2000. Available from:
www.benchmarking-in-europe.com [2000, October 20]
- Jackson, Norman. Reviews the Book "Benchmarking in Higher Education: Adapting Best Practices to Improve Quality, by W.J. Alstete." Studies in Higher Education. 23, no1 (March 1998a): 107-109.
- Jackson, Norman. Benchmarking assessment practice in UK HE: a complementary In N. Jackson (ed.), Pilot Studies in Benchmarking Assessment Practice in UK Higher Education. pp. 89-96. Gloucester: Quality Assurance Agency, 1998.
- Jackson, Norman. Benchmarking in UK HE: An Overview . [Online]. 2000. Available from:
http://www.ltsn.ac.uk/application.asp?app=resources.asp&process=full_record§ion=generic&id=151 [2002, September 20]
- Jackson, Norman and Lund Helen. Benchmarking for Higher Education. Buckingham: Society for Research into Higher Education and Open University Press, 2000.
- Johnny, Lindstrom. A System for Quality Improvement in Higher Education. European Journal of Engineering education. Vol19 Issue3 (Autumn 1994): 255-278.

- Kathereen, Leibfried. Benchmarking: a Tool for Continuous Improvement. New York: Harper business, 1992.
- Keeves, J.P. Educational Research, Methodology and Measurement: An International Handbook. Exeter (UK): Wheaton, 1998.
- Keiser, Arthur E. Benchmarking in Private Career Schools : A Preliminary Empirical Invstigation in the Establishment of quantitative Strategic Indicators in this Specialized Postsecondary Education Sector. Ph.D.-Thesis, The Union Institute, 1998.
- Krippendorff. Content Analysis: An Introduction to the Methodology. Vol5 The Sago Commtex Series: Beverly Hill London, 1980.
- LTSN (Learning and Teaching Support Network) Generic Center. Subject Benchmarking and Engineering. [Online]. 2000. Available from: www.ltsneng.ac.uk/hec/qaa/benchmark/benchmrking.asp [2002, September 20]
- Massy, William F. and Meyerson, Joel W. Measuring Insitutional Performance in Higher Education. New Jersey: Peterson's Guides Princeton, 1994.
- McNamee, David. Benchmarking and Internal Auditing. [Online]. 2004. Available from: <http://www.mc2consulting.com/bmsteps.htm>. [2004, January 21]
- Miller, Theodore K. Strategic Indicators for Higher Education 1996: Vital Benchmarks and Information to Help You Evaluate and Improve Your Institution's Performance. Journal of College Student Development. 39, no6 (November/December 1998): 634-636.
- Payne, Stephen L. and Whitfield, J.Michael. Benchmarking for Business School/Colleges: Implementing an alternative, Partnership Approach. Journal of Education for Business. Vol.75 Issue 1 (September/October 1999): 5-8.
- Price, I. A Plain Person's Guide to Benchmarking. Special Report of the unit for Facilities Management research. Sheffield: Sheffield Hallam University, 1994.

Proceedings of the International Conference on Quality Assurance in Education and Training. Wellington, New Zealand. 10-12 May 1994.

QUT (Queensland University of Technology). Benchmarking – Overview and Analysis. [Online]. 2000. Available from:

www.qut.edu.au/law/benchmarking/overview.html [2002, September 2]

Rao, Ashok and others. TQM: A Cross Functional Perspective. New Jersey: John Wiley & Son, 1996.

Reider, Rob. Benchmarking Strategies: A tool for Profit Improvement. New York: Wiley, 2000.

Rojas-Oviedo, Ruben. and others. Engineering Education and the Continuous Improving Process. Proceedings of the 2001 American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition. [Online]. 2002. Available from: www.asee.org/conferences/serach/00317_2001.pdf [2002, December 16]

Ruben, Brent D. Excellence in Higher Education: A Guide to Organizational Self-Assessment, Strategic Planning and Improvement. [Online]. 2001. Available from: www.qci.rutgers.edu/net/ehe.html [2001, October 5]

Rush, Sean C. Benchmarking – How good is good?. In William F. Massy; Joel W. Meyerson (eds.), Measuring Institutional Performance in Higher Education, pp 83-127. New Jersey: Peterson's Guides, 1994.

Rux, Paul, Philip. Benchmarking Total Quality Management Databases for Higher Education. Ph.D. Thesis, The University of Wisconsin-Madison, 1994.

Saunders, Elizabeth K.S. The Applicability for Best Practices to Improve the Process of Recruiting and Admitting Students into Undergraduate Preservice Teacher Education Programs. Ph.D. Thesis, Illinois State University, 1999.

Smith, Helen; Armstrong, Michael and Brown, Sally. Benchmarking and Threshold Standards in Higher Education. London: Kogan Page Limited, 1999.

Spendolini, M.J. The Benchmarking Book. New York: Amacom, 1992.

- SPINE. Successful Practices in International Engineering Education –SPINE International Benchmarking Study. [Online]. 2002. Available from: www.ingch.ch/spine/ [2002, December 16]
- Stacy, Helen. Benchmarking Case Study: Postgraduate Research in the Faculty of Law. [Online]. 2003. Available from: www.qut.edu.au/law/benchmarking/cslaw.html [2003, May 8]
- Suwanawongse, P. Regional Trends on Higher Education. In New Paradigm in Thai Higher education Report, 2000. (Mimeographed)
- Taba, Hilda. Curriculum Development: Theory and Practices. New York: Brace and World Inc, 1962.
- Tait, Frank. Enterprise Process Engineering: A Template Tailored for Higher Education. CAUSE/EFFECT Journal. Vol22 No1 1999. [Online]. 2002. Available from: www.educause.edu/ir/library/html/cem9919.html [2002, July 24]
- The Innovation Network. Applying Benchmarking to Higher Education. [Online]. 2002. Available from: www.innovet.com [2002, July 28]
- The Quality Assurance Agency for Higher Education. Benchmarking Academic Standards for Education Studies. [Online]. 2002. Available from: www.qaa.ac.uk/crntwork/benchmark/benchmarking.htm [2002, October 2]
- UNESCO. Benchmarking in Higher Education: A Study Conducted by the Commonwealth Higher Education Management Service. Paris: UNESCO, 1998.
- Wan Jaafar Wan Endut, Mokhtar Abdullah and Nooreha Husain. Benchmarking Institutions of Higher Education. Total Quality Management. Vol.11 Issue 4-6 started page 798. July 2000.
- Watson, Gregory H. Strategic Benchmarking: How to Rate Your Company's Performance against the World's Best. New York: John Wiley & Sons, 1993.
- Watson, Gregory H. The benchmarking Workbook: Adapting Best Practices for Performance Improvement. Cambridge: Productivity Press, 1992.
- Webster. Webster's New International Dictionary of the English Language. 2nd-ed unabridged. Springfield: G&C Merriam, 1957.

Weeks, Patricia. Benchmarking in Higher Education: An Australian Case Study.

Innovations in Education and Training International. 37, no1 (February 2000): 59-67.

Wragge, H.S. Improving Engineering Education. [Online]. 2002. Available from:

www.ems.uwa.edu.au/review/wragge.html [2002, October 2]

Zairi, Mohamed. Effective Management of Benchmarking Projects. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1998.

Zairi, Mohamed. Benchmarking for Best Practices: Continuous Learning Through Sustainable Innovation. Suffolk (UK): Butterworth-Heinemann, 1996.

Zairi, Mahamed and Leonard, Paul. Practical Benchmarking: The Complete Guide. Oxford (UK): Chapman & Hall, 1994.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มที่ทำการตรวจสอบและให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับ(ร่าง) องค์กรประกอบสำคัญในการดำเนินงานโครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม สำหรับสถาบันอุดมศึกษา

- | | |
|--------------------|--|
| 1. John Fielden | Director of CHEMS :CHEMS Consulting, UK |
| 2. Norman Jackson | Editor of the book called: <i>Benchmarking for Higher Education</i> by Open University Press |
| 3. Bill Kirby | The Higher Education Benchmarking Consortium |
| 4. Svava Bjarnason | Director : The Observatory on borderless higher education |

2. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต พิจารณาความเหมาะสมตัวบ่งชี้สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ อยู่ถนอม | คณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ดำรงตำแหน่ง ประธานสภาคณบดีวิศวกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ชำนาญ ห่อเกียรติ | คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดำรงตำแหน่ง ประธานคณะกรรมการการตรวจสอบและรับรองหลักสูตร สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สภาวิศวกร |

3. พลอากาศตรี ศาสตราจารย์ ดร.วิชชัย ไชยสระแก้ว
อดีต รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
มหาวิทยาลัยศรีปทุม
4. รองศาสตราจารย์ ดร.สมภพ สุวรรณพินิจ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เกษมบัณฑิต
5. รองศาสตราจารย์ ดร.ประกอบ วิโรจน์ภูมิ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
อุบลราชธานี
6. รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพรัตน์ วงษ์เจริญ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
กรุงเทพ
7. รองศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒน์ กุลธนปรีดา
คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ
8. รองศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ บุญญภิญโญ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
9. รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ กุหลาบ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
รังสิต
10. รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี สวัสดิ์ศฤงมาร
รองคณบดี ฝ่ายวิชาการ คณะ
วิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย
11. รองศาสตราจารย์ ดร.ประยุทธ์ อัครเอกผาสิน หัวหน้าภาควิชาไฟฟ้า คณะ
วิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้า พระนครเหนือ
12. รองศาสตราจารย์ ดร.วินิต ชินสุวรรณ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ขอนแก่น
13. รองศาสตราจารย์ ดร.เอกชัย แสงอินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่
14. รองศาสตราจารย์ ดร.สราวุฒิ สุจิตจร
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะ
วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุรนารี
15. รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ กองสุวรรณ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

- | | |
|--|---|
| 16. รองศาสตราจารย์ ดร.โกสินทร์ จันทน์ไทย | คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
หอการค้าไทย |
| 17. รองศาสตราจารย์ ดร.เตชะพันธ์ แรงขำ | คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคล |
| 18. นาวาเอก ดร.ธินาถ ปะจายะภฤตย์ | อดีต ผู้อำนวยการกองวิชา
วิศวกรรมศาสตร์ โรงเรียนนายเรือ |

3. ผู้ทรงคุณวุฒิที่ทำการตรวจสอบ (ร่าง) รูปแบบที่เป็นกลางของการเปรียบเทียบ
สมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขา
วิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย

3.1 ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะ

- | | |
|---|--|
| 1. ศาสตราจารย์ ดร.พีรศักดิ์ สุณฑโรสถ | ผู้ว่าการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พสุ เดชะรินทร์ | คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 3. ดร.ศิริพร ตันติพูลวินัย | อธิการบดี มหาวิทยาลัยมิชชั่น |
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร.ก้องกิติ ภูสวัสดิ์ | คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์ |

3.2 ผู้คุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
ระดับปริญญาบัณฑิต

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ อยู่ถนอม | คณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีปทุม ดำรงตำแหน่ง
ประธานสภาคณบดีวิศวกรรมศาสตร์
แห่งประเทศไทย |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ชำนาญ ห่อเกียรติ | คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์ ดำรงตำแหน่ง
ประธานคณะกรรมการ
การตรวจสอบและรับรองหลักสูตร
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สภาวิศวกร |

3. พลอากาศตรี ศาสตราจารย์ ดร.วัชชัย ไชยสระแก้ว
อดีต รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
มหาวิทยาลัยศรีปทุม
4. ศาสตราจารย์ ดร.ปรีดา วิบูลย์สวัสดิ์
สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติ
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
5. รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ กองสุวรรณ
คณบดี คณะครุอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้า ธนบุรี

4. ผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนเหล่าทัพ

1. พลอากาศโท ถวัลย์ มหาดีไทย
ผู้บัญชาการ โรงเรียนนายเรืออากาศ
2. พลเรือตรี พล.ร.ต.ดำรงศักดิ์ ห้าวเจริญ
เสนาธิการโรงเรียนนายเรือ
3. พลตรี เรืองชัย อินทนิล
ผู้อำนวยการส่วนการศึกษา โรงเรียน
นายร้อยพระจุลจอมเกล้า
4. พลเรือตรี ศาสตราจารย์ นคร ทนวงศ์
หัวหน้าฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ
5. พลอากาศตรี ศุภพล ดวงแก้ว
ผู้อำนวยการกองการศึกษา โรงเรียน
นายเรืออากาศ

5. คณะผู้ประเมิน พิจารณาความเหมาะสมของ (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ

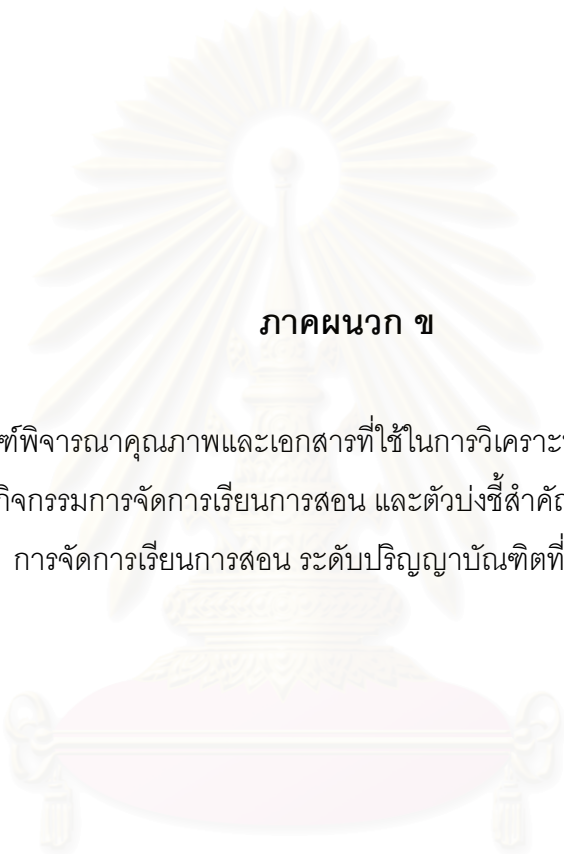
1. พลตรี เรืองชัย อินทนิล
ผู้อำนวยการส่วนการศึกษา โรงเรียน
นายร้อยพระจุลจอมเกล้า
2. พลเรือตรี ศาสตราจารย์ นคร ทนวงศ์
หัวหน้าฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ
3. พลอากาศตรี ศุภพล ดวงแก้ว
ผู้อำนวยการกองการศึกษา โรงเรียน
นายเรืออากาศ
4. พลเรือตรี ศาสตราจารย์ ชัชวาล วิรุฬห์ประภา
ศาสตราจารย์ โรงเรียนนายเรือ
5. พลอากาศตรี ศาสตราจารย์ พิเนตร ศุภวรรณ
ศาสตราจารย์ กองการศึกษา
โรงเรียนนายเรืออากาศ
6. พลเรือตรี บุญญฤทธิ์ นวลประเสริฐ
อดีต ผู้อำนวยการกองวิชา
วิศวกรรมศาสตร์ โรงเรียนนายเรือ

7. พลเรือตรี สุขเกษม พิมล
อดีต ผู้อำนวยการกองวิชา
วิศวกรรมศาสตร์ โรงเรียนนายเรือ
8. พลอากาศตรี ศาสตราจารย์ ดร.วัชชัย ไชยสระแก้ว
อดีต รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
มหาวิทยาลัยศรีปทุม

6. ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบรูปแบบและเสนอข้อคิดเห็นต่อ รูปแบบการเปรียบเทียบ
สมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขา
วิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2)

1. พลโท สมโภชน์ จินดาวัฒน์นะ
เจ้ากรมยุทธศึกษาทหาร
2. พลเรือโท สุรินทร์ เรืองอารมณ์
เจ้ากรมยุทธศึกษาทหารเรือ
3. พลอากาศโท ศักดา หาญยุทธ์
ผู้บัญชาการสถาบันทหารอากาศชั้นสูง
4. พลตรี เรืองชัย อินทนิล
ผู้อำนวยการส่วนการศึกษา โรงเรียน
นายร้อยพระจุลจอมเกล้า
5. พลเรือตรี ศาสตราจารย์ นคร ทนวงศ์
หัวหน้าฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ
6. พลอากาศตรี ศุภพล ดวงแก้ว
ผู้อำนวยการกองการศึกษา โรงเรียน
นายเรืออากาศ
7. พลเรือตรี ศาสตราจารย์ ชัชวาล วิรุฬห์ประภา ศาสตราจารย์ โรงเรียนนายเรือ
8. พลอากาศตรี ศาสตราจารย์ พิเนตร ศุภวรรณ ศาสตราจารย์ กองการศึกษา
โรงเรียนนายเรืออากาศ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

รายการเกณฑ์พิจารณาคุณภาพและเอกสารที่ใช้ในการวิเคราะห์หาองค์ประกอบสำคัญ
ในการดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน และตัวบ่งชี้สำคัญที่บ่งบอกถึงคุณลักษณะ
การจัดการเรียนการสอน ระดับปริญญาบัณฑิตที่มีคุณภาพ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการเกณฑ์พิจารณาคุณภาพและเอกสารที่ใช้ในการวิเคราะห์หาองค์ประกอบสำคัญ
ในการดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน และตัวบ่งชี้สำคัญที่บ่งบอกถึง
คุณลักษณะการจัดการเรียนการสอน ระดับปริญญาบัณฑิต ที่มีคุณภาพ

1. รายการเกณฑ์พิจารณาคุณภาพ

ได้มาจากการศึกษาเกณฑ์การตัดสินระดับสถาบันการศึกษาที่จัดทำขึ้นโดยบุคคลและ
สถาบันต่างๆ ดังนี้

1. การตัดสินระดับสถาบันการศึกษาในเอเชีย
 - 1.1 Asiaweek
2. การตัดสินระดับสถาบันการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา
 - 2.1 U.S. News & World Report
 - 2.2 Business Week
 - 2.3 Money
 - 2.4 Gordon and Essner
3. การตัดสินระดับสถาบันการศึกษาในประเทศแคนาดา
 - 3.1 Maclean's Magazine
 - 3.2 สถาบัน GUG

2. รายการเอกสาร

ภาษาไทย

ชูเวช ชาญสง่าเวช. การตัดสินระดับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ. กรุงเทพฯ: บริษัท พิมพ์ดี จำกัด, 2542.

นงลักษณ์ วิรัชชัย และ สุวิมล ว่องวานิช. การวิเคราะห์การตัดสินระดับมหาวิทยาลัยของประเทศใน
เอเชีย (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ: บริษัท เซเว่น พรินติ้งกรุ๊ป จำกัด, 2541.

ทบวงมหาวิทยาลัย. นโยบายและแนวปฏิบัติการประกันคุณภาพการศึกษาในระดับอุดมศึกษา.
กรุงเทพมหานคร: ทบวงมหาวิทยาลัย, 2539. (อัดสำเนา)

ไทยเรทติ้งแอนด์คินฟอร์เมชันเซอร์วิส จำกัด (ทริส). การตัดสินระดับการศึกษา. กรุงเทพมหานคร, 2540.
(อัดสำเนา)

บุญรอด วุฒิศาสตร์กุล. เกณฑ์การพิจารณาความเป็นเลิศของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน (รายงาน
การวิจัย). มปท. 2537.

อดุลย์ วิริยเวชกุล. การประกันคุณภาพทางวิชาการในมหาวิทยาลัยไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: พี เอ ลีฟวิ่ง, 2538.

อาภรณ์ เจียมไชยศรี. การพัฒนาระบบประเมินประสิทธิผลองค์การสำหรับวิทยาลัยครู.

วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาอุดมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

อาณัติ อาภาภิรม. การพึ่งตนเองของมหาวิทยาลัยของรัฐกับความเป็นเลิศทางวิชาการ: รายงานการประชุมทางวิชาการประจำปี. ณ อาคารเรียนรวมและหอสมุดคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. เมื่อ 20-21 เมษายน 2532. กรุงเทพฯ: ที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย. 2532.

อุทุมพร จามรมาน. Chulalongkorn Review: การศึกษาการจัดอันดับมหาวิทยาลัยกับการประกันคุณภาพการศึกษา. ปีที่ 10 ฉบับที่ 37 ตุลาคม-ธันวาคม 2540.

อุไรพรรณ เจนวาณิชยานนท์. ดัชนีความเป็นเลิศทางวิชาการของคณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันศึกษาเอกชน. วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาอุดมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.

ภาษาอังกฤษ

Ashworth, A. and Harvey, R. Assening quality in further and higher education. London : Jessica Kingsley, 1994.

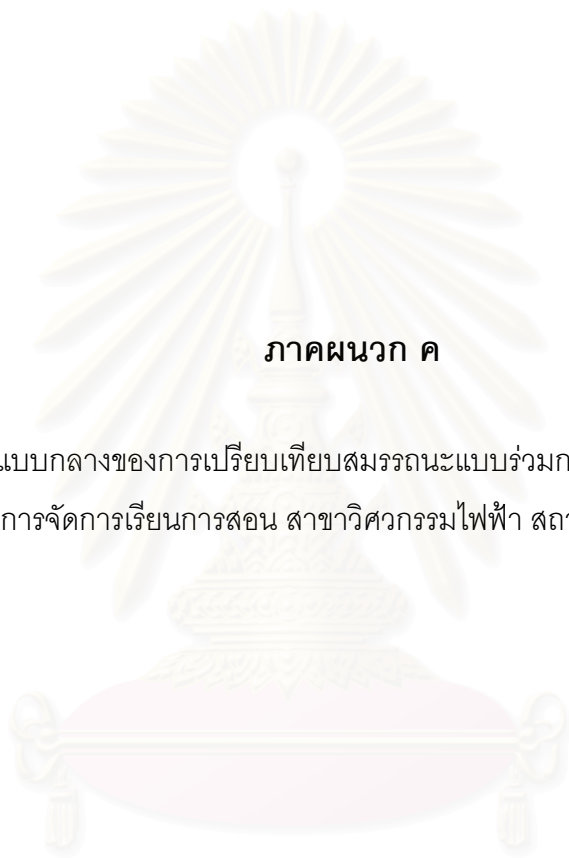
Chickering, Z.F. and Gamson, A.W. Applying the Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education. San Francisco: Jossey-bass, 1991.

Donaldson, J. Quality Assessment in Scotland. In Craft, A. (ed.) International Deve:opments in Assuring Quality in Higher Education. London: Falmer Press. pp. 102-111, 1994.

Fairweather, J.S. and Brown, D.F. Dimensions of Academic Quality. The Review of Higher Education. (14 February) p 155-176.

Lee, W.K. University Accreditation in Korea. In Craft, A. (ed.) International Deve:opments in Assuring Quality in Higher Education. London: Falmer Press. pp. 73-81, 1994.

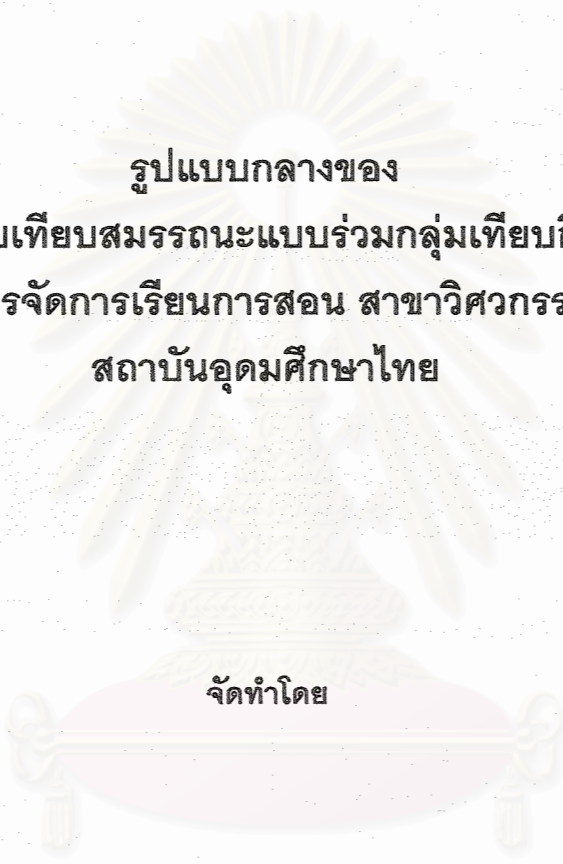
Wragge, H.S. Improving Engineering Education. (Online): 1999. Available from: <http://www.ems.uwa.edu.au/review/wragge.html> [1999, September 15]



ภาคผนวก ค

รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม
สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

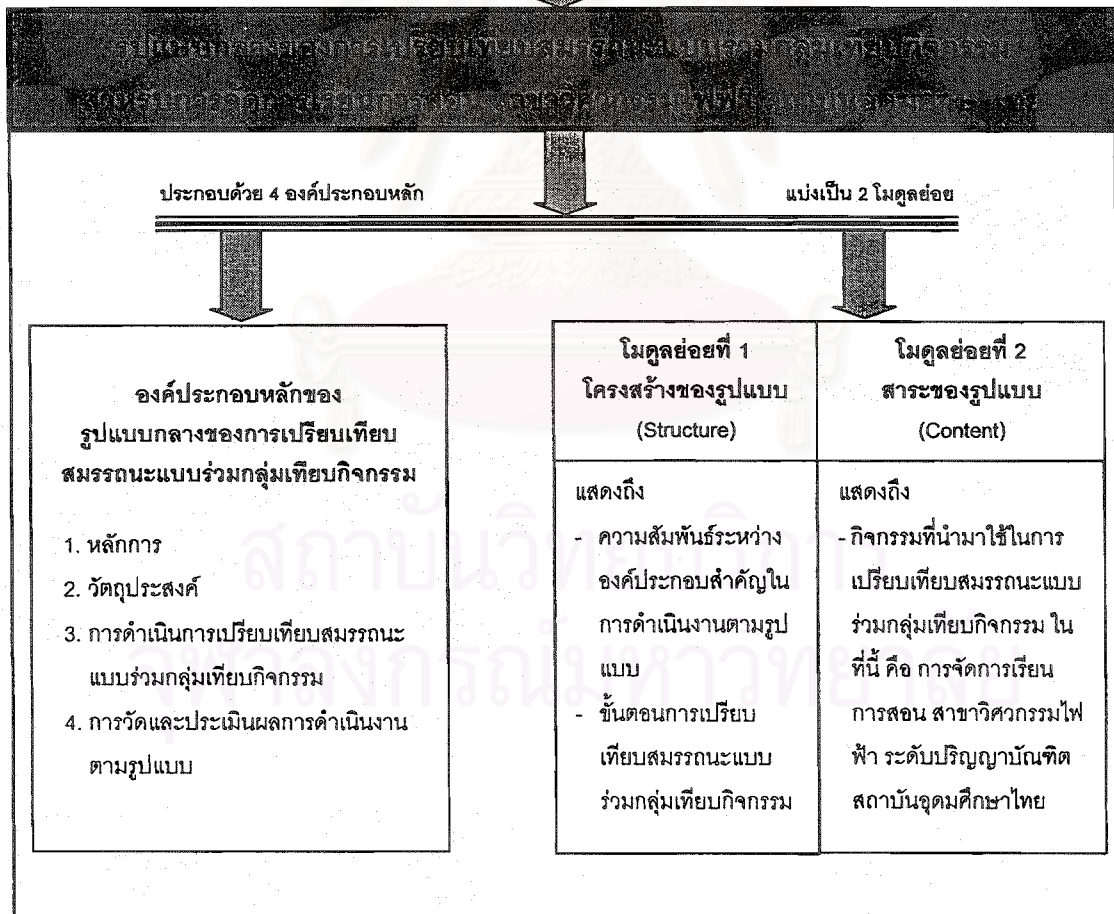
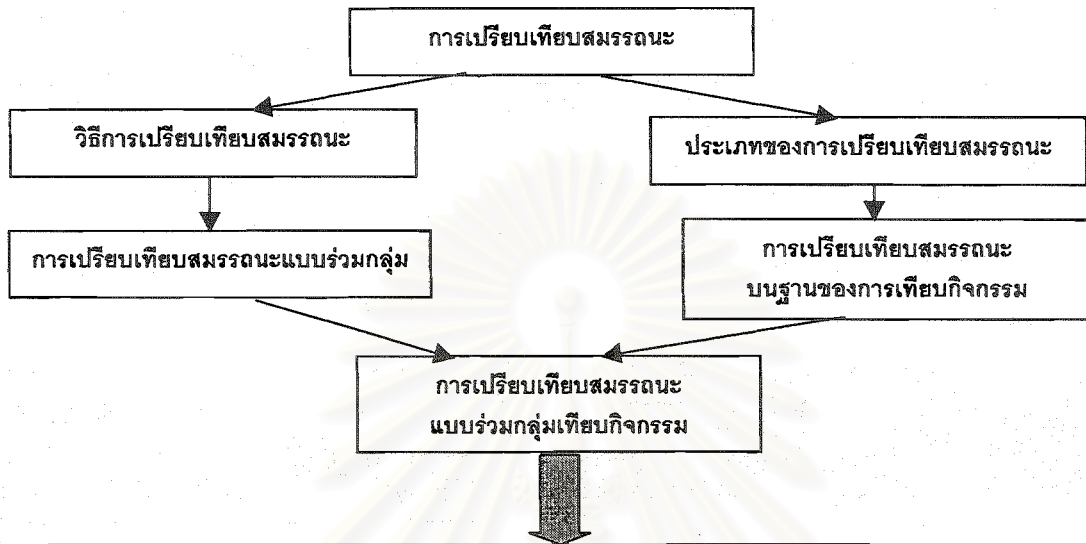


รูปแบบกลางของ
การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม
สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
สถาบันอุดมศึกษาไทย

จัดทำโดย

สถาบันวิจัยและบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรอบแนวคิด รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับ
การจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย

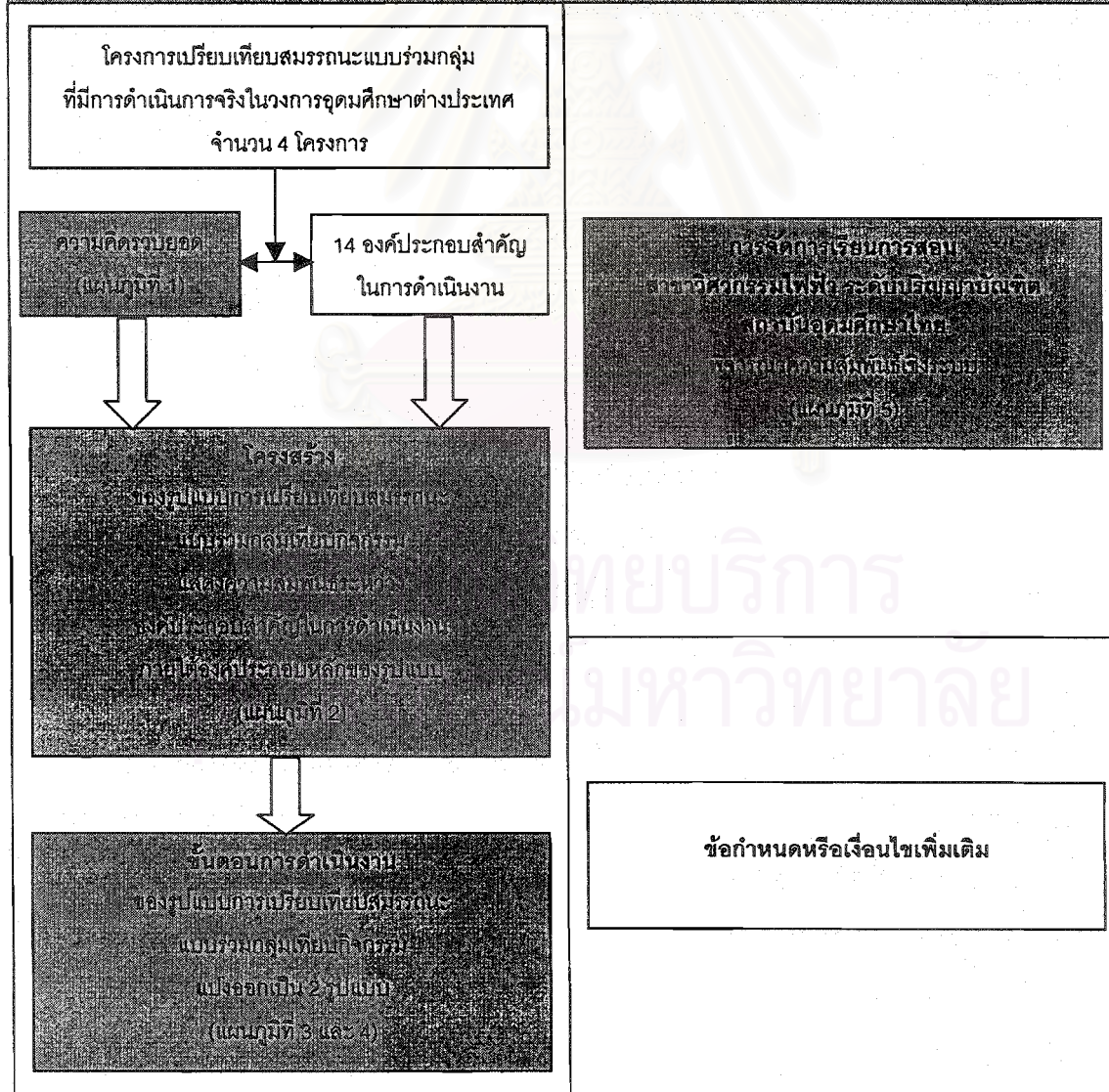


**รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเพื่อบริการ
สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย**

หลักการ: การดำเนินการด้านความร่วมมือระหว่างสถาบันสมาชิก โดยใช้กระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะเป็นเครื่องมือ เพื่อค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษา และนำไปปรับใช้ในสถาบันของตน

- วัตถุประสงค์:**
1. เพื่อใช้เป็นแนวทางเลือกหนึ่งของวิธีการปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย
 2. เพื่อส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษาไทยในการปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โดยกระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะ
 3. เพื่อนำไปใช้ในการค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practices) ในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต สถาบันอุดมศึกษาไทย

โครงสร้างของรูปแบบ (STRUCTURE) <small>(จัดเป็น - การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม)</small>	สาระของรูปแบบ (CONTENT) <small>(จัดเป็น - การเปรียบเทียบสมรรถนะบนฐานของการเทียบกิจกรรม)</small>
---	---



ความรู้พื้นฐานของการเปรียบเทียบสมรรถนะ

ความหมาย

การเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking) คือ กระบวนการจัดการอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่องเพื่อปรับปรุงคุณภาพของงาน โดยการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อเรียนรู้ และทำการพิจารณาเปรียบเทียบข้อมูลของกระบวนการ ผลผลิต การบริการ หรือผลการดำเนินงานของตนเองกับหน่วยงานอื่น (ทั้งภายนอกและภายในองค์กร) ที่มีคุณภาพหรือมาตรฐานที่ดีกว่า เพื่อค้นหาวิธีปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best practices) จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gaps) และสาเหตุที่ทำให้เกิดช่องว่าง แล้วเลือกรับผลการเปรียบเทียบที่ได้นั้น มาปรับใช้อย่างเหมาะสม (Adopt & Adapt) ภายใต้บริบทของตนเอง เพื่อปรับปรุงคุณภาพของงานให้ดีขึ้น

สำหรับคำว่า "เกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmark)" นั้น ได้เริ่มมีการนำมาใช้ในการสำรวจเพื่อแทนหมวดเครื่องหมาย หรือเสาหินหลัก ที่ทำหน้าที่เป็นจุดอ้างอิงในการวัดทางการสำรวจ ซึ่งมีความหมายกว้างๆ ที่หมายถึง จุดอ้างอิงหรือเกณฑ์เพื่อใช้ในการวัดสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

ความเป็นมา

การเปรียบเทียบสมรรถนะได้ถูกนำมาใช้เป็นครั้งแรกในวงการธุรกิจ อันมีเหตุผลสืบเนื่องมาจากความตกต่ำของการครองส่วนแบ่งทางการตลาดของบริษัท Rank Xerox ประเทศสหรัฐอเมริกา ในช่วงทศวรรษที่ 1960 ทางบริษัทโดย Robert Camp จึงได้ริเริ่มให้มีการนำกระบวนการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องในลักษณะของการเปรียบเทียบสมรรถนะมาใช้ กล่าวคือ เป็นวิธีการเปรียบเทียบและประเมิน กระบวนการ (process) ผลผลิต (products) และผลการปฏิบัติ (performance) กับบริษัทคู่แข่ง ซึ่งผลจากการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น ทำให้บริษัทสามารถลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาดได้เป็นอย่างมาก

วิธีการเปรียบเทียบสมรรถนะในลักษณะดังกล่าวได้ถูกนำมาใช้ในวงการอุดมศึกษาในทวีปอเมริกาเหนือเป็นครั้งแรกในต้นทศวรรษที่ 1990 เพื่อพัฒนาคุณภาพของกระบวนการปฏิบัติภารกิจของหน่วยต่างๆ ในสถาบันอุดมศึกษา เช่น แผนกการเงิน, ฝ่ายรับสมัคร, กิจการนิสิตนักศึกษา, และอื่นๆ และต่อมาได้แพร่ขยายไปยังวงการอุดมศึกษาของประเทศต่างๆ ได้แก่ ประเทศออสเตรเลียและสหราชอาณาจักร ตามลำดับ

ประเภทของการเปรียบเทียบสมรรถนะ

ได้มีผู้จัดจำแนกประเภทของการเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking Type) ไว้หลายลักษณะตามเกณฑ์การพิจารณาที่แตกต่างกัน แต่ที่ได้รับการยอมรับและนำมาใช้กันอย่างแพร่หลาย คือ ประเภทการเปรียบเทียบสมรรถนะตามการจัดแบ่งของ Robert Camp ที่กล่าวไว้ในหนังสือชื่อ *Benchmarking: The Search for Industry Best Practices that lead to Superior Performance* พิมพ์โดยสำนักพิมพ์ APQC Quality Press ในปี ค.ศ.1989 ว่า การเปรียบเทียบสมรรถนะสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. การเปรียบเทียบสมรรถนะภายใน
(Internal Benchmarking: within institution)
2. การเปรียบเทียบสมรรถนะกับคู่แข่ง
(Competitive Benchmarking: among external competitors)
3. การเปรียบเทียบสมรรถนะหน้าที่การทำงาน
(Functional Benchmarking: with respect to industry functional leaders)
4. การเปรียบเทียบสมรรถนะทั่วไป
(Generic Benchmarking: generic processes in dissimilar organizations)

อย่างไรก็ตาม จากการประมวลวิธีการแบ่งประเภทการเปรียบเทียบสมรรถนะของนักวิชาการและนักปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการเปรียบเทียบสมรรถนะ อาจกล่าวได้ว่าการเปรียบเทียบสมรรถนะสามารถจัดแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ การเปรียบเทียบสมรรถนะภายในองค์กร (Internal Benchmarking) และการเปรียบเทียบสมรรถนะภายนอกองค์กร (External Benchmarking) ซึ่งการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบหลังนี้สามารถแบ่งย่อยออกได้เป็นการเปรียบเทียบสมรรถนะกับองค์กรที่เป็นคู่แข่งโดยตรง (Competitive Benchmarking) และการเปรียบเทียบสมรรถนะกับองค์กรอื่น ในลักษณะของการให้ความร่วมมือร่วมกัน ซึ่งอาจจะเป็นแบบความร่วมมือสองฝ่าย (Cooperative Benchmarking) หรือแบบความร่วมมือหลายฝ่าย หรือเรียก “แบบร่วมกลุ่ม (Collaborative Benchmarking)” ดังนี้

1. การเปรียบเทียบสมรรถนะภายในองค์กร (Internal Benchmarking)

เป็นการเปรียบเทียบสมรรถนะระหว่างหน่วยงานภายในองค์กรเดียวกัน ส่วนใหญ่จะดำเนินการในองค์กรที่มีขนาดใหญ่หรือมีโครงสร้างแบบหลายหน่วยงาน ซึ่งจัดเป็นการทำการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบความร่วมมือวิธีการหนึ่ง หากแต่ดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะระหว่างองค์กรภายในด้วยกัน เท่านั้น

2. การเปรียบเทียบสมรรถนะภายนอกองค์กร (External Benchmarking)

สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

2.1 การเปรียบเทียบสมรรถนะกับคู่แข่งโดยตรง (Competitive Benchmarking)

เป็นการเปรียบเทียบสมรรถนะกับองค์กรที่เป็นคู่แข่งโดยตรง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบกับองค์กรที่มีลักษณะของการปฏิบัติงานในลักษณะเดียวกัน มีสินค้า บริการหรือกระบวนการที่สามารถทำการแข่งขันกันได้โดยตรง

2.2 การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบจับคู่ความร่วมมือ (Cooperative Benchmarking)

เป็นการเปรียบเทียบสมรรถนะที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน โดยองค์กรที่ต้องการทำการเปรียบเทียบสมรรถนะจะติดต่อกับองค์กรเป้าหมาย ซึ่งมักเป็นองค์กรที่เป็นที่หนึ่งในแต่ละอุตสาหกรรมและขอความร่วมมือเพื่อแบ่งปันความรู้ให้แก่ทีมงานของตนเอง เนื่องจากไม่ใช่องค์กรที่เป็นคู่แข่งกันโดยตรง ดังนั้น จึงมักไม่เกิดปัญหาในเรื่องของการรักษาความลับ

2.3 การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม (Collaborative Benchmarking)

การร่วมมือในลักษณะนี้ จะเริ่มต้นด้วยการที่องค์กรหลายๆ แห่งทำความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนความรู้ในกิจกรรมหรือกระบวนการด้านต่างๆ โดยมีความคาดหวังว่าจะเกิดการเรียนรู้ระหว่างกันขึ้น เพื่อนำไปพัฒนาและเพิ่มพูนความสามารถในการดำเนินงานและการปฏิบัติในบางกรณีอาจจะมืองค์กรกลางที่คอยทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลในเรื่องของการรวบรวมข้อมูลหรือแจกจ่ายข้อมูลระหว่างองค์กรที่เป็นสมาชิก ก็ได้

จากบทความของ Allan Schofield เรื่อง *Benchmarking : An Overview of Approaches and Issues Implementation* ตีพิมพ์ในรายงานของ UNESCO เรื่อง *Benchmarking in Higher Education: A Study Conducted by the Commonwealth Higher Education Management Service* ตีพิมพ์ในปี ค.ศ.1998 กล่าวว่า สำหรับในวงการอุดมศึกษานั้น การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม นับเป็นรูปแบบที่มีการนำไปใช้กันอย่างกว้างขวาง ซึ่งการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มนี้ยังมีวิธีการเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking Methodologies) หลายวิธี ที่สำคัญ ได้แก่

1. การเปรียบเทียบสมรรถนะบนฐานของการเทียบกิจกรรม (Activities-Based Benchmarking) คือ การเปรียบเทียบสมรรถนะของกลุ่มกิจกรรมที่สถาบันสมาชิกของกลุ่มความร่วมมือให้ความสนใจที่จะทำการศึกษาเพื่อค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

2. การเปรียบเทียบสมรรถนะตามแนวตั้ง (Vertical Benchmarking) คือ การเปรียบเทียบสมรรถนะของกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะ ในเชิงลึกและศึกษาเจาะดังลงไปรายละเอียด เพื่อ ค้นหาต้นทุน ภาระงาน ผลผลิตภาพ และผลการดำเนินงานของหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งเป็นการเฉพาะและแยกออกจากหน่วยงานอื่นๆ

3. การเปรียบเทียบสมรรถนะตามแนวนอน (Horizontal Benchmarking) คือ การเปรียบเทียบสมรรถนะในหน่วยงานระดับเดียวกัน เพื่อค้นหาต้นทุน ภาระงาน ผลผลิตภาพ และผลการดำเนินงาน ของกิจกรรมหรือกระบวนการใดกระบวนการหนึ่งโดยเฉพาะ เพื่อวิเคราะห์ว่าใครมีวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

จากการวิเคราะห์ พบว่า การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม (Collaborative Benchmarking) ในลักษณะของการเทียบกิจกรรม (Activities-Based Benchmarking) ซึ่งในเอกสารฉบับนี้ขอเรียกว่า ABC-Benchmarking (Activity-Based Collaborative Benchmarking = การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม) จัดเป็นการเปรียบเทียบสมรรถนะที่มีความยืดหยุ่นสูงและตอบสนองความต้องการของสถาบันสมาชิกที่เข้าร่วมในการเปรียบเทียบได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ จากการศึกษายังพบว่า การเปรียบเทียบสมรรถนะในลักษณะดังกล่าวเป็นการร่วมกลุ่มเพื่อการเรียนรู้ร่วมกันในการพัฒนาและปรับปรุงวิธีการปฏิบัติของกิจกรรมที่สถาบันสมาชิกร่วมกันเลือกศึกษา จึงทำให้เป็นประเภทของการเปรียบเทียบสมรรถนะที่มีการนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในวงการอุดมศึกษา

กล่าวโดยสรุป การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (Activity-Based Collaborative Benchmarking) ทำให้ได้ผลการดำเนินการจากการเปรียบเทียบสมรรถนะที่ดีกว่าผลที่ได้รับจากการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมมือระหว่าง 2 ฝ่าย (Cooperative Benchmarking) เนื่องจาก ผลที่ได้รับจากการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมมือระหว่าง 2 ฝ่ายจะได้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดเพียงวิธีการเดียวจากเฉพาะฝ่ายที่เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmark) เท่านั้น แต่การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ซึ่งได้รับความร่วมมือด้านข้อมูลวิธีการปฏิบัติจากหลายฝ่ายนั้น ก็จะทำให้ได้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดที่หลากหลายในการนำพาผู้ปฏิบัติไปสู่ความเป็นเลิศ ซึ่งวิธีการปฏิบัติในทางการศึกษานั้น ไม่จำเป็นต้องมีวิธีการปฏิบัติเพียงอย่างเดียวในการทำให้อรรถผลตามเจตนารมณ์ และนำไปสู่ความเป็นเลิศตามที่กำหนดไว้ ส่งผลให้สถาบันสมาชิกที่เข้าร่วมการเปรียบเทียบสมรรถนะ มีทางเลือกและมุมมองที่หลากหลายมากขึ้นที่จะเลือกรับและนำวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดใดๆ ไปปรับใช้อย่างเหมาะสมกับสถาบันของตนต่อไป

รูปแบบกลางของ
การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม
สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
สถาบันอุดมศึกษาไทย

การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

(Activity-Based Collaborative Benchmarking)

หมายถึง การร่วมมือกันของสถาบันหรือองค์กรหลายๆ แห่งที่ไม่ใช่คู่แข่งกันในทางใดด้านหนึ่ง เพื่อดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะกลุ่มของกิจกรรมที่สถาบันสมาชิกมีความสนใจร่วมกันในการที่พัฒนาและปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น โดยความร่วมมือดังกล่าวนี้จะตั้งอยู่บนฐานของการเปิดกว้างทางข้อมูลและความร่วมมืออย่างแท้จริง และดำเนินการโดยกลุ่มสถาบันสมาชิกโดยตรงหรือมีการจัดตั้งองค์กรกลางเพื่อประสานงานก็ได้

ความเป็นมา

รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (Activity-Based Collaborative Benchmarking Model) ที่พัฒนาขึ้นนี้ มีฐานความคิดมาจากโครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม (Collaborative Benchmarking Project) ที่เป็นโครงการที่มีการดำเนินงานในลักษณะของความร่วมมือระหว่างสมาชิก โดยใช้กระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะเป็นเครื่องมือ เพื่อนำผลที่ได้รับมาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการปฏิบัติใด ๆ ของสถาบันอุดมศึกษา โครงการที่ใช้ในการศึกษามีจำนวน 4 โครงการ ดังนี้

- (1) The Commonwealth University Management Benchmarking Club
(กลุ่มประเทศเครือจักรภพอังกฤษ)
- (2) The European Benchmarking Program on University Management
(กลุ่มประเทศยุโรป)
- (3) APQC's Education Initiative (Consortium Benchmarking Studies)
(สหรัฐอเมริกา)
- (4) โครงการที่ได้รับการสนับสนุนด้านการเงินจาก Fund for the Development of Teaching and Learning – FDTL (สหราชอาณาจักร)

ความคิดรวบยอด

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลของโครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มทั้ง 4 โครงการ ทำให้ได้ความคิดรวบยอดของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลักและ 2 การดำเนินการหลัก คือ

องค์ประกอบหลัก

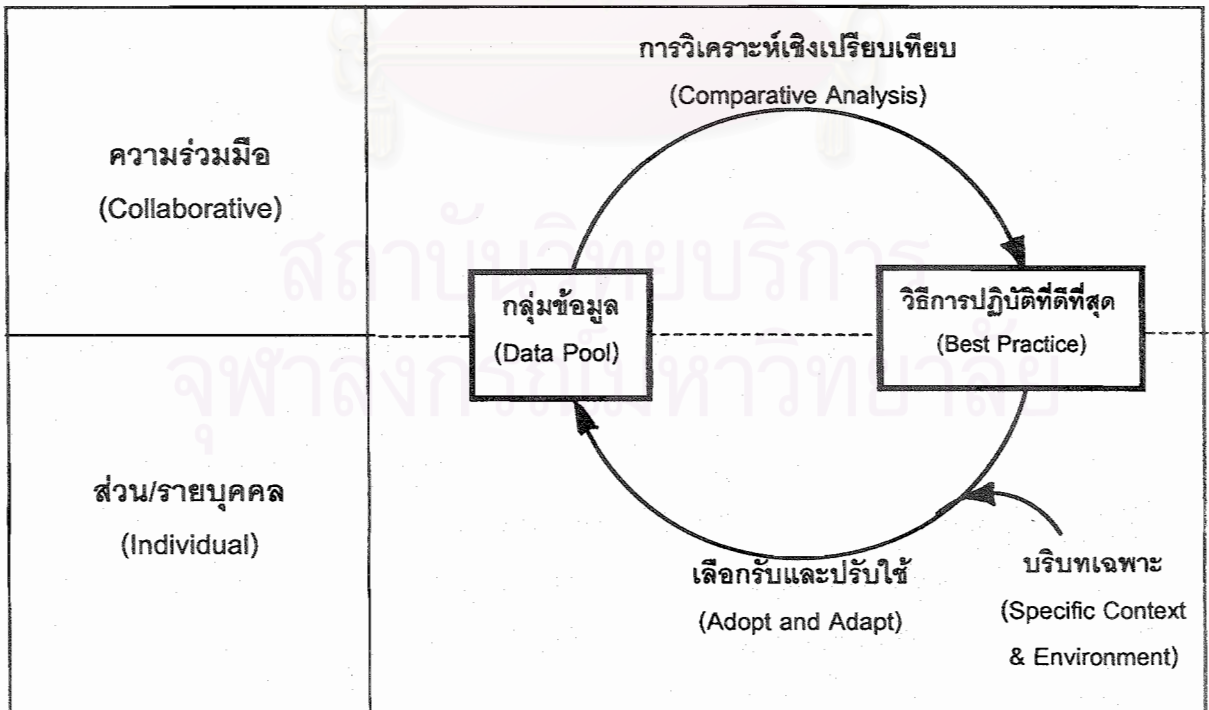
1. กลุ่มข้อมูล (Data Pool)
2. วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice)
3. บริบทและสภาพแวดล้อมเฉพาะ (Specific Context & Environment)

การดำเนินงานหลัก

1. การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบ (Comparative Analysis)
2. เลือกรับและปรับใช้ (Adopt and Adapt)

สามารถแสดงเป็นรูปความสัมพันธ์ได้ดังแผนภูมิต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 1 แสดงความคิดรวบยอดของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม



องค์ประกอบหลักของรูปแบบ

1. หลักการ
2. วัตถุประสงค์
3. การดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม
ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก คือ
 - P : วางแผน (PLAN)
 - C : เก็บรวบรวมข้อมูล (COLLECT)
 - A : วิเคราะห์ (ANALYZE)
 - A : เลือกรับและปรับใช้ (ADOPT & ADAPT)
4. การวัดและประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบ

แนวคิดในการพัฒนารูปแบบ

รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นนี้ ได้รับการออกแบบในลักษณะของการแบ่งแยกเป็นโมดูลย่อย จำนวน 2 โมดูล เนื่องจาก การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ประกอบขึ้นจากการเปรียบเทียบสมรรถนะ 2 ลักษณะที่ใช้เกณฑ์แตกต่างกันในการพิจารณา กล่าวคือ

1. การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม (Collaborative Benchmarking) ที่ใช้วิธีการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะ (Methodology) เป็นเกณฑ์พิจารณา และเป็นตัวกำหนดวิธีดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะ ในรูปแบบนี้จัดเป็น "โมดูลย่อยที่ 1: ว่าด้วย โครงสร้างของรูปแบบ (Structure)"
2. การเปรียบเทียบสมรรถนะบนฐานของกิจกรรม (Activity-Based Benchmarking) ที่ให้ ประเภทของการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking Type) เป็นเกณฑ์พิจารณา และเป็นตัวกำหนดลักษณะของเนื้อหาหรือประเด็นที่จะนำมาเปรียบเทียบสมรรถนะ ในรูปแบบนี้จัดเป็น "โมดูลย่อยที่ 2: ว่าด้วย สาระของรูปแบบ (Content)"

ข้อดีของการออกแบบรูปแบบ ในลักษณะของโมดูลย่อย ก็คือ

1. สามารถพัฒนาแต่ละโมดูลย่อยแยกออกจากกันได้ โดยทั้งสองโมดูลย่อยมีอิสระต่อกัน ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงโมดูลย่อยตัวหนึ่งจะไม่มีผลกระทบต่อโมดูลย่อยอีกตัวหนึ่ง
2. ทำให้รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นนี้ มีความเป็นสามัญทั่วไป (General) มากขึ้น เนื่องจาก ผู้นำรูปแบบนี้ไปใช้สามารถเปลี่ยนสาระของการเปรียบเทียบสมรรถนะได้ โดยคงโครงสร้างเดิมของรูปแบบกลางไว้

หลักการ

รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (Activity-Based Collaborative Benchmarking Model) มีหลักการในการดำเนินการด้านความร่วมมือระหว่างสถาบันสมาชิก โดยใช้กระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะเป็นเครื่องมือ เพื่อค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษา และนำไปปรับใช้ในสถาบันของตน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นแนวทางเลือกหนึ่งของวิธีการปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย
2. เพื่อส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษาไทยในการปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โดยกระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม
3. เพื่อเป็นเครื่องมือในการนำไปใช้เพื่อค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practices) ในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต สถาบันอุดมศึกษาไทย

องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงาน

การวิเคราะห์ข้อมูลแบบอุปนัย (Inductive Data Analysis) ของข้อมูลด้านการดำเนินงานของ โครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มทั้ง 4 โครงการ และการตรวจสอบผลการวิเคราะห์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม ที่มีประสบการณ์ตรงในการดำเนินงานโครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม สำหรับสถาบันอุดมศึกษาในต่างประเทศ ทำให้ได้ องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานของรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม จำนวนทั้งสิ้น 13 องค์ประกอบ ดังนี้

(1) การสื่อสารระหว่างสถาบันสมาชิก (Communications Among Members)

หมายถึง การส่งถ่ายข้อมูลระหว่างสถาบันสมาชิก ซึ่งนับว่าเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นที่จะก่อให้เกิดความร่วมมืออย่างต่อเนื่องระหว่างสถาบันสมาชิก เพราะก่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน สามารถแบ่งปันความรู้ ความคิด เจตคติระหว่างสถาบันสมาชิกด้วยกัน

อาจดำเนินการได้ในหลายรูปแบบ เช่น จดหมายข่าว (Newsletter) เว็บบอร์ด (Web board) ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือการจัดประชุมในหัวข้อที่อยู่ในความสนใจของกลุ่มสถาบันสมาชิกเป็นครั้งคราว เพื่อติดตามผลการดำเนินการปรับปรุงคุณภาพหลังจากที่ได้มีการนำเอาวิธีการปฏิบัติที่ดี (Good Practice) ไปประยุกต์ใช้ในสถาบันของตน

(2) **ความเข้าใจและความคาดหวังร่วมกัน (Understanding and Expectation)**

หมายถึง การกำหนดเจตของผลประโยชน์และรูปแบบของความร่วมมือในการดำเนินงาน โดยคุณลักษณะสำคัญขององค์ประกอบในการดำเนินงานนี้ คือ การที่แต่ละสถาบันที่เป็นสมาชิกเข้าร่วมในการดำเนินงาน จะต้องมีความปรารถนาและความมุ่งมั่นที่จะปรับปรุงคุณภาพของกิจกรรมและผลการดำเนินงานของสถาบันของตนเองให้ดีขึ้น โดยใช้กระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะ

(3) **ความร่วมมือระหว่างสถาบันสมาชิก (Collaboration Among Members)**

หมายถึง การกำหนดแนวทางการร่วมมือระหว่างสถาบันสมาชิกและการกำหนดบทบาทของสถาบันสมาชิกแต่ละแห่ง ตลอดจนกรอบของการดำเนินงาน (ช่วงเวลาตั้งแต่เริ่มต้นโครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม จนถึงการวัดและประเมินผลการดำเนินการตามรูปแบบที่กำหนด)

(4) **แหล่งเงินทุน (Funding Allocation)**

เนื่องจาก การดำเนินการของกลุ่มความร่วมมือ จำเป็นที่จะต้องได้รับการสนับสนุนด้านเงินทุนจากแหล่งใดแหล่งหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบกลุ่มสถาบันสมาชิกเหล่านั้น หรือสถาบันสมาชิกที่มาว่าร่วมกลุ่มกัน อาจจำเป็นต้องร่วมกันสนับสนุนงบประมาณเพื่อการดำเนินงานตามขั้นตอนเอง หากไม่สามารถหาผู้ที่จะมาให้การสนับสนุนด้านการเงินแก่กลุ่มได้

(5) **ศูนย์กลางการดำเนินงาน (Work Center)**

หมายถึง การกำหนดหน่วยงานกลางขึ้นมาทำหน้าที่ในการเป็นศูนย์กลางประสานความร่วมมือระหว่างสถาบันสมาชิก และเป็นผู้ปฏิบัติหน้าที่หลักต่างๆ ในการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบ อีกทั้ง ยังเป็นผู้ประสานข้อมูลระหว่างสถาบันสมาชิกกับคณะผู้ประเมินด้วย

นอกจากนั้น ศูนย์กลางการดำเนินงาน ยังอาจหมายถึงสถานที่พบปะระหว่างสถาบันสมาชิกด้วยกันก็ได้

ซึ่งการกำหนดศูนย์กลางการดำเนินงานนี้อาจกระทำในลักษณะของการเวียนกันเป็นเจ้าของในแต่ละกรอบของการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม หรืออาจกระทำในรูปของการตั้งหน่วยงานอิสระขึ้นมารับผิดชอบโดยตรงและเป็นการถาวรก็ได้

(6) **คณะผู้ประเมิน (Team of Assessors)**

หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถในกิจกรรมที่นำมาทำการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (ในรูปแบบนี้ ก็คือ การจัดการเรียนการสอน สาขา

วิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต) ซึ่งคณะผู้ประเมินอาจประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญก็คนก็ได้ ไม่มีเกณฑ์กำหนดตายตัว และอาจมาจากการเสนอชื่อโดยสถาบันสมาชิกหรือวิธีการใดๆ ก็ได้ แต่ควรได้รับการยอมรับจากสถาบันสมาชิกทุกแห่ง

(7) เกณฑ์การประเมิน (Criteria for Assessing)

หมายถึง พื้นฐานของแนวความคิด หลักการหรือแนวทางที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินวิธีการปฏิบัติของสถาบันสมาชิกเพื่อค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ซึ่งควรเป็นเกณฑ์ที่มีความชัดเจนในการปฏิบัติ และได้รับการยอมรับจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สถาบันสมาชิกที่เข้าร่วมและคณะผู้ประเมิน

เกณฑ์การประเมินของรูปแบบ

คือ หลักความเหมาะสมต่อเจตนารมณ์ (Fit for Purpose)

หมายถึง หลักการพิจารณาความสามารถของวิธีการปฏิบัติแต่ละวิธีถึง ระดับความสามารถที่จะก่อให้เกิดผลการปฏิบัติที่นำไปสู่การบรรลุเป้าหมายตามเจตนารมณ์ของการปฏิบัติที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้หลักการปฏิบัติที่ดี

ซึ่งวิธีการปฏิบัติที่คณะผู้ประเมินพิจารณาแล้วเห็นว่า

(1) สามารถก่อให้เกิดผลการปฏิบัติที่จะนำไปสู่เป้าหมายตามเจตนารมณ์ของการปฏิบัติที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้หลักการปฏิบัติที่ดี, และ

(2) หากนำวิธีการปฏิบัติดังกล่าวไปใช้ จะนำไปสู่ผลการปฏิบัติในระดับที่สูงขึ้น

จึงจะถือวิธีการปฏิบัติดังกล่าวว่า เป็น **วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice)**

(8) การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

หมายถึง ขั้นตอนการพัฒนาวิธีการ เครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามวิธีการปฏิบัติที่กำหนดไว้ แล้วจึงนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านวิธีการปฏิบัติจากสถาบันสมาชิก ซึ่งวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลอาจกระทำได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับประเภทของข้อมูลที่ต้องการได้รับ หรือความเหมาะสมด้าน ในต่างๆ เช่น จำนวนงบประมาณค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ระยะทางระหว่างสถาบันสมาชิก ส่วนวิธีการที่อาจจะมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น เช่น การใช้แบบสำรวจ แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ หรือการเยี่ยมชมสถาบันโดยคณะผู้ประเมินเพื่อสังเกตวิธีการปฏิบัติจากสภาพการณ์จริง เป็นต้น

(9) การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

หมายถึง การนำข้อมูลด้านวิธีการปฏิบัติที่เก็บรวบรวมมาได้ นั้น ไปวิเคราะห์ ตีความ เพื่อค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ดำเนินการโดยคณะผู้ประเมิน

(10) หลักปฏิบัติในการเปรียบเทียบสมรรถนะ (Code of Conduct)

หมายถึง หลักหรือแนวทางในการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม เทียบกิจกรรม สำหรับสถาบันสมาชิกและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะได้โดยสัมฤทธิ์ผลและอย่างมีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานของจริยธรรมอันดีงามของการปฏิบัติ

หลักปฏิบัติในการเปรียบเทียบสมรรถนะ สำหรับรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ประกอบด้วย 2 หลักการสำคัญ ดังนี้

1. หลักการแลกเปลี่ยน (Principle of Exchange)

1.1 สถาบันสมาชิกพึงมีความปรารถนาในการนำเสนอข้อมูลด้านวิธีการปฏิบัติของตน ในลักษณะและระดับเดียวกันกับข้อมูลที่ตนพึงได้รับจากสถาบันสมาชิกอื่น ซึ่งขอบเขต ระดับ และลักษณะของข้อมูลที่จะมีการแลกเปลี่ยนกันในการการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม นั้น ควรได้รับการเจรจาตกลงและทำความเข้าใจระหว่างสถาบันสมาชิกเป็นอย่างดี ในขั้นต้นของการเปรียบเทียบสมรรถนะ ซึ่งทำให้สถาบันสมาชิกตระหนักถึงผลประโยชน์ร่วมกันอันเกิดจากการแลกเปลี่ยนข้อมูลในด้านต่างๆ

1.2 สถาบันสมาชิกพึงระลึกอยู่เสมอว่า การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมจะประสบความสำเร็จได้นั้น ต้องอยู่บนพื้นฐานของความจริงใจ ซื่อสัตย์ ในการเปิดเผยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาอย่างกว้างขวางบนฐานของหลักการรักษาความลับ

2. หลักการรักษาความลับ (Principle of Confidentiality)

2.1 สถาบันสมาชิกและผู้ที่เกี่ยวข้องพึงระมัดระวังและคงเว้นจากการกระทำใดๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอันเป็นความลับของสถาบันอื่น โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้เป็นเจ้าของ และห้ามเปิดเผยข้อมูลอันเป็นความลับนั้นแก่สาธารณะและบุคคลอื่นใดที่มีได้เกี่ยวข้องกับการปฏิบัตินี้ รวมถึงห้ามนำไปใช้ในทางที่ไม่สมควร

2.2 สถาบันสมาชิกพึงรักษาความลับต่อข้อมูลใดๆ อันเกิดจากการแลกเปลี่ยนระหว่างกัน อันเป็นผลมาจากการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ไว้เพียงเฉพาะสถาบันสมาชิกและผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ไม่ควรนำไปเผยแพร่หรือใช้ในทางที่ไม่เหมาะสมโดยปราศจากความยินยอมของสถาบันสมาชิกและผู้ที่เกี่ยวข้อง

(11) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practices)

หมายถึง วิธีการปฏิบัติที่จะนำสถาบันสมาชิกไปสู่ความเป็นเลิศในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ซึ่งได้มาจากการตัดสินใจโดยคณะผู้ประเมินว่า สามารถนำไปสู่การบรรลุผลตามเจตนารมย์ที่กำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้หลักการปฏิบัติที่ดี ตามหลักความเหมาะสมต่อเจตนารมย์ (Fit for purpose)

(12) การนำผลการศึกษาที่ได้รับไปปรับใช้ (Adopt and Adapt)

หมายถึง การที่สถาบันสมาชิกทำการศึกษาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดที่ได้รับจากการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม แล้วนำไปพิจารณาเปรียบเทียบกับการปฏิบัติของตนเพื่อค้นหา ช่องว่าง (Practice Gap) เพื่อเลือกวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ที่พิจารณาภายใต้บริบทการทำงานของตนเองแล้วเห็นว่า สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ และหากนำมาปฏิบัติแล้วจะมีศักยภาพสูงในการทำให้ผลการปฏิบัติของตนมีผลการปฏิบัติ (Performance) ที่ดีขึ้น ซึ่งการนำมาใช้อาจจำเป็นต้องมีการปรับแต่งวิธีการให้เหมาะสมบ้างตามบริบทและเงื่อนไขของการปฏิบัติงานนั้นของตน

แต่อย่างไรก็ตาม การเลือกที่จะรับหรือไม่รับวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดไปใช้นั้น อยู่ในดุลยพินิจของสถาบันสมาชิกโดยสมบูรณ์แต่เพียงฝ่ายเดียว

(13) การติดตามผลการของการนำผลการศึกษาที่ได้รับไปปรับใช้ (Follow-up upon Member's Adaptation of the Benchmarking Results)

หมายถึง การดำเนินงานด้านความร่วมมือระหว่างสถาบันสมาชิก ภายใต้ความช่วยเหลือหรือให้คำแนะนำจากคณะผู้ประเมิน และ/หรือการประสานงานของศูนย์กลางการดำเนินงาน หลังจากที่มีการเผยแพร่วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดไปสู่สถาบันสมาชิกแล้ว ว่ามีการนำผลไปใช้และมีความก้าวหน้าในการปรับใช้ในสถาบันนั้นๆ อย่างไร มีปัญหาข้อขัดข้องในการปฏิบัติหรือไม่อย่างไร ซึ่งการดำเนินงานในขั้นตอนนี้นับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการดำเนินงานของรูปแบบอีกองค์ประกอบหนึ่ง ที่อยู่บนฐานของความร่วมมือและการสื่อสารระหว่างสถาบันสมาชิกอย่างแท้จริง

(14) การวัดและประเมินผลการดำเนินงานของกลุ่มความร่วมมือ (Measurement and Evaluation of the Collaboration Benchmarking Process)

หมายถึง การประเมินผลการดำเนินการของกลุ่มความร่วมมือตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบ ว่ามีประสิทธิภาพในการทำงานมากน้อยเพียงใด มีจุดแข็งที่ควรเสริมหรือจุดอ่อนที่ควรต้องปรับปรุงแก้ไขอย่างไร ประเด็นของการประเมินที่ควรได้รับการพิจารณา ได้แก่ ความเหมาะสม

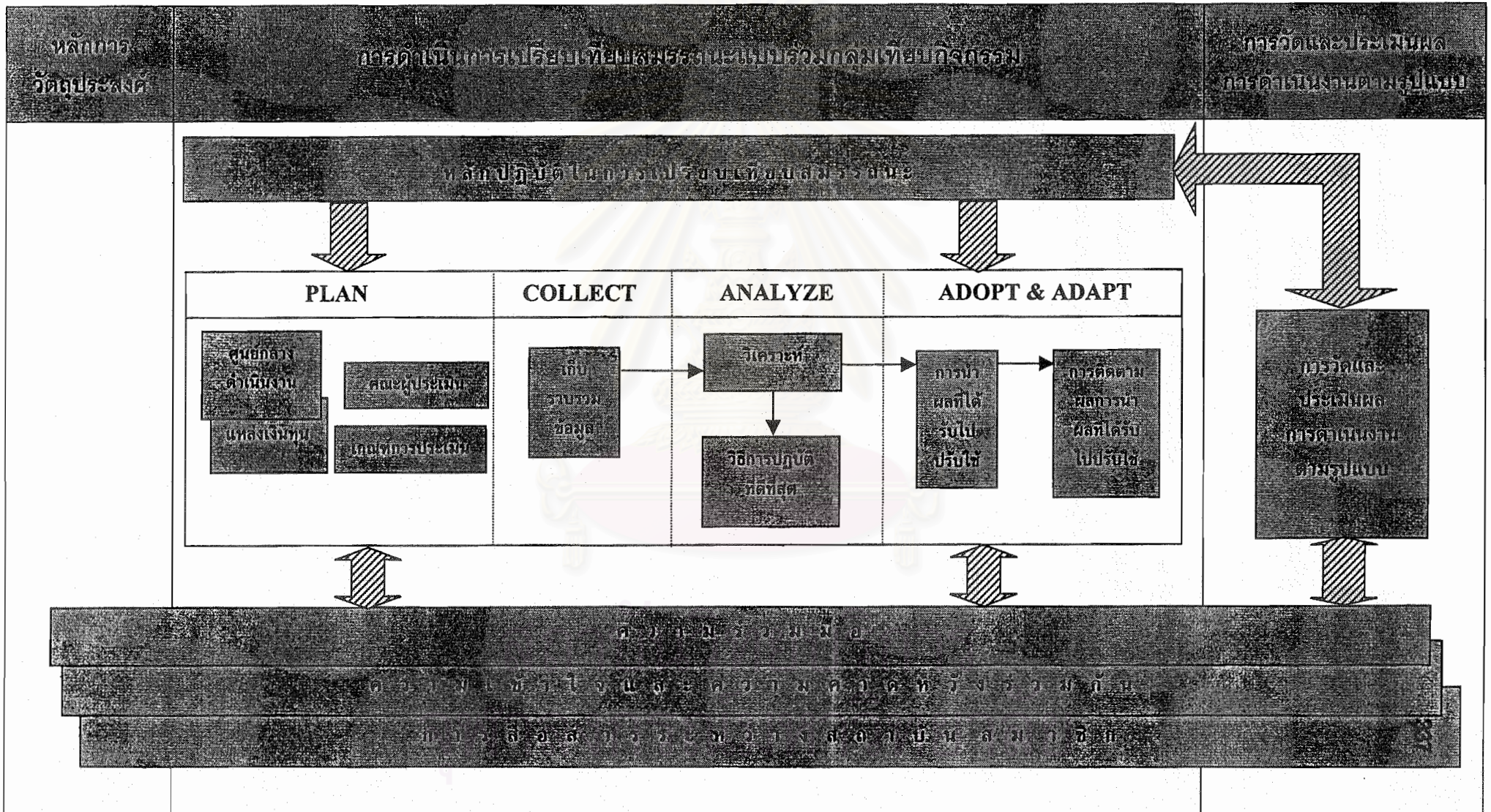
ความมีประโยชน์ของหัวข้อที่เลือกมาใช้ในการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม
ขอบเขตของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ขั้นตอนและผลที่ได้รับ เพื่อที่
จะได้นำผลการประเมินมาปรับปรุงการดำเนินการตามรูปแบบให้ดีขึ้นในการเปรียบเทียบ
สมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมในวงรอบต่อไป

ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานทั้ง 14 องค์ประกอบดังกล่าว
ข้างต้น ก่อให้เกิด โครงสร้างของรูปแบบ (Structure) ภายใต้องค์ประกอบหลักของรูปแบบทั้ง
4 องค์ประกอบคือ หลักการ วัตถุประสงค์ การดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม
เทียบกิจกรรม และการวัดและประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบ ดังแสดงตามแผนภูมิที่ 2



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 2 โครงสร้างของรูปแบบ - แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงาน



โครงสร้างของรูปแบบที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานดังกล่าวนำไปสู่การพัฒนาขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ที่แสดงถึง ขั้นตอนย่อยของการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม และกลไกหลักของการดำเนินงาน ใน 2 รูปแบบ ดังนี้

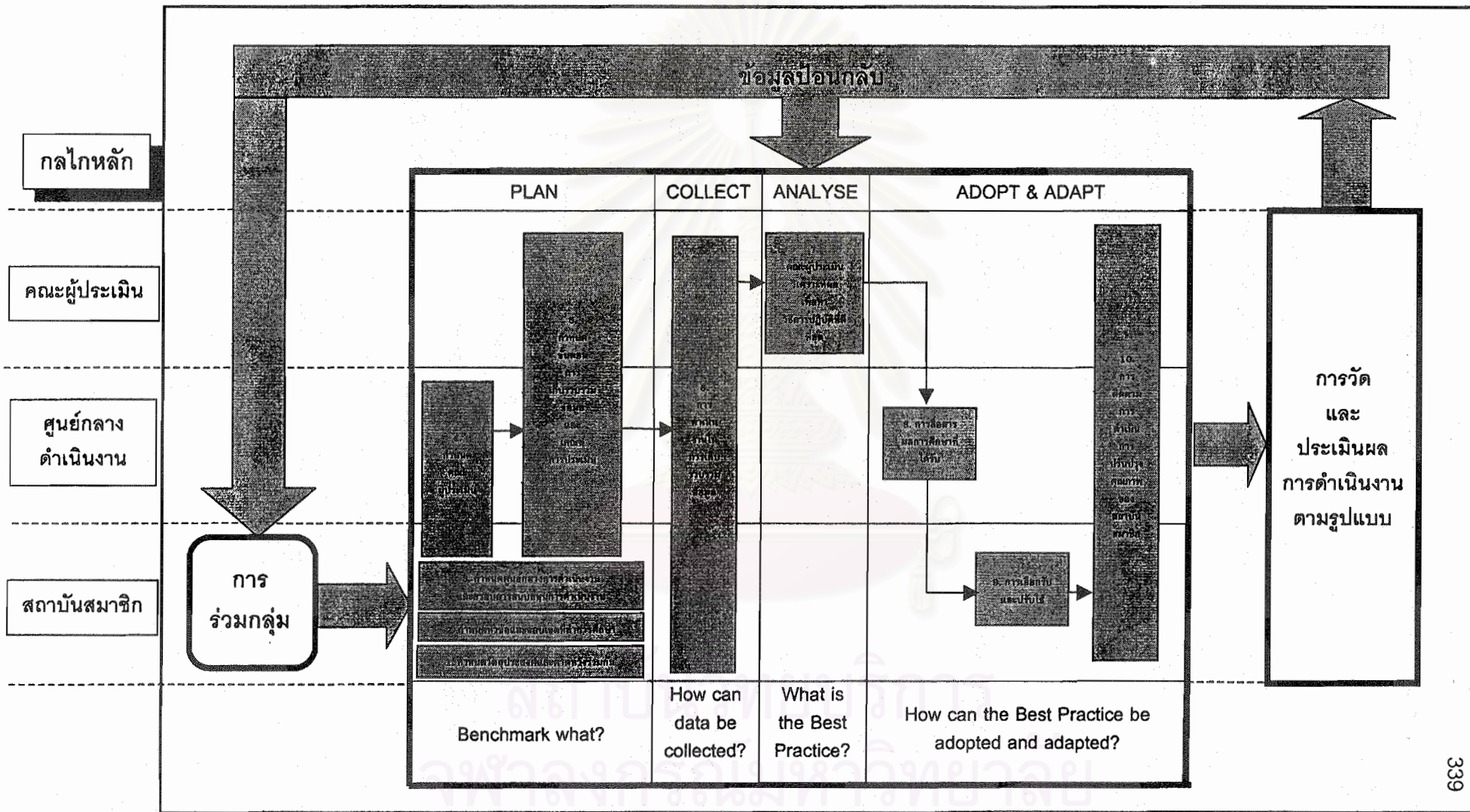
ขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (รูปแบบที่ 1)

เป็นการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ที่เกิดจากการร่วมกลุ่มกันของสถาบันสมาชิกโดยตรง และมีขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ดังแสดงตามแผนภูมิที่ 3



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 3 ขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (รูปแบบที่ 1)



รายละเอียดของขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ตามรูปแบบที่ 1 มีดังนี้

กลไกหลักของการดำเนินงาน

กลไกหลักที่ดำเนินการขับเคลื่อนการดำเนินงาน แบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

1. คณะผู้ประเมิน
2. ศูนย์กลางการดำเนินงาน
3. สถาบันสมาชิก

วัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน

ในแต่ละขั้นตอนของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม จะมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินงาน ดังนี้

ที่	ขั้นตอน	วัตถุประสงค์
1	การวางแผน (P: Plan)	เพื่อมุ่งหากิจกรรมที่จะนำมาเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม <i>(Benchmark What?)</i>
2	การเก็บรวบรวมข้อมูล (C: Collect)	เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ที่จะนำไปสู่การวิเคราะห์วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด <i>(How can data be collected?)</i>
3	การวิเคราะห์ (A: Analyze)	เพื่อระบุวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด <i>(What is the Best Practice?)</i>
4	การเลือกรับและปรับใช้ (A: Adopt & Adapt)	เพื่อมุ่งหาว่า สถาบันสมาชิกจะสามารถเลือกรับวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดวิธีใดไปใช้ภายใต้บริบทของตนเองและจะปรับใช้วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดเหล่านั้นได้อย่างไรบ้าง <i>(How we adopt and adapt the Best Practice?)</i>

สำหรับรายละเอียดของการดำเนินงานในขั้นตอนต่างๆ มีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (P: Plan)

1. กำหนดวัตถุประสงค์และความคาดหวังร่วมกัน
2. กำหนดหัวข้อและขอบเขตที่ทำการศึกษา
3. กำหนดศูนย์กลางการดำเนินงาน และ กรอบการสนับสนุนการดำเนินงาน
4. กำหนดคณะผู้ประเมิน
5. กำหนดขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล และ เกณฑ์การประเมิน

ขั้นตอนที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูล (C: Collect)

6. การดำเนินงานในการเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 6.1 สร้างเครื่องมือหรือกิจกรรมเพื่อให้เก็บรวบรวมข้อมูล
 - 6.2 ศูนย์กลางการดำเนินงาน รวบรวมเครื่องมือและกิจกรรม ส่งให้สถาบันสมาชิกดำเนินการ
 - 6.3 สถาบันสมาชิกให้ข้อมูล และ/หรือ ร่วมกิจกรรมที่กำหนด เพื่อให้ได้ข้อมูลตามที่ต้องการ
 - 6.4 ศูนย์กลางการดำเนินงาน เก็บรวบรวมข้อมูล และส่งให้คณะผู้ประเมิน เพื่อทำการวิเคราะห์ต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ (A: Analyze)

7. คณะผู้ประเมินวิเคราะห์ผลเพื่อหาวิธีปฏิบัติที่ดีที่สุด

ขั้นตอนที่ 4 การเลือกรับและปรับใช้ (A: Adopt and Adapt)

8. การสื่อสารผลที่ได้
9. การเลือกรับและปรับใช้ (Adopt & Adapt)
10. การติดตามการดำเนินการปรับปรุงคุณภาพของสถาบันสมาชิก

ขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (รูปแบบที่ 2)

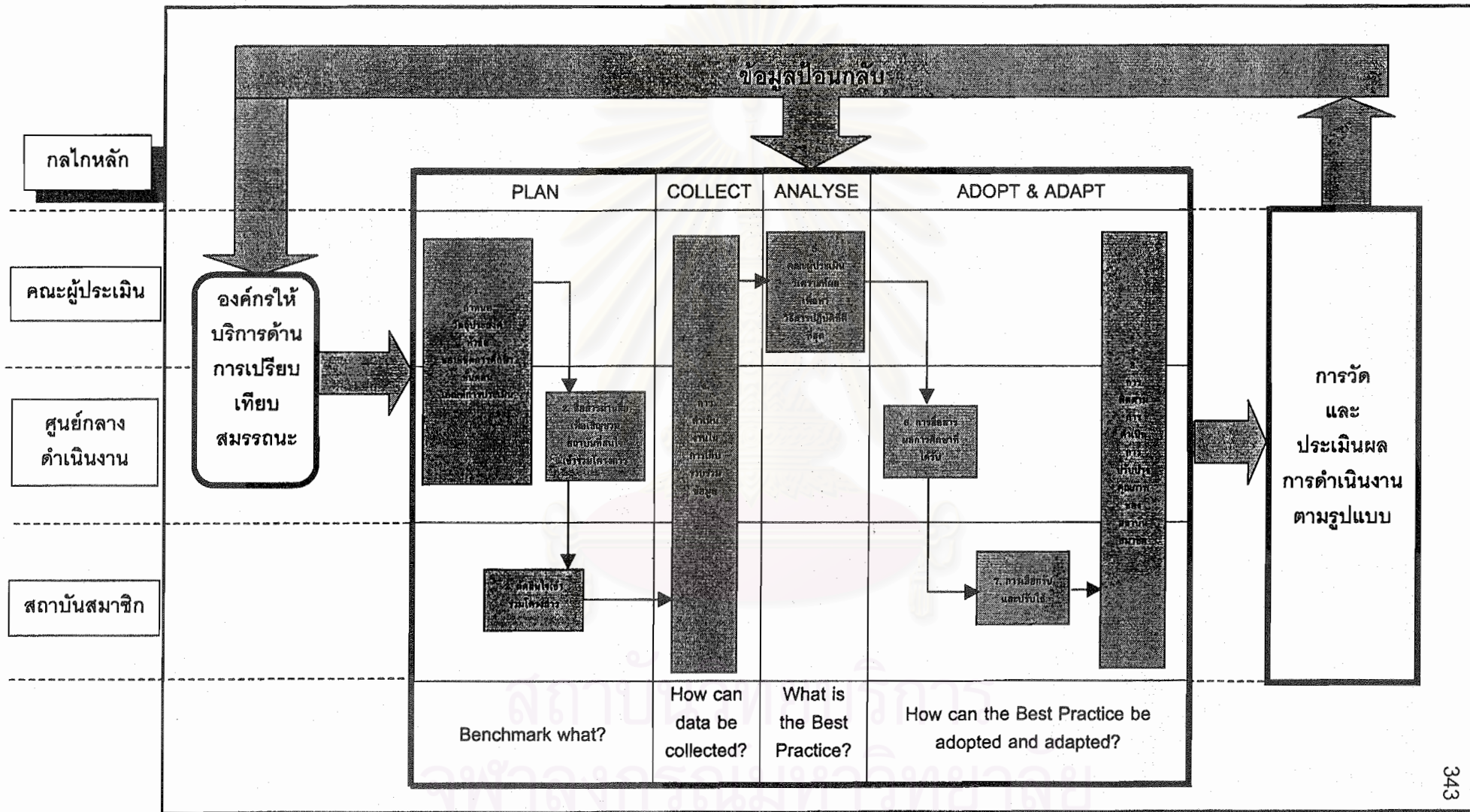
ขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ตามรูปแบบที่ 2 นี้มิได้เกิดขึ้นจากการร่วมกลุ่มกันของสถาบันสมาชิกโดยตรง แต่มีองค์กรผู้ให้บริการด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมเป็นผู้ริเริ่มการดำเนินงานตามขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม โดยตรง

ดังนั้น ความแตกต่างประการสำคัญจึงอยู่ที่ การดำเนินงานตามขั้นตอนของการวางแผน (P) กล่าวคือ เนื่องจาก ในรูปแบบที่ 2 นี้ องค์กรผู้ให้บริการด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม เป็นผู้ริเริ่มการดำเนินงานตามขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม โดยตรง ด้วยเหตุนี้ ในขั้นตอนของการวางแผน (P) องค์กรดังกล่าวจึงเป็นผู้กำหนดวัตถุประสงค์ หัวข้อ ขอบเขตการศึกษา ขั้นตอนและเกณฑ์ที่ใช้พิจารณา (ขั้นตอนที่ 1) ก่อนที่จะทำการสื่อสารประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ เพื่อเชิญชวนให้สถาบันที่สนใจเข้าร่วมโครงการ (ขั้นตอนที่ 2) สถาบันจะทำการตัดสินใจว่าต้องการเข้าร่วมโครงการหรือไม่ (ขั้นตอนที่ 3) หากต้องการและตัดสินใจเข้าร่วม ก็จะดำเนินการในขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล (C) วิเคราะห์ (A) และเลือกรับและปรับใช้ (A) และเมื่อสิ้นสุดโครงการ ก็จะมีการวัดและประเมินผลโครงการ เช่นเดียวกับการดำเนินการตามรูปแบบที่ 1

ขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ตามรูปแบบที่ 2 ดังแสดงตามแผนภูมิที่ 4

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 4 ขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม (รูปแบบที่ 2)



ในแต่ละขั้นตอนของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ตามรูปแบบที่ 2 นี้ จะมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินงาน เช่นเดียวกับรูปแบบที่ 1 รายละเอียดการดำเนินงานในขั้นตอนต่างๆ ของรูปแบบที่ 2 มีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (P)

1. กำหนดวัตถุประสงค์ หัวข้อ ขอบเขตการศึกษา ขั้นตอนและเกณฑ์ที่ใช้พิจารณา โดยองค์กรผู้ให้บริการด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม และคณะผู้ประเมินขององค์กร
2. ทำการสื่อสารประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ เพื่อเชิญชวนให้สถาบันที่สนใจเข้าร่วมโครงการ
3. สถาบันสมาชิกตัดสินใจเข้าร่วม

ขั้นตอนที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูล (C)

4. การดำเนินงานในการเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 4.1 สร้างเครื่องมือหรือกิจกรรมเพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูล
 - 4.2 ศูนย์กลางการดำเนินงาน รวบรวมเครื่องมือและกิจกรรม ส่งให้สถาบันสมาชิก ดำเนินการ
 - 4.3 สถาบันสมาชิกให้ข้อมูล และ/หรือ ร่วมกิจกรรมที่กำหนด เพื่อให้ได้ข้อมูลตามที่ต้องการ
 - 4.4 ศูนย์กลางการดำเนินงาน เก็บรวบรวมข้อมูล และส่งให้คณะผู้ประเมิน เพื่อทำการวิเคราะห์ต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ (A)

5. คณะผู้ประเมินวิเคราะห์ผลเพื่อหาวิธีปฏิบัติที่ดีที่สุด

ขั้นตอนที่ 4 การเลือกรับและปรับใช้ (A)

6. การสื่อสารผลที่ได้
7. การเลือกรับและปรับใช้ (Adopt & Adapt)
8. การติดตามการดำเนินการปรับปรุงคุณภาพของสถาบันสมาชิก

สาระที่นำมาเปรียบเทียบสมรรถนะ (Content)

สาระที่นำมาเปรียบเทียบสมรรถนะ (Content) ตามรูปแบบ ก็คือ กิจกรรมการดำเนินการใดๆ ที่สถาบันสมาชิกมีความสนใจร่วมกันในการค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ตามกระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม

กิจกรรม (Activity) หมายถึง...

การปฏิบัติหน้าที่หรือการกระทำที่เป็นธรรมชาติหรือเป็นปกติ

Webster's New International Dictionary of English Language ฉบับปี ค.ศ.1957

สถานการณ์ที่ซึ่งสิ่งต่างๆกำลังเกิดขึ้นหรือกำลังได้รับการปฏิบัติ

BBC English Dictionary ฉบับปี ค.ศ. 1993

สาระที่กำหนดขึ้นเพื่อนำมาเปรียบเทียบสมรรถนะตามรูปแบบนี้ ก็คือ การจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย ซึ่งมีความหมาย ดังนี้

การจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย

หมายถึง การดำเนินการให้มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และบรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักการและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก คือ

- (1) ขั้นเตรียมการ ได้แก่ การจัดทำประมวลและแผนการสอน
- (2) ขั้นดำเนินการเรียนการสอนตามแผน
- (3) ขั้นประเมินผลการเรียนและการสอน

ซึ่งการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพนั้น

- (1) ควรมีการดำเนินงานด้านการวิจัยและการควบคุมคุณภาพควบคู่กันไปด้วย
- (2) การดำเนินงานควรตั้งอยู่บนฐานของหลักการดำเนินงานตามวงจรคุณภาพของเดมมิง

คือ วงจร PDCA (Plan Do Check Act)

(3) เมื่อพิจารณาเชิงระบบแล้ว ต้องคำนึงถึงควมมีคุณภาพของปัจจัยนำเข้าของระบบการจัดการเรียนการสอน ดังนี้คือ หลักสูตร นักศึกษา อาจารย์ ทรัพยากรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน และสภาพแวดล้อม

ขอบเขตของสาระของรูปแบบ

บนสมมติฐานที่ว่า หากกิจกรรมที่นำมาเปรียบเทียบสมรรถนะได้รับการพิจารณาในเชิงระบบ แล้วมีการดำเนินการกับ ปัจจัยนำเข้า และ กระบวนการ เป็นอย่างดีและมีคุณภาพแล้ว จะส่งผลให้ผลผลิตและผลลัพธ์มีคุณภาพที่ดีตามมาด้วย

ด้วยเหตุนี้ การเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมตามรูปแบบนี้ จึงพิจารณาสาระของการเปรียบเทียบสมรรถนะที่ ปัจจัยนำเข้า และ กระบวนการ เท่านั้น

ระดับของข้อมูล

ลำดับชั้นของการจัดข้อมูลที่ใช้ในรูปแบบ มี 3 ลำดับ คือ

1. ระดับกิจกรรม (Activity Level)
2. ระดับองค์ประกอบ (Element Level)

พิจารณาเฉพาะ ปัจจัยนำเข้า และ กระบวนการ ตามขอบเขตสาระของรูปแบบ อธิบายวิธีการปฏิบัติด้วย วิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice)
3. ระดับตัวบ่งชี้สำคัญ (Key Indicator)

ได้แก่ ตัวบ่งชี้สำคัญด้านผลการปฏิบัติ (Key Performance Indicator)

องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต

องค์ประกอบของกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต ที่มีคุณภาพและควรนำมาพิจารณาในการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ ดังนี้คือ

1. หลักสูตร

หลักสูตร หมายถึง เนื้อหาสาระวิชาที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รู้และเข้าใจ นำไปปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม มีการบรรยายวิชา จัดกลุ่มวิชา และกำหนดขั้นตอนก่อนหลังของเนื้อหา ความรู้ของวิชา ภายใต้กรอบระยะเวลาและทรัพยากรที่กำหนด เพื่อสร้างเสริมศักยภาพของผู้เรียน ให้เป็นไปตามความต้องการของสถาบัน

2. อาจารย์

อาจารย์ หมายถึง ผู้ทรงคุณวุฒิในทางวิชาการหรือวิชาชีพ ที่มีบทบาทและหน้าที่ สำคัญในการปฏิบัติงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ต่างๆ ด้าน คือ การสอน การอบรมคุณธรรมและ

จริยธรรม การวิจัย การบริการทางวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งสนับสนุนและช่วยเหลือกิจการของสถาบัน

3. นักศึกษา

นักศึกษา หรือ ผู้เรียน หมายถึง กลุ่มบุคคลเป้าหมายที่สถาบันการศึกษาจะพัฒนาให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพสูงยิ่ง สอดคล้องกับปรัชญาของสถาบัน เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและประเทศชาติโดยส่วนรวม

4. ทรัพยากรสนับสนุน

ทรัพยากรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน หมายถึง เครื่องมือ สื่อ เทคโนโลยี การเรียนรู้ ฐานข้อมูล ที่ได้รับการรวบรวมขึ้นอย่างเป็นระบบและมีการบริการเพื่อให้อาจารย์และนักศึกษาได้ใช้ค้นคว้า สืบหาความรู้ ฝึกทักษะ ประกอบด้วย

- (1) ห้องสมุด คือ แหล่งรวบรวมสรรพความรู้เพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้า
- (2) ห้องปฏิบัติการทดลอง คือ สถานที่และอุปกรณ์- เครื่องมือทดลองเพื่อใช้ในการทดลอง วิจัย และพัฒนาผู้เรียน
- (3) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คือ สถานที่ที่เป็นศูนย์กลางของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ประมวลและควบคุม พร้อมทั้งอุปกรณ์พ่วงต่อที่เป็น input, output, memory และอุปกรณ์สื่อสาร เพื่อสนับสนุนอาจารย์และนักศึกษาในการใช้งานทั้งในลักษณะที่เป็น Stand alone และการต่อพ่วงกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ/หรือ เครือข่ายอินทราเน็ต เพื่อการสืบค้นข้อมูล
- (4) แหล่งข้อมูลและการเรียนรู้อื่นๆ หมายถึง แหล่งการเรียนรู้อื่นๆ นอกเหนือจากที่กล่าวมา ที่นำมาใช้สนับสนุนในด้านต่างๆ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5. สภาพแวดล้อม

สภาพแวดล้อม หมายถึง ระบบภูมิทัศน์และการจัดการสิ่งแวดล้อมทางกายภาพของสถาบัน รวมถึงสิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมบรรยากาศทางวิชาการด้วยเหตุนี้ สภาพแวดล้อมจึงแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนคือ สภาพแวดล้อมทางกายภาพ และสภาพแวดล้อมทางนามธรรม

6. การเรียนการสอน

การเรียนการสอน หมายถึง กระบวนการที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของสถาบันการศึกษา โดยมีการทำแผนการสอน การเตรียมการสอน การทำรายละเอียดชุดวิชา การใช้นวัตกรรมในการสอน การใช้รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหา ผู้เรียนและประสบการณ์ รวมทั้งการประเมินการเรียนการสอนของผู้สอน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

- 6.1 ขั้นเตรียมการ ได้แก่ การจัดทำประมวลและแผนการสอน
- 6.2 ขั้นดำเนินการสอนตามแผน
- 6.3 ขั้นประเมินผลการเรียนการสอน

7. การวิจัย

การวิจัย หมายถึง การเสาะแสวงหาความรู้ใหม่ วิธีการแก้ปัญหาแบบใหม่ หรือเป็นการศึกษาค้นคว้าเพื่อหาคำตอบต่อปัญหาที่กำหนด โดยใช้กระบวนการและระบบที่เชื่อถือได้ ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาวิชาการ หรือพัฒนาแนวทางในการปฏิบัติ

ในที่นี้ จะเน้นการวิจัยเพื่อนำผลมาใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้ดีขึ้นและมีคุณภาพยิ่งขึ้น

8. การควบคุมคุณภาพ

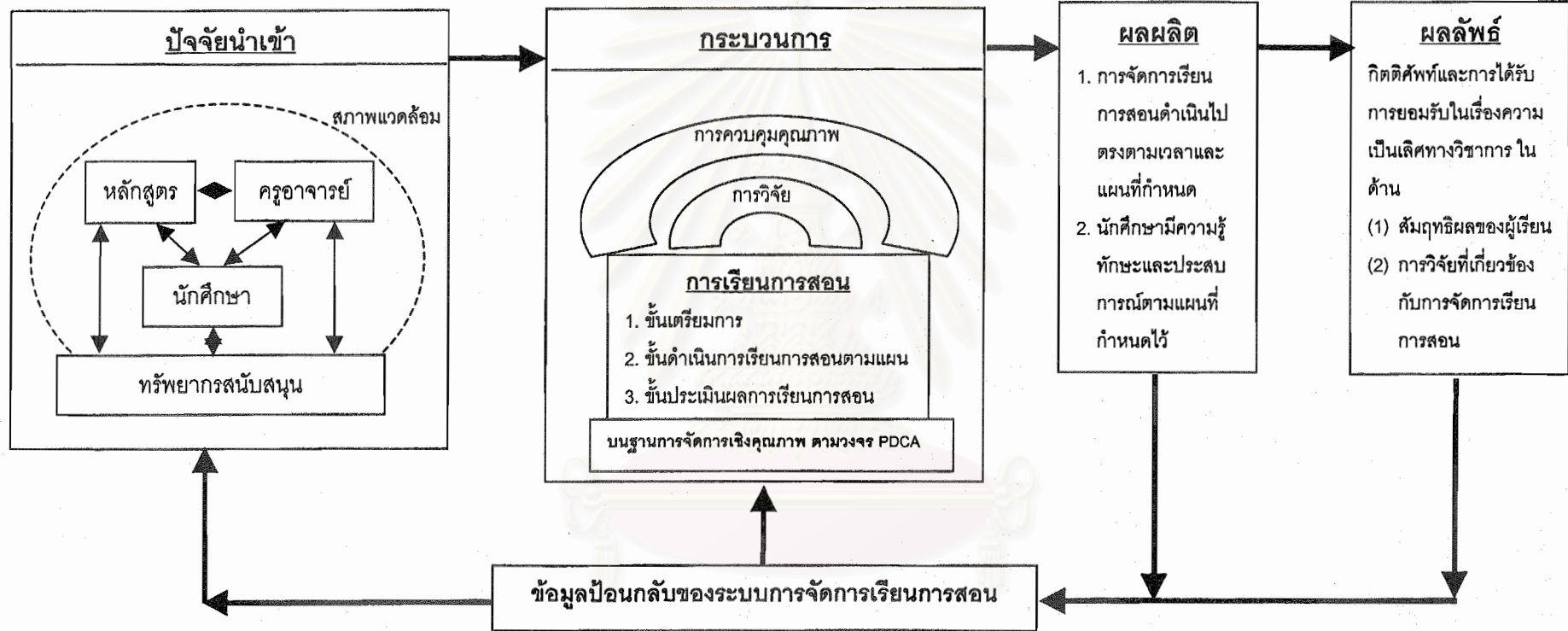
การควบคุมคุณภาพ หมายถึง กระบวนการหรือขั้นตอนในการดำเนินงานด้านคุณภาพ ในการกำหนดกลไก วิธีการ และขั้นตอนการดำเนินงานที่มีมาตรฐาน ตรวจสอบได้ เพื่อกำกับการดำเนินงานนั้นๆ ให้ได้ผลการดำเนินงานตามที่กำหนดไว้

องค์ประกอบที่ 1 - 5 จัดเป็นองค์ประกอบในส่วนของ *ปัจจัยนำเข้า* ของระบบกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน

องค์ประกอบที่ 6 - 8 จัดเป็นองค์ประกอบในส่วนของ *กระบวนการ* ของระบบกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน ซึ่งการดำเนินงานดังกล่าว ควรคำนึงถึงและเป็นไปตามหลักการวงจรคุณภาพของ Demming (PDCA)

ผลการจัดหมวดหมู่ในระดับองค์ประกอบของกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต พิจารณาความสัมพันธ์เชิงระบบ สามารถจัดแสดงความสัมพันธ์ได้ดังแผนภูมิที่ 5

แผนภูมิที่ 5 การจัดการเรียนการสอน (ความสัมพันธ์เชิงระบบ)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวบ่งชี้สำคัญของการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญา บัณฑิต

รายการตัวบ่งชี้สำคัญขององค์ประกอบของกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต ที่มีคุณภาพและควรนำมาพิจารณาในการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 รายละเอียดวิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice) และตัวบ่งชี้สำคัญด้านผลการปฏิบัติ (Key Performance Indicator) ขององค์ประกอบการดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

องค์ประกอบ	วิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice)	ตัวบ่งชี้สำคัญด้านผลการปฏิบัติ (Key Performance Indicator)
องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า		
1. หลักสูตร	1. การพัฒนาหลักสูตร	- หลักสูตรมีความสอดคล้องและตอบสนองปรัชญาและวัตถุประสงค์ของสถาบัน
	2. การนำหลักสูตรไปใช้	- ความมีประสิทธิภาพของการใช้หลักสูตรตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้
	3. การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร	- ความสามารถในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในด้านต่างๆ
2. อาจารย์	1. การสรรหาและคัดเลือกอาจารย์	- อัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์ - อัตราส่วนคุณวุฒิการศึกษา (เอก : โท:ตรี) - ร้อยละของอาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก - อัตราส่วนตำแหน่งทางวิชาการ (ศ.: รศ.: ผศ.: อ.)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบ	วิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice)	ตัวบ่งชี้สำคัญด้านผลการปฏิบัติ (Key Performance Indicator)
องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า		
2. อาจารย์ (ต่อ)	2. การกำหนดภาระงานของอาจารย์	<ul style="list-style-type: none"> - - ภาระงานที่รับผิดชอบ - ร้อยละของภาระงานสอนต่อภาระงานทั้งหมด - ร้อยละของภาระงานวิจัยต่อภาระงานทั้งหมด
	3. การพัฒนาความรู้ความสามารถเชิงความรู้ทางวิชาการและทักษะความเป็นครู	- ร้อยละของบุคลากรที่เข้ารับการสัมมนาและ/หรือการศึกษาต่อ
	4. การประเมินผลงานตามภาระงานและการปรับปรุง	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารหรือการประชุมสัมมนา แยกพิจารณาในระดับต่างๆ - จำนวนผลงานด้านการเขียนหนังสือ หรือตำรา
3. นักศึกษา	1. การคัดเลือกนักศึกษาเข้าเรียนในสาขาวิชา	- อัตราการคงสภาพการเป็นนักศึกษา โดยไม่มีการ
	2. การกำหนดภาระการเรียนของนักศึกษา	- จำนวนหน่วยกิตต่อภาคการเรียน
	3. การติดตามผลการคัดเลือกนักศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับความพึงพอใจของนักศึกษา - จำนวนนักศึกษาที่ขอเปลี่ยนสาขา
4. ทรัพยากรสนับสนุน 4.1 ห้องสมุด	1. การจัดบริการเพื่อเสริมวิชาการ	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนหนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์ - งบประมาณต่อปีที่ได้รับในการจัดหาสื่อสิ่งพิมพ์ในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
	2. การเข้าถึงทรัพยากร	- จำนวนชั่วโมงที่ห้องสมุดเปิดบริการ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบ	วิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice)	ตัวบ่งชี้สำคัญ ด้านผลการปฏิบัติ (Key Performance Indicator)
องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า		
4. ทรัพยากรสนับสนุน (ต่อ) 4.2 ห้องปฏิบัติการทดลอง	1. การใช้และความปลอดภัยในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์	<ul style="list-style-type: none"> - อัตราส่วนนักศึกษาต่อชุดปฏิบัติการทดลอง - งบประมาณที่ได้รับเพื่อการจัดหาต่อปี - งบประมาณที่ได้รับเพื่อดำรงสภาพต่อปี และการซ่อมทำ
4.3 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1. การใช้คอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> - อัตราส่วนนักศึกษาต่อจำนวนคอมพิวเตอร์ (ที่เชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ/หรือ อินทราเน็ต) - งบประมาณที่ได้รับเพื่อการจัดหาต่อปี - งบประมาณที่ได้รับเพื่อดำรงสภาพต่อปี และการซ่อมทำ
4.4 แหล่งข้อมูลและแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ	2. การเข้าถึงทรัพยากร	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนชั่วโมงที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และศูนย์สารสนเทศเปิดบริการ
4.5 งบประมาณ	1. การบริหารงบประมาณที่ได้รับเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน	<ul style="list-style-type: none"> - ประสิทธิภาพของการบริหารงบประมาณ เพื่อการจัดการเรียนการสอน - ร้อยละของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมดของสถาบัน

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบ	วิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice)	ตัวบ่งชี้สำคัญด้านผลการปฏิบัติ (Key Performance Indicator)
องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า		
5. สภาพแวดล้อม 5.1 ทางกายภาพ	1. การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพเพื่อเอื้อต่อการเรียนการสอนและการเรียนรู้	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละของความพึงพอใจของนักศึกษา อาจารย์ และผู้ที่เกี่ยวข้องต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพ - ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการจัดสภาพแวดล้อมต่อหน่วยเวลา
5.2 ทางนามธรรม	1. การจัดสภาพแวดล้อมทางนามธรรมเพื่อส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศทางวิชาการ	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละของความพึงพอใจของนักศึกษา อาจารย์ และผู้ที่เกี่ยวข้องต่อสภาพแวดล้อมทางนามธรรม - ร้อยละของนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมบรรยากาศทางวิชาการ
องค์ประกอบด้านกระบวนการ		
1. การเรียนการสอน 1.1 ชั้นเตรียมการ	1. การจัดอาจารย์สอนในแต่ละรายวิชา	- ผลการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา และจากกลุ่มเพื่อนอาจารย์ (Peer Group)
	2. การจัดทำประมวลและแผนการสอน	- ร้อยละของวิชาที่เปิดสอนที่มีการจัดทำประมวลและแผนการสอน
1.2 ชั้นดำเนินการสอนตามแผน	1. การนำเข้าสู่บทเรียน	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละของความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการนำเข้าสู่บทเรียนของอาจารย์ - ประสิทธิภาพของการนำเข้าสู่บทเรียน

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบ	วิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice)	ตัวบ่งชี้สำคัญด้านผลการปฏิบัติ (Key Performance Indicator)
องค์ประกอบด้านกระบวนการ		
1. การเรียนการสอน (ต่อ) 1.2 ขั้นตอนการสอนตามแผน	2. การสอนตามแผน	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละของความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการสอนของอาจารย์ - ร้อยละของเนื้อหาวิชาที่ได้รับ การสอนตามแผนที่กำหนด
	3. การสรุป	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละของความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการสรุปบทเรียนของอาจารย์ - ประสิทธิภาพของการสรุปใจความสำคัญ
1.3 ประเมินผลการเรียนการสอน	1. การประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา และการนำผลประเมินไปพัฒนาการสอน	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละของความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการสอนของอาจารย์
	2. การประเมินผลการเรียนของนักศึกษาโดยอาจารย์ และการนำผลประเมินไปพัฒนาการเรียน	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละของนักศึกษาที่มีผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด - ร้อยละของนักศึกษาที่ผ่านการ ศึกษาตามหลักสูตร
2. การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน	1. การเตรียมการวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนทุนที่ได้รับในการทำวิจัย
	2. การดำเนินการวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนโครงการวิจัยที่มีการดำเนินการ
	3. การประเมินผลการวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนร้อยละของงานวิจัยที่ได้รับ การเผยแพร่ภายนอกหน่วยงาน - จำนวนร้อยละของงานวิจัยที่ได้รับ การอ้างอิงและนำไปใช้ประโยชน์โดยหน่วยงานภายนอก

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบ	วิธีการปฏิบัติสำคัญ (Key Practice)	ตัวบ่งชี้สำคัญด้านผลการปฏิบัติ (Key Performance Indicator)
องค์ประกอบด้านกระบวนการ		
2. การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน (ต่อ)	4. การนำผลการวิจัยไปใช้งานจริง	- จำนวนร้อยละของงานวิจัยที่ได้รับ การนำไปใช้งานจริง
3. การควบคุมคุณภาพ	1. การควบคุมคุณภาพการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง	- การมีระบบและกลไกในการควบคุมการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อกำหนดหรือเงื่อนไขเพิ่มเติม

เนื่องจาก รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมนี้ คือ รูปแบบกลางของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอนสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันอุดมศึกษาไทย ดังนั้น บริบทของกลุ่มความร่วมมือที่นำรูปแบบกลางนี้ไปใช้ย่อมมีความแตกต่างกันไป ในหลายด้าน ซึ่งก่อให้เกิดคุณลักษณะร่วมกันของสถาบันสมาชิกในกลุ่มความร่วมมือนั้น

ดังนั้น ข้อกำหนดหรือเงื่อนไขเพิ่มเติม จึงหมายถึง คุณลักษณะเฉพาะที่อธิบายถึงความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะกลุ่มที่สถาบันสมาชิกที่เข้าร่วมการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมมีคุณลักษณะดังกล่าวร่วมกัน

ด้วยเหตุนี้ ข้อกำหนดหรือเงื่อนไขเพิ่มเติมจึงมีความสำคัญและจำเป็นต้องได้รับการบรรจุไว้เป็นส่วนหนึ่งของสาระของรูปแบบ เพื่อนำมาใช้พิจารณาในขั้นตอนของการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ซึ่งเริ่มจากขั้นตอนที่สถาบันที่มีคุณลักษณะเฉพาะในด้านใดด้านหนึ่งที่เหมือนกันมาทำการร่วมกลุ่มกัน จนถึงขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งจำเป็นต้องนำข้อกำหนดหรือเงื่อนไขเพิ่มเติมเฉพาะกลุ่มนี้มาพิจารณา เพื่อจะได้กำหนดข้อคำถามได้อย่างเหมาะสม และสามารถตอบสนองของความต้องการของกลุ่มความร่วมมือได้อย่างเป็นการเฉพาะและตรงเป้าหมายที่สุด



ภาคผนวก ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของตัวบ่งชี้สำคัญ (Key Indicator)

ในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ระดับปริญญาบัณฑิต สถาบันอุดมศึกษาไทย

สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิให้พิจารณาตัดสินตัวแปร

ตัวบ่งชี้สำคัญ (Key Indicator)

หมายถึง ตัวบ่งชี้ที่แสดงถึง *วิธีการปฏิบัติ (Practice)* หรือ *ผลการปฏิบัติ (Performance)* ที่มีความเหมาะสมในการนำไปบรรยายลักษณะของการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิตที่มีคุณภาพ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การจัดการเรียนการสอน ระดับปริญญาบัณฑิตที่มีคุณภาพ ควรประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ ดังนี้

- (1) นักศึกษา
- (2) หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร
- (3) คณาจารย์
- (4) การเรียนการสอน
- (5) ทรัพยากรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน
- (6) การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน
- (7) การควบคุมคุณภาพ
- (8) ผลผลิตของกระบวนการเรียนการสอน
- (9) ผลลัพธ์ของกระบวนการเรียนการสอน

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาข้อความต่อไปนี้ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องเพียงช่องเดียวในแต่ละข้อ ที่ตรงกับความเหมาะสมของแต่ละข้อความในการนำไปใช้เป็นตัวบ่งชี้สำคัญ (Key Indicator) ในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต สถาบันอุดมศึกษาไทย แต่ละช่องมีความหมาย ดังนี้

- +1 หมายความว่า ท่านแน่ใจ ว่าข้อความนั้น**เหมาะสม**ที่จะเป็นตัวบ่งชี้สำคัญ ในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต สถาบันอุดมศึกษาไทย
- 0 หมายความว่า ท่านแน่ใจ ว่าข้อความนั้น**ไม่เหมาะสม**ที่จะเป็นตัวบ่งชี้สำคัญ ในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต สถาบันอุดมศึกษาไทย

1. นักศึกษา

ข้อที่	ข้อความ	ระดับ	
		+1	0
1	วิธีการคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาในโปรแกรม		
2	เกณฑ์ขั้นต่ำในการคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาในโปรแกรม (ความเข้มงวด / ความยากง่าย)		
3	ความสนใจทางวิชาการของนักศึกษา		
4	ภาวะการเรียนของนักศึกษา (จำนวนหน่วยกิจบังคับต่อภาค)		
5	ผลการเรียนของนักศึกษา		
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม			

2. หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร

ข้อที่	ข้อความ	ระดับ	
		+1	0
1	การพัฒนาหลักสูตร		
2	คุณภาพของเนื้อหาในหลักสูตร		
3	หลักสูตรมีความสมดุลระหว่างเนื้อหาความรู้ทั่วไป กับ ความรู้เฉพาะทาง		
4	โครงสร้างของหลักสูตร		
5	การนำหลักสูตรไปใช้		
6	มีการจัดกระบวนการวิชาให้นักศึกษาเรียนอย่างเหมาะสมและเป็นระบบ		
7	ความพร้อมในการเปิดหลักสูตร		
8	มีการประเมินหลักสูตรเป็นระยะๆ		
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม			

3. คณาจารย์

ข้อที่	ข้อความ	ระดับ	
		+1	0
1	จำนวนอาจารย์ประจำ		
2	คุณวุฒิ (ตรี โท เอก)		
3	ตำแหน่งทางวิชาการ (ศ., รศ., ผศ.)		
4	ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ		
5	ความสามารถในการสอน		
6	มีคุณสมบัติตรงกับโปรแกรมที่สอน		
7	อัตราส่วนของนักศึกษาต่ออาจารย์		
8	ภาระงานสอนเทียบกับภาระงานด้านอื่นๆ		
9	จำนวนวิชาต่ออาจารย์		
10	กระบวนการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์		
11	ผลงานวิจัย		
12	ผลงานด้านการเขียนหนังสือ / ตำรา		
13	เงินเดือนและสวัสดิการ		

3. คณาจารย์ (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	ระดับ	
		+1	0
14	รายวิชาที่เปิดสอนสัมพันธ์กับความเชี่ยวชาญของอาจารย์		
15	การพัฒนาอาจารย์โดยการฝึกอบรม สัมมนา		
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม			

4. การเรียนการสอน

ข้อที่	ข้อความ	ระดับ	
		+1	0
1	ขนาดของชั้นเรียน		
2	จำนวนการจัดโครงการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน		
3	วิธีการสอนมีความหลากหลายและทันสมัย		
4	การสอนมีการเชื่อมโยงและบูรณาการระหว่างวิชาที่เกี่ยวข้อง		
5	สื่อการเรียนการสอนมีความเหมาะสม ทันสมัยและหลากหลาย		
6	การใช้เทคโนโลยีเครือข่ายสื่อสารในการเรียนการสอน		
7	วิธีและกลไกประเมินผลการเรียนการสอนมีความหลากหลาย		
8	ผลของการประเมินผลการเรียนการสอนให้ข้อมูลที่เชื่อถือได้		
9	มีการติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอและรายงานให้ทราบ		
10	จัดการเรียนการสอนได้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษา		
11	มีอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน		
12	มีการให้บริการเพื่อเสริมวิชาการ		
13	อาคาร ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์ทดลองมีจำนวนเพียงพอและมีคุณภาพดี		
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม			

5. ทรัพยากรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน

ข้อที่	ข้อความ	ระดับ	
		+1	0
1	อาคาร ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์ทดลองมีจำนวนเพียงพอและมีคุณภาพดี		
2	คุณภาพของห้องสมุด		
3	สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปมีความเหมาะสม ส่งเสริมการเรียนรู้ และมีบรรยากาศทางวิชาการ		
4	จำนวนคอมพิวเตอร์ที่มีให้บริการแก่นักศึกษา		
5	ความพร้อมในการให้บริการและความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลในเครือข่ายสารสนเทศ		
6	สถานที่ อุปกรณ์ มีคุณภาพ หลากหลายและเพียงพอ		
7	ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน		
8	ค่าใช้จ่ายที่ใช้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน		
9	จำนวน และคุณภาพของอุปกรณ์การศึกษา		
10	มีระบบบริหารอุปกรณ์การศึกษา		
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม			

6. การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน

ข้อที่	ข้อความ	ระดับ	
		+1	0
1	มีระบบงานวิจัยสถาบันรองรับ		
2	มีนโยบายสนับสนุนการวิจัยอย่างชัดเจน		
3	มีการจัดประชุมทางวิชาการเพื่อเสนอผลงานและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางวิชาการ		
4	ความสามารถในการหาทุนวิจัย		
5	จำนวนโครงการวิจัยที่จัดขึ้นเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน		
6	ผลผลิตและคุณภาพงานวิจัย		
7	งบประมาณที่สนับสนุนการวิจัย		
8	มีการนำผลการวิจัยไปใช้งานจริง		

6. การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน (ต่อ)

<u>ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม</u>	

7. การควบคุมคุณภาพ

ข้อที่	ข้อความ	ระดับ	
		+1	0
1	มีระบบการควบคุมคุณภาพที่เหมาะสม		
<u>ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม</u>			

8. ผลผลิตของกระบวนการเรียนการสอน

ข้อที่	ข้อความ	ระดับ	
		+1	0
1	การสร้างมูลค่าเพิ่มทางวิชาการให้กับนักศึกษา		
2	ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของนักศึกษา		
<u>ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม</u>			

9. ผลลัพธ์ของกระบวนการเรียนการสอน

ข้อที่	ข้อความ	ระดับ	
		+1	0
1	ความมีชื่อเสียง/กิตติศัพท์ทางด้านวิชาการในหมู่บ้านเขตและประชาคมทั่วไป		
2	ตอบสนองความต้องการของสังคมและประเทศชาติโดยรวมได้		
3	จำนวนนักศึกษาที่เข้าเรียนต่อในระดับสูง		
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม			

ข้อคำถามเพิ่มเติม

- ท่านคิดว่า นอกจาก 9 องค์ประกอบดังกล่าวข้างต้นแล้ว การจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาบัณฑิต ที่มีคุณภาพ ควรมีองค์ประกอบอะไรเพิ่มเติมอีกบ้าง?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้ความร่วมมือ

นาวาโท กิตติ กิตติศัพท์

แบบสอบถามความคิดเห็น
ต่อรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม
สำหรับเจ้าหน้าที่คุณภาพด้านการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
โรงเรียนเหล่าทัพ

คำชี้แจง

แบบประเมินนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เจ้าหน้าที่คุณภาพด้านการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ที่เข้าร่วมการทดลองในการนำรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ระหว่างโรงเรียนเหล่าทัพ สังกัดกระทรวงกลาโหมไปใช้ ได้ทำการประเมินรูปแบบฯ ดังกล่าว

โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยกาเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องแสดงระดับคะแนนที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

โดยระดับการให้คะแนนมีดังนี้

มากที่สุด=5 มาก=4 ปานกลาง=3 น้อย=2 น้อยที่สุด=1
 และโปรดให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ในช่องว่างที่กำหนด

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามความคิดเห็น

(1) ความเหมาะสม

1. ความยากง่ายในการทำความเข้าใจ

ท่านสามารถทำความเข้าใจกับรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมที่ท่านทดลองใช้ ได้มากน้อยเพียงใด

ง่ายมาก

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

 ยุ่งยากมาก

ข้อเสนอแนะที่ทำให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจมากขึ้น คือ

.....

2. ความเหมาะสมในการนำไปใช้

ท่านคิดว่ารูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมนี้ มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันของท่านมากน้อยเพียงใด

เหมาะสมมาก

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

 เหมาะสมน้อย

ข้อเสนอแนะที่ทำให้รูปแบบนี้มีความเหมาะสมมากขึ้น คือ

.....

3. ความสะดวกในการนำไปใช้

ท่านคิดว่ารูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมนี้ มีความสะดวกต่อการนำไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันของท่านมากน้อยเพียงใด

สะดวกมาก

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

 สะดวกน้อย

ข้อเสนอแนะที่ทำให้รูปแบบนี้มีความสะดวกในการนำไปใช้มากขึ้น คือ

.....

4. ความเหมาะสม สอดคล้องต่อแนวนโยบายด้านคุณภาพของสถาบัน

ท่านคิดว่ารูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมนี้ มีความเหมาะสม สอดคล้องต่อแนวนโยบายด้านคุณภาพของสถาบันของท่านมากน้อยเพียงใด

เหมาะสมมาก

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

เหมาะสมน้อย

ข้อเสนอแนะที่ทำให้รูปแบบนี้มีความเหมาะสม สอดคล้องมากขึ้น คือ

.....

(2) ความถูกต้อง ครบคลุม5. ความถูกต้อง น่าเชื่อถือได้ของกระบวนการ

ท่านคิดว่ารูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมนี้ มีกระบวนการเปรียบเทียบสมรรถนะที่ถูกต้อง น่าเชื่อถือ มากน้อยเพียงใด

ถูกต้อง น่าเชื่อถือมาก

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

ถูกต้อง น่าเชื่อถือน้อย

ข้อเสนอแนะที่ทำให้รูปแบบนี้มีกระบวนการที่ถูกต้อง น่าเชื่อถือมากขึ้น คือ

.....

6. การได้มาซึ่งข้อมูลมีความน่าเชื่อถือได้

ท่านคิดว่า การดำเนินการตามรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมนี้ ทำให้ได้รับข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือได้ มากน้อยเพียงใด

น่าเชื่อถือมาก

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

น่าเชื่อถือน้อย

ข้อเสนอแนะที่ทำให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น คือ

.....

7. ข้อมูลที่ได้ ครอบคลุม ครบถ้วนตรงตามความต้องการ

ท่านคิดว่าข้อมูลที่ได้รับจากการดำเนินการตามรูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบ
 ร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมนี้ มีความครอบคลุม ครบถ้วน และตรงตามความต้องการ มากน้อยเพียงใด

ครอบคลุม		ครอบคลุม					
ครบถ้วนและตรงมาก	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">5</td> <td style="padding: 5px;">4</td> <td style="padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;">2</td> <td style="padding: 5px;">1</td> </tr> </table>	5	4	3	2	1	ครบถ้วนและตรงน้อย
5	4	3	2	1			

ข้อเสนอแนะที่ทำให้ข้อมูลมีความครอบคลุม ครบถ้วนและตรงตามความต้องการมากขึ้น
 คือ

.....

(3) ความเป็นไปได้

8. การนำขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มไปใช้จริงในการปรับปรุงคุณภาพ

ท่านสามารถนำเอาขั้นตอนการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มที่กำหนดไว้ ไปใช้
 เพื่อปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันของท่าน
 มากน้อยเพียงใด

ดำเนินการได้มาก		ดำเนินการได้น้อย					
	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">5</td> <td style="padding: 5px;">4</td> <td style="padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;">2</td> <td style="padding: 5px;">1</td> </tr> </table>	5	4	3	2	1	
5	4	3	2	1			

ข้อเสนอแนะที่ทำให้สามารถนำไปดำเนินการได้จริงมากขึ้น คือ

.....

(2) ด้านความเป็นประโยชน์

9. ประโยชน์ต่อการปรับปรุงคุณภาพ

ท่านคิดว่ารูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมนี้ มีประโยชน์ และมีส่วนช่วยในการปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันของท่านมากน้อยเพียงใด

มีประโยชน์มาก

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

มีประโยชน์น้อย

ข้อเสนอแนะที่ทำให้มีประโยชน์มากขึ้น คือ

.....

10. การนำผลที่ได้รับจากการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มไปใช้จริงในการปรับปรุงคุณภาพ

ท่านสามารถนำผลที่ได้รับจากการดำเนินการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มไปใช้เพื่อปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันของท่านมากน้อยเพียงใด

ดำเนินการได้มาก

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

ดำเนินการได้น้อย

ข้อเสนอแนะที่ทำให้สามารถนำไปดำเนินการได้จริงมากขึ้น คือ

.....

11. ประโยชน์ในด้านการเลือกของเครื่องมือการปรับปรุงคุณภาพ

ท่านคิดว่ารูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่มีประโยชน์ต่อการนำมาใช้เพื่อปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันของท่านมากน้อยเพียงใด

มีประโยชน์มาก

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

มีประโยชน์น้อย

ข้อเสนอแนะที่ทำให้รูปแบบนี้มีประโยชน์มากขึ้น คือ

.....

(5) ข้อเสนอแนะในการพัฒนารูปแบบ

ท่านคิดว่า รูปแบบการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรมนี้ ควรได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยวิธีการใดและอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบคำถาม.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบตรวจสอบความเหมาะสมของ (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด โดยคณะผู้ประเมิน

คำชี้แจง

1. แบบตรวจสอบนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้คณะผู้ประเมินตามรูปแบบการเปรียบเทียบ สมรรถนะแบบร่วมกลุ่มเทียบกิจกรรม ทำการตรวจสอบความเหมาะสมของ (ร่าง) วิธีการปฏิบัติ ที่ดีที่สุด (Best Practice) ของตัวบ่งชี้สำคัญด้านวิธีการปฏิบัติ จำนวน 22 ตัว ของ 8 องค์ ประกอบการดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนเหล่าทัพ ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

1. หลักสูตร : การพัฒนาหลักสูตร
2. หลักสูตร : การนำหลักสูตรไปใช้
3. หลักสูตร : การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร
4. อาจารย์ : การสรรหาและคัดเลือกอาจารย์
5. อาจารย์ : การกำหนดภาระงานของอาจารย์
6. อาจารย์ : การพัฒนาความรู้ความสามารถเชิงวิชาการและทักษะความเป็นครู
7. นักเรียน : การคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนในสาขาวิชา
8. นักเรียน : การกำหนดภาระการเรียนของนักเรียน
9. นักเรียน : การติดตามผลการคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาในสาขาวิชา
10. ห้องสมุด : การจัดบริการเสริมวิชาการ (ด้านการจัดสรรงบประมาณและการ จัดหาบรรณสารสนเทศ)
11. ห้องสมุด : การจัดบริการเสริมวิชาการ (ด้านการเสริมการจัดการเรียนการสอน)
12. ห้องปฏิบัติการทดลอง : การใช้และความปลอดภัยในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์
13. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ : การใช้คอมพิวเตอร์
14. แหล่งการเรียนรู้อื่นๆ : การจัดหาแหล่งข้อมูลการเรียนรู้อื่นๆ
15. สภาพแวดล้อมเชิงกายภาพ : การจัดสภาพแวดล้อมเชิงกายภาพ
16. สภาพแวดล้อมเชิงนามธรรม : การจัดสภาพแวดล้อมเชิงนามธรรม
17. การสอน : การจัดอาจารย์เข้าสอนในแต่ละวิชา
18. การสอน : การสอนตามแผน (เพื่อตอบสนองหลักการผู้เรียนเป็นสำคัญ)

19. การสอน : การสอนตามแผน (เพื่อจูงใจให้นักเรียนเกิดความสนใจ และเห็นความสำคัญ)
20. การประเมินผลการเรียนการสอน : การประเมินผลการเรียนของนักเรียนโดยอาจารย์
21. การประเมินผลการเรียนการสอน : การประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนักเรียน
22. การวิจัย : การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและการนำไปใช้

2. ในแต่ละหัวข้อของตัวบ่งชี้สำคัญด้านวิธีการปฏิบัติ ประกอบด้วยหัวข้อย่อยจำนวน 6 หัวข้อ ดังนี้

2.1 ความคาดหวังร่วมกัน

หมายถึง ข้อความที่แสดงถึงความคาดหวังร่วมกันระหว่างสถาบันสมาชิกที่ต้องการศึกษา ใช้เป็นแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านวิธีการปฏิบัติจริงของสถาบันสมาชิก เพื่อใช้ในการวิเคราะห์เพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

2.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

หมายถึง ข้อมูลด้านวิธีการปฏิบัติของสถาบันสมาชิกที่ได้มีการดำเนินงานจริงตามประเด็นของตัวบ่งชี้สำคัญและความคาดหวังร่วมกันที่กำหนดขึ้น

2.3 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

หมายถึง ความมุ่งหมายของการปฏิบัติที่ควรจะเป็นของตัวบ่งชี้ด้านวิธีการปฏิบัตินั้นๆ ซึ่งสอดคล้องกับความคาดหวังร่วมกันระหว่างสถาบันสมาชิก และเป็นไปตามหลักการปฏิบัติที่ดี

2.4 (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

หมายถึง ผลการวิเคราะห์วิธีการปฏิบัติจริงของสถาบันสมาชิก โดยใช้ “ดุลยพินิจของผู้วิจัย” เป็นเครื่องมือ เพื่อตรวจสอบถึงศักยภาพและความสามารถของวิธีการปฏิบัติจริงแต่ละวิธีว่ามีระดับความสามารถในการนำไปสู่การบรรลุผลตามเจตนารมณ์ที่กำหนดไว้ และเป็นไปตามหลักการปฏิบัติที่ดีเพียงไร

โดยคำนึงถึงประเด็นต่อไปนี้ในการพิจารณา

(1) ระดับความสามารถของวิธีการปฏิบัติแต่ละวิธี ที่จะนำไปสู่ผลตามเจตนารมณ์และเป็นตามหลักการปฏิบัติที่ดี โดยทำการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบ (Comparative Analysis) ในระหว่างวิธีการปฏิบัติจริงด้วยกัน

(2) ระดับของความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และแปลกใหม่ ที่แตกต่างไปจากวิธีการปฏิบัติที่มีการดำเนินการอยู่โดยทั่วไป โดยทำการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบ (Comparative Analysis) ในระหว่างวิธีการปฏิบัติจริงด้วยกัน เช่นเดียวกัน

2.5 การตรวจสอบความเหมาะสม

2.6 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

3. โปรดตรวจสอบความเหมาะสมของ (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) ตามที่นำเสนอ พร้อมให้ข้อคิดเห็นตามที่ท่านเห็นสมควรเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุง (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด ที่นำเสนอให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น ต่อไป

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice)

หมายถึง วิธีการปฏิบัติที่จะนำองค์กรไปสู่ความเป็นเลิศในหัวข้อการปฏิบัติที่กำลังพิจารณาอยู่นั้น

การวิจัยครั้งนี้ วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด หมายถึง การกระทำที่แสดงออกอย่างชัดเจน ได้รับการปฏิบัติจริงอย่างเป็นรูปธรรม โดยสถาบันสมาชิก และคณะผู้ประเมินตัดสินว่า สามารถนำไปสู่การบรรลุผลตามเจตนารมณ์ที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้หลักการปฏิบัติที่ดี (เรียกหลักการประเมินนี้ว่า “หลักความเหมาะสมต่อเจตนารมณ์ : Fit for purpose”) และเชื่อได้ว่า หากนำวิธีการปฏิบัติดังกล่าวไปใช้ จะนำไปสู่ผลการปฏิบัติในระดับที่สูงขึ้น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. หลักสูตร : การพัฒนาหลักสูตร

1.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการพัฒนาหลักสูตรที่สะท้อนปรัชญาและพันธกิจของสถาบัน สอดคล้องกับกฎ ระเบียบและนโยบายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งคำนึงถึงสภาพแวดล้อมและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในด้านต่างๆ ด้วย

1.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. มีการประเมินสภาวะแวดล้อมในด้านต่างๆ และความต้องการของกองทัพในการใช้นายทหารสัญญาบัตรในอนาคต (ระยะประมาณ 5-10 ปี)
2. วิเคราะห์ข้อมูลสภาวะแวดล้อมในด้านที่เกี่ยวข้อง (โดยเฉพาะพลังอำนาจของชาติ 5 ด้าน คือ การทหาร เศรษฐกิจ สังคมการเมือง การศึกษา และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) และนโยบายของกองทัพในระยะ 5-10 ปีข้างหน้า เพื่อหาแนวโน้มของหลักนิยมทางทหาร และแนวทางปฏิบัติของกองทัพในอนาคต ซึ่งประเด็นดังกล่าวจะเป็นตัวกำหนด คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนายทหารสัญญาบัตรอันเป็นเป้าหมายหลักของหลักสูตรที่จะจัดทำขึ้น
3. กลไกการดำเนินงานหลัก ควรอยู่ในรูปของคณะกรรมการที่มาจากหน่วยต่างๆ (หลีกเลี่ยง การแต่งตั้งกรรมการโดยตำแหน่ง)
4. จุดมุ่งของการพัฒนาหลักสูตรต้องอยู่ที่ภาควิชาซีพทหารตามพันธกิจของโรงเรียนเหล่าทัพ ซึ่งควรจัดภาควิชาซีพทหารเป็นวิชาหลัก (Major) และภาควิชาการ เป็นวิชารอง (Minor) โดยเนื้อหาในภาควิชาการควรเรียนรู้เพื่อเสริมเนื้อหาในภาควิชาซีพทหารอย่างแท้จริงและมีลักษณะในเชิงบูรณาการ
5. คำนึงถึงเกณฑ์มาตรฐานทางการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เกณฑ์มาตรฐานอุดมศึกษา หลักเกณฑ์ของสภาการศึกษาวิชาการทหาร เกณฑ์มาตรฐานวิชาซีพของสภาวิศวกร
6. มีการนำหลักสูตรที่จัดทำขึ้นไปทำประชาพิจารณ์ โดยหน่วยที่เกี่ยวข้อง (Stakeholders) ทั้งหน่วยนโยบายและหน่วยผู้ใช้นายทหารสัญญาบัตรที่สำเร็จการศึกษา เพื่อรับฟังความคิดเห็นและความต้องการ รวมทั้งเปิดโอกาสให้หน่วยที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพิจารณาด้วย
7. มีคณะกรรมการกลั่นกรอง (ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ทั้งจากภายในและภายนอกสถาบัน) ทำการวิเคราะห์และประเมินหลักสูตรที่จัดทำขึ้นว่ามีความครอบคลุมประเด็นต่างๆ มากน้อยเพียงใด

6. อาจารย์ : การพัฒนาความรู้ความสามารถเชิงวิชาการและทักษะความเป็นครู

6.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการพัฒนาความรู้ความสามารถเชิงวิชาการและทักษะความเป็นครู

6.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. มีการจัดทำแผนพัฒนาครูอาจารย์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อส่งอาจารย์ไปศึกษาต่อในระดับการศึกษาที่สูงขึ้นหรือเข้าร่วมสัมมนาหรือประชุมทางวิชาการในส่วนที่เกี่ยวข้อง
2. จัดสัมมนาภายในสถาบันเพื่อพัฒนาทักษะความเป็นครู โดยเชิญวิทยากรจากภายนอกสถาบัน เช่น การสัมมนาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นสำคัญ การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน เป็นต้น
3. จัดทัศนศึกษา ดูงานหรือเชิญวิทยากรมาบรรยายในหัวข้อที่เป็นประโยชน์
4. การสร้างเครือข่ายความรู้กับสถาบันอุดมศึกษาพลเรือน เพื่อเป็นช่องทางให้เกิดการเรียนรู้วิธีการปฏิบัติจากภายนอก เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ วิธีการดำเนินงาน หรือเข้าร่วมวิจัยในหัวข้อต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ รวมทั้งการได้รับเชิญเป็นอาจารย์พิเศษในสถาบันเครือข่ายที่มีความร่วมมือทางวิชาการด้วย
5. ส่งเสริมให้อาจารย์ทำงานวิจัยทั้งที่เป็นประโยชน์ต่อกองทัพในลักษณะของ R&D (Research and Development) และการวิจัยพื้นฐานในลักษณะของ Basic Research เพื่อเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านให้เกิดขึ้น ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการนำมาประกอบการเรียนการสอน ใช้ทำผลงานเพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการและส่งผลให้เกิดความกดดันระหว่างเพื่อนอาจารย์ (Peer Pressure) ด้วยการที่จะต้องพัฒนาความรู้ความสามารถและสร้างผลงานของตนให้ทัดเทียมกับเพื่อนอาจารย์อื่นๆ ด้วย
6. มีการจัดทำโครงการครูดีเด่น ไม่ได้มีจุดเน้นเพื่อการแข่งขัน แต่เพื่อยกย่องอาจารย์ที่สามารถปฏิบัติหน้าที่ครูจนเป็นที่ยอมรับจากลูกศิษย์ นักเรียนเป็นผู้ตัดสินจากเกณฑ์ประเมินที่บ่งบอกถึงคุณลักษณะของความเป็นครูที่ดี อาจารย์ที่ได้รับรางวัลนี้ในแต่ละปี จะต้องเขียนบทความเผยแพร่เพื่อบอกเล่าเกี่ยวกับการสอนของตนเอง ว่าสอนอย่างไรนักเรียนจึงไม่หลับ ทำให้นักเรียนสนใจและสนุกกับการเรียนได้อย่างไร เพื่อเผยแพร่ให้อาจารย์ท่านอื่นทราบ ซึ่งเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่กระตุ้นและช่วยให้อาจารย์ทุกคนพัฒนาความเป็นครูและเรียนรู้จากการปฏิบัติของเพื่อนครูด้วยกัน
7. ให้อาจารย์ใหม่หรือเพิ่งเริ่มปฏิบัติหน้าที่ รวมทั้งอาจารย์ท่านอื่นๆ เข้าสังเกตการณ์การสอนของอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในทางการสอนเป็นพิเศษหรือที่ได้รับคัดเลือกเป็นครูดีเด่น

รวมทั้งมีการแลกเปลี่ยนการสังเกตการณ์และให้ข้อคิดเห็นและเสนอแนะด้านการสอนระหว่างอาจารย์ด้วยกันด้วย

6.3 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

ได้อาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถที่ลึกซึ้งและมีความทันสมัย ในศาสตร์ที่ทำการสอน และมีทักษะในการถ่ายทอดที่ทันต่อนวัตกรรมทางการเรียนการสอน

6.4 (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด	ความกดดันระหว่างเพื่อนอาจารย์ (Peer Pressure)
รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด	<ul style="list-style-type: none"> - ในด้านความรู้ ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ที่สอน การใช้ความกดดันระหว่างเพื่อนอาจารย์ สามารถกระทำโดย <ul style="list-style-type: none"> - ใช้ “งานวิจัย” เป็นเครื่องมือ - ผู้บังคับบัญชากำหนดนโยบายและเกณฑ์ขั้นต่ำ ในการทำงานวิจัยของอาจารย์แต่ละคน พิจารณาตามตำแหน่งทางวิชาการและชั้นยศ - ผู้บังคับบัญชาใช้ภาวะผู้นำ สร้างเครือข่ายความรู้และความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันอุดมศึกษาที่เกี่ยวข้อง - ในด้านความเป็นครู การใช้ความกดดันระหว่างเพื่อนอาจารย์ สามารถกระทำโดย <ul style="list-style-type: none"> - ใช้การประชาสัมพันธ์ เชิดชู “ครูตัวอย่าง” - ผู้บังคับบัญชาจัดโครงการเพื่อค้นหาครูตัวอย่าง โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาที่เหมาะสม - “ครูตัวอย่าง” เผยแพร่วิธีการสอนของตน

6.5 การตรวจสอบความเหมาะสมของ (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

เหมาะสม

ไม่เหมาะสม

6.6 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

13. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ : การใช้คอมพิวเตอร์

13.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการนำคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต/อินทราเน็ต และเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า อย่างมีประสิทธิภาพ

13.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. มีการเปิดให้บริการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ตามเวลาราชการ และช่วงเย็น 1600-1730 เพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าถึงทรัพยากร และสามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างเต็มที่
2. มีการประสานการใช้ทรัพยากรระหว่างอาจารย์และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อให้บริการแก่นักเรียนและเตรียมโปรแกรมที่จำเป็นให้พร้อมต่อการเรียนการสอน
3. มีการสอนโปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นต่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางวิศวกรรมไฟฟ้า เช่น MatLab Pspice และให้นักเรียนสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมาย (Assignment) ได้ตามที่กำหนด
4. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์มีหลักการและวิธีการปฏิบัติในการป้องกันมิให้นักเรียนเข้าใช้เว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสม ซึ่งจะช่วยลดความแออัดของการสื่อสารข้อมูลได้ทางหนึ่ง
5. มีการจัดอบรมหลักสูตรสั้นๆ เกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สำคัญและจำเป็นต่อการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ซึ่งจะกระทำนอกเวลาเรียนปกติ หรือจัดติวกลุ่มย่อยแบบเพื่อนช่วยเพื่อน
6. มีการเรียนการสอนบนเว็บไซต์ในรายวิชาที่มีความพร้อมและมีเนื้อหาเหมาะสม เพื่อฝึกให้นักเรียนคุ้นเคยกับการใช้คอมพิวเตอร์ และการเข้าถึงข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต/อินเทอร์เน็ต
7. ส่งเสริมให้อาจารย์จัดทำสื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์ เช่น PowerPoint หรือ CAI (Computer Aid Instruction) ที่นักเรียนสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนได้ หรือให้ศึกษาส่วนตัวด้วยตนเองได้ผ่านเครือข่ายหรือใช้แผ่นซีดี
8. มีการอบรมการใช้โปรแกรมและการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการสืบค้นข้อมูลแก่นักเรียน เพื่อให้มีความพร้อมและความสามารถในการใช้งานเพื่อประกอบการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

13.3 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

ได้เครื่องมือในการพัฒนาวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนให้สามารถเรียนรู้ได้มากขึ้นในระยะเวลาที่จำกัด (นั่นคือ นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น รวดเร็วขึ้น เห็นเป็นรูปธรรมชัดเจนขึ้น) และ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้จากแหล่งการเรียนรู้ที่ไม่จำกัดผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

13.4 (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด	เตรียมคน - เตรียมของ
รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด	<ul style="list-style-type: none"> - เตรียมคน โดย <ul style="list-style-type: none"> - อบรมนักเรียนทั้งในและนอกเวลาเรียน ดำเนินการในลักษณะของการติวกลุ่มย่อย เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมที่จำเป็นต่อการเรียนและสามารถสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ - อาจารย์ใช้สื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ประกอบการสอน และมอบหมายงานให้นักเรียนทำการสืบค้นและส่งงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต - เตรียมของ โดย <ul style="list-style-type: none"> - ผู้บังคับบัญชาให้ความสำคัญต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ในฐานะเป็นเครื่องมือหนึ่งในการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนตามหลักการจัดการศึกษาแบบผู้เรียนเป็นสำคัญ และให้การสนับสนุนด้านต่างๆ ที่จำเป็นตามความเหมาะสม - อาจารย์จัดทำสื่อการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ นักเรียนมีความคุ้นเคยและสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้

13.5 การตรวจสอบความเหมาะสมของ (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

เหมาะสม

ไม่เหมาะสม

13.6 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

16. สภาพแวดล้อมเชิงนามธรรม : การจัดสภาพแวดล้อมเชิงนามธรรม

16.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการจัดสภาพแวดล้อมทางนามธรรม ในอันที่จะช่วยเสริมให้เกิดบรรยากาศทางวิชาการ สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ

16.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. มีการจัดโครงการศิษย์ครู เพื่อส่งเสริมให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักเรียนและมีการร่วมกันทำกิจกรรมทางวิชาการและความบันเทิงร่วมกัน
2. มีการดำเนินการในเรื่องของอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างจริงจัง เพื่อช่วยเหลือนักเรียนในด้านต่างๆ ทั้งการเรียนและที่มิใช่การเรียน

อาจารย์ควรใช้ความเป็นศิษย์โรงเรียนเหล่าทัพรุ่นพี่ สร้างเสริมบรรยากาศของการเรียนการสอนให้มีความเป็นกันเองมากขึ้น
3. มีการเชิญรุ่นพี่ที่ประสบความสำเร็จในการปฏิบัติหน้าที่ในสายวิศวกรรมไฟฟ้ามาบรรยายให้นักเรียนฟัง

ประชาสัมพันธ์งานทางด้านวิชาการและงานวิจัยของอาจารย์ให้นักเรียนทราบ เพื่อให้ นักเรียนตระหนักและเห็นคุณค่าของการเรียน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
4. การจัดงาน “Open Day” ที่เปิดกว้างแก่สาธารณะ เพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงานทางวิชาการต่อสาธารณะ
5. มีการจัดงาน “วันนักวิจัย” และมีการคัดเลือกผลงานดีเด่นในการทำโครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Senior Project) ของนักเรียนชั้นปีสุดท้าย เพื่อนำเสนอในงาน “วันวิจัย” ดังกล่าว
6. มีระบบสายรหัส เพื่อให้นักเรียนรุ่นพี่ดูแลและให้ความช่วยเหลือนักเรียนรุ่นน้องทางด้านวิชาการ
7. ควรมีการเชิญอาจารย์พิเศษที่มีความเชี่ยวชาญ มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับมาบรรยายพิเศษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและมีประโยชน์ต่อกองทัพ เพราะจะช่วยจุดประกายและเปิดประเด็นใหม่ๆ ให้อาจารย์และนักเรียนนำไปคิดเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน การวิจัย หรือริเริ่มในการทำวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง

16.3 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

ได้วิธีการปฏิบัติ แนวทางหรือรูปแบบในการจัดสภาพแวดล้อมทางนามธรรมที่ก่อให้เกิดบรรยากาศทางวิชาการ ที่กระตุ้น ปลุกเร้าความต้องการของนักเรียนในการเรียนรู้ และเชื้อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้

16.4 (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

มี 2 ประการ คือ

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด	เสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างอาจารย์และนักเรียน (Promotion of Teacher and Student Relationship)
รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด	- อาจารย์ใช้ความเป็นศิษย์โรงเรียนเหล่าทัพรุ่นพี่ สร้างเสริมบรรยากาศของการเรียนการสอนให้มีความเป็นกันเองมากขึ้น - จัดกิจกรรมหรือโครงการที่เสริมความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักเรียน เช่น โครงการศิษย์ครู

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด	การแสดงผลงานซึ่งผลงานทางวิชาการ (Academic Show-off)
รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด	- นักเรียนมีเวทีที่จัดขึ้นเป็นประจำเพื่อนำเสนอและแสดงผลงานทางวิชาการ เช่น งาน Open Day หรืองานวันนักวิจัย - อาจารย์เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ (บทความหรือผลงานวิจัย) ผ่านสื่อต่างๆ เช่น บอร์ดประชาสัมพันธ์ หรืออินทราเน็ต เพื่อให้ให้นักเรียนรับทราบความเคลื่อนไหวทางวิชาการของสาขาวิชา - จัดให้มีการสัมมนาทางวิชาการในหัวข้อที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนและกองทัพ เป็นประจำ โดยเน้นหัวข้อที่กำลังเป็นที่สนใจหรือใกล้ตัว เพื่อทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญมากขึ้น

16.5 การตรวจสอบความเหมาะสมของ (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

เหมาะสม

ไม่เหมาะสม

16.6 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

22. การวิจัย : การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและการนำผลไปใช้

22.1 ความคาดหวังร่วมกัน

ทราบวิธีการปฏิบัติในการส่งเสริมให้เกิดการวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและการนำผลการวิจัยไปใช้งานจริง

22.2 วิธีการปฏิบัติจริงที่ได้จากการศึกษา

รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติจริงที่สำคัญ มีดังนี้

1. ผู้บังคับบัญชาเห็นความสำคัญและมีนโยบาย
2. มีระบบการสนับสนุนการวิจัยและทรัพยากรเพื่อการวิจัย ทั้งจากภายในและภายนอกโรงเรียน
3. ความคิดริเริ่มหรือตระหนักถึงความสำคัญที่จะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น
4. อาจารย์ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า จึงมีความรู้ในการวิจัยทางการศึกษาค่อนข้างน้อย การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนจึงเกิดขึ้นน้อย แต่อาจารย์อาจมีความคิดริเริ่มใหม่ๆ ในการสอนทางวิศวกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่ผ่านกระบวนการวิจัยที่เป็นรูปธรรมก็ได้
5. โรงเรียนจัดตั้งคณะทำงานเพื่อกำหนดนโยบายและวางแผนงานในการทำวิจัยและสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน และมีการชี้แจงให้หน่วยและผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ
6. หน่วยจัดประชุมอาจารย์ เพื่อรับทราบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนและรับฟังข้อเสนอแนะในการแก้ไขจากที่ประชุม และหากปัญหาใดยังไม่มีการแก้ไขที่ชัดเจน ก็ให้ดำเนินการหาแนวทางวิธีการแก้ไขปัญหาโดยการวิจัย
7. มีการจัดทำฐานข้อมูลงานวิจัยและสร้างสรรค์ที่เกี่ยวข้อง ที่ครอบคลุมรายละเอียดในด้านต่างๆ ได้แก่ ชื่อโครงการ วัตถุประสงค์ คณะผู้วิจัย ระยะเวลา งบประมาณ เป้าหมายและผลที่ได้รับ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการประเมินผลการดำเนินงานในรอบปี และกำหนดกระบวนการในวงรอบใหม่ในปีการศึกษาถัดไป
8. สนับสนุนให้เกิดวัฒนธรรมการทำวิจัยตามความเหมาะสม โดยมีการวางนโยบายและเป้าหมายที่ชัดเจน รวมทั้งแนวทางการสนับสนุนด้านต่างๆ เช่น ทุนวิจัย

22.3 เจตนารมณ์ของการปฏิบัติ

ใด้งานวิจัยที่สามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างแท้จริง

22.4 (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด	วัฒนธรรมการวิจัย (Research Culture)
รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด	<p>การจะสร้างวัฒนธรรมการวิจัยให้เกิดขึ้นในโรงเรียนเหล่าทัพได้นั้น บุคลากรทุกระดับต้องมีส่วนร่วมในการผลักดันและปฏิบัติ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้บังคับบัญชาระดับสูง ต้องเห็นความสำคัญของการวิจัย กำหนดขึ้นเป็นนโยบายและเป้าหมายที่ชัดเจน ให้การสนับสนุนสิ่งที่จำเป็นตามความเหมาะสม ที่สำคัญ คือการสนับสนุนด้านทรัพยากรวิจัย ได้แก่ การจัดหาทุนวิจัยทั้งจากภายในและภายนอกสถาบัน รวมทั้ง การกระตุ้นและสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการทำวิจัย (Incentive) เช่น การอนุญาตให้อาจารย์ทำงานวิจัยล่วงเวลา โดยมีค่าตอบแทน หรือการอนุญาตให้ใช้ผลงานวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเป็นส่วนหนึ่งของการขอตำแหน่งทางวิชาการ เป็นต้น - ผู้บังคับบัญชาและผู้บริหารสาขาวิชาจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดการวิจัย เช่น การประชุมสัมมนา เพื่อเสนอและรับทราบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปใช้เป็นประเด็นในการศึกษาวิจัยเพื่อแก้ปัญหาต่อไป - อาจารย์ต้องมีความทุ่มเทและมุ่งมั่นที่จะพัฒนางานสอนที่ตนรับผิดชอบให้ดีขึ้น และพยายามใช้กระบวนการวิจัยเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน เพราะผลที่ได้จะมีข้อมูลการวิจัยรองรับ และสามารถเผยแพร่ต่อประชาคมอาจารย์เพื่อเป็นต้นแบบของการปฏิบัติได้

22.5 การตรวจสอบความเหมาะสมของ (ร่าง) วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด

เหมาะสม

ไม่เหมาะสม

22.6 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

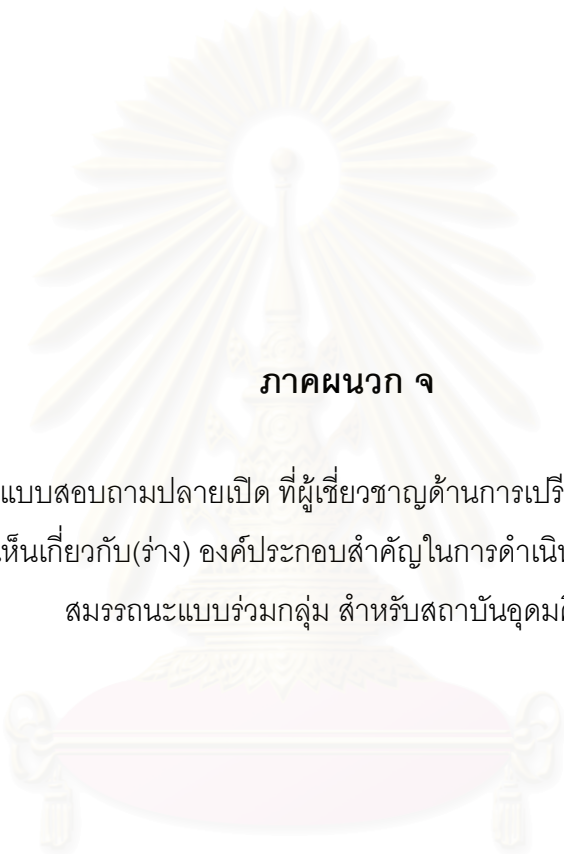
.....

.....

.....

ขอกราบขอบพระคุณที่กรุณาใช้เวลาและให้ความร่วมมือในการตรวจสอบ

นาวาโท กิตติ กิตติศัพท์



ภาคผนวก จ

ตัวอย่างคำตอบแบบสอบถามปลายเปิด ที่ผู้เชี่ยวชาญด้านการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม ให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับ(ร่าง) องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานโครงการเปรียบเทียบสมรรถนะแบบร่วมกลุ่ม สำหรับสถาบันอุดมศึกษา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Subject:- Collaborative Benchmarking (ask for your kind consideration)

Attention:-

Dear Sir,

I am writing to you concerning your benchmarking project named “
..... “.

For a brief introduction, my name is KITTI KITTISUP, a candidate for the degree of Doctor of Philosophy in Higher Education, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand. At present, I am carrying out a research study on the following topic:- "Collaborative Benchmarking in Thai Higher Education". This study is under the Supervision of Assistant Prof. Dr. Suchart Tantanadaecha (Ph.D. in Higher Education from University of Buffalo, USA)

One of the main objectives of the research is to study the important components of the Collaborative Benchmarking projects. From my initial study, your benchmarking project can be classified, by type – consideration, as “Collaborative Benchmarking”.

By reviewing relevant literature and studying the benchmarking projects that can be classified as Collaborative Benchmarking; I have learnt that there are 9 important components for conduction of any projects classified as Collaborative Benchmarking, namely:-

1. Collaboration among members
2. Understanding and expectation
3. Work Center
4. Confidentiality
5. Benchmarking Process
6. Communications among members
7. Funding allocation
8. Follow-up upon member’s adaptation of the benchmarking results
9. Measurement and evaluation of the collaboration benchmarking process

(The detailed descriptions for each important component are shown in the Attached File.)

Consequently, would you please kindly consider my findings as stated above and comment on them under 3 points of interest:-

1. Correctness and Accuracy

In your experience of conducting Benchmarking Project, Do you think that

- 1.1 Which components (stated above) is necessary for you to operate your collaborative benchmarking project properly ? Please give your reasons if possible.
- 1.2 Which components (stated above) is not necessary for you to operate your collaborative benchmarking project properly ? Please give your reasons if possible.

2. Coverage

In your experience of conducting Benchmarking Project, Do you think that

- 2.1 Is there any components that is not included here but you think it is necessary for your collaborative benchmarking project to be conducted properly ? Please give your reasons if possible.

3. Recommendation

Would you please give any recommendations or advice on the important components necessary for any collaborative benchmarking projects to be conducted properly that I might overlook, did not give enough considerations or did not mention it here.

It would be a great honour for me to receive your valuable opinion on the above points of interest and to integrate your expertise experience in conducting so called:- “collaborative benchmarking project” in my Ph.D.-research study.

I greatly wish to hear from you in the near future and very much appreciate for your kind consideration.

Yours faithfully,
Kitti Kittisup

(E-mail Address: Kittisup@thaiciti.com)

(Mailing Address: K. Kittisup 118/8 Tiwanon Road, Muang Nonthaburi 11000 THAILAND)

-- (Attached File) --

9 important components of Collaborative Benchmarking Projects

Kitti Kittisup,
A Doctoral Student, Higher Education Department,
Chulalongkorn University,
Bangkok, Thailand
E-mail: kittisup@thaiciti.com

1. Introduction

By considering the nature of benchmarking in higher education, it is easily seen that the objectives of the process almost differ from those of the process in the business setting. Since the benchmarking process in business setting often aims at competitiveness between oneself and the leader, while that in higher education aims at collaboration among members of the benchmarking group. This leads to the suggestion that **collaboration benchmarking** should be the most suitable type of benchmarking to be used in higher education setting.

There are several projects conducted in real practice that complied to the concepts of the Collaborative Benchmarking as above stated. In this article, four are studied; named as

1. *The Commonwealth University Management Benchmarking Club*
2. *Fund for the Development of Teaching and Learning (UK)*
3. *Benchmarking conducted by American Productivity and Quality Center (APQC)*
4. *The European Benchmarking Program on University Management*

The study conducted upon the above benchmarking projects leads to a summarization of **9 important components** for the successful implementation of Collaborative Benchmarking. Details as follows.

2. 9 important components of Collaborative Benchmarking

9 important components that affect the successful implementation of Collaborative Benchmarking can be detailed as follows:-

Collaboration among members

The fundamental basis for success of Collaborative Benchmarking is the collaboration among members or organizations in a near field or discipline that come together for the purpose of improving the quality of either their process, performance, product or service. Once a group of benchmarking study is formed, the primary operational steps and, also, the target group of members must be defined.

Understanding and expectation

Basically, it is important that each member must have a strong desire for quality improving. Moreover, the set of benefits and form of collaboration among members must be clarified and, most important of all, each member must be cleared about his role during the benchmarking process and their expectation for the outcome once the benchmarking process finish.

Work center

Work center is another important factor. It can be a meeting place for members of the benchmarking group. A place where members can come and talk with each other upon a special topic on a special occasion. It also acts as a place that collects data of members and all important information about the process conducted.

Work center can be run in many forms. For instance; it can be established at the organization that funds the study group or, in the case of fund sharing among members, a member can host the operation of the benchmarking process for a year, or a round of a benchmarking process, before it passes the host duty on to another member.

Confidentiality

For confidentiality reason, the boundary of facts and details of each member operations and performance must be kept secret. Even though each member is expected to give their facts and details for the sake of the study group, confidentiality among members is still given a high priority. Therefore this issue must be discussed and clearly understood by all members.

Benchmarking Process

Benchmarking process is the heart for the group collaboration in order to get **Best Practice** of doing things. Each group member must give his opinion and come up with a final decision in all important issues such as topic of group study, set of **benchmarks** or **criteria** to be used and, also, team of assessors.

Normally, benchmarks used in the benchmarking process are in quantitative form and it must be based on the agreement made by all members, or at least, most of the members. Last but not least, the benchmarks used must easily be understood by all members.

Communications among members

Communication is a must for keeping information flow among members and helping collaboration carried on. It can be performed in various ways such as newsletter, web board in the Internet, or occasional seminar on special or interest topic. Communication among members is very important in the stage where the results of best practice are implemented in each member organization. The reason is that in this stage the flow of information among members will constantly help member to get through all problem they experience, and also it will help giving feedback of how well the implementation is.

Funding allocation

The operation of Collaborative Benchmarking group must be funded either by a sponsored organization as in the case of FDTL (Fund for the Development of Teaching and Learning) funded by HEFCE (Higher Education Funding Councils for England), or, the Commonwealth University Management Benchmarking Club funded by CHEMS (the Commonwealth Higher Education Management Service). In the case of no sponsor for funding, fund may come from sharing among members, as in the case of benchmarking project conducted by APQC (American Productivity and Quality Center)

Follow-up upon member's adaptation of the benchmarking results

Once the study of interest topics is carried out, **best practice** is found. It is then adapted and adopted to fit each member style of work. It is still important for the collaboration to be carried on in order to help some members that experience problems and to encourage each other for a better stage of improvement in order to achieve the better quality level as desired.

Measurement and evaluation of the collaboration benchmarking process

This component gathers all information concerning the benchmarking process conducted and the results obtained from the collaboration. It will then give a feedback for error correcting and improving in benchmarking process to be used in the next round. It also concludes and publicizes the results of the collaboration to other organizations in the field. The organization receiving this information and getting an interest in the benchmarking process can join the benchmarking group for the next round study. This will make the collaboration expand and go stronger.

3. Conclusion

As a conclusion, it can be said that Collaborative Benchmarking is an alternative technique for quality improvement. It can be started by a group of institutions in the same discipline or near field of activities who have an interest of quality improvement. Last but not least, in order for any collaborative benchmarking projects to be conducted properly, they must involved 9 important components (as detailed above) into the structure of their projects.

References

- Camp, R.C. (1989), *Benchmarking : The Search for Industry Best Practices that Lead to Superior Performance*. Milwaukee, WI : ASQC Quality Press.
- Chickering, Z.F. and Gamson, A. W. (1991) *Applying the Seven Principles for Good Practices in Undergraduate Education*. San Francisco: Jossey-bass.
- Jackson, Norman and Lund, Helen (2000), *Benchmarking for Higher Education*. Buckingham (UK) : Society for research into Higher Education and Open University Press.
- Smith, Helen; Armstrong, Michael and Brown, Sally. (1999), *Benchmarking and Threshold Standards in Higher Education*. London : Kogan Page Limited.
- Spendolini, M.J. (1992), *The Benchmarking Book*. New York : Amacon.
- UNESCO (1998), *Benchmarking in Higher Education : A Study Conducted by the Commonwealth Higher Education Management Service*. Paris : UNESCO.
- Zari, Mahamed and Leonard, Paul. (1994), *Practical Benchmarking : the Complete Guide*. Oxford (UK) : Chapman and Hall.

Comments from Bill Kirby

Hello Kittti. Thanks for your inquiry about our project.

I think you have a very comprehensive list. I would agree that all of your points are important to a successful program.

In our experience we have found that conducting collaborative benchmarking in Higher Education poses special challenges:

First, the concept of benchmarking is not well understood in Higher Education. It is well understood in private industry, but not well in Higher Education.

Second, it is common for higher education officials to view benchmarking as a threat rather than a tool for improvement. Some view it as a way for senior management to gather comparative data in order to justify reducing staffing or budgets.

The two previous points require that much time be spent educating officials about the benchmarking process, its potential benefits and uses, and how to use it for positive purposes.

Third, the resources required to participate in a collaborative benchmarking project are considerable. The process is costly and it is difficult to get commitments to fully fund the costs. Also, the time required to perform the benchmarking process, gather data, perform measurements, etc. is extensive and it competes with more pressing day to day operations. Thus the process often moves very slowly.

Fourth, there is **great variation** in the way colleges and universities organize and perform processes that are subject to benchmarking. This makes the comparability of the benchmarking data very difficult to do well. It also requires facilitation by outside experts, which adds to the cost and complexity of the project.

I hope these comments help, and good luck with your thesis.

Regards,

Bill Kirby

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Comments from John Fielden

1. *Correctness and Accuracy*

In your experience of conducting Benchmarking Project, Do you think that....

1.1 Which components (stated above) is necessary for you to operate your collaborative benchmarking project properly ? Please give your reasons if possible.

All the nine components you suggest are important, although each may play a different role in the design of the whole process. For example in the CHEMS Club the follow up and evaluation was not part of the annual process. It was up to each member to decide what to do about the good practice. We hoped that they followed up what they had learned, but we never knew formally whether they had. Quite often the degree of follow up depended on the seniority of the person attending the workshop. If he/she was Vice President status things usually happened!

May I clarify one thing about the CHEMS funding. Members paid an annual fee to CHEMS and CHEMS used this to fund a benchmarking manager and research staff to do the work. In some years CHEMS made a small profit!

Our "work center" was the annual workshop as the members were many thousand miles apart and so could not meet easily. However there were occasional informal meetings once members got to know each other. Eg when an Australian member visited England she went to see her benchmarking colleague.

1.2 Which components (stated above) is not necessary for you to operate your collaborative benchmarking project properly ? Please give your reasons if possible.

As mentioned above, your ninth component was not essential to do the benchmarking properly.

2. *Coverage*

In your experience of conducting Benchmarking Project, Do you think that....

2.1 Is there any components that is not included here but you think it is necessary for your collaborative benchmarking project to be conducted properly ? Please give your reasons if possible.

One important issue is Honesty. Members must report what they do fairly and must not exaggerate or say they do things that they do not. In our process we asked members to assess themselves against a benchmark activity (eg, give themselves a score of 5 if they did it perfectly and 1 if they did not). These scores were then reported to the others. Then if a member wanted to find out how to do something they would contact those who had scored 5. This made it essential for members to be honest.

3. *Recommendation*

Would you please give any recommendations or advice on the important components necessary for any collaborative benchmarking projects to be conducted properly that I might overlook, did not give enough considerations or did not mention it here.

*Another key component is agreeing the **criteria for assessing** each other. What is good practice and how do you judge it? We agreed (after one failed attempt at using very detailed scoring like the Malcolm Baldrige award) to adopt a simpler model of five points. We also agreed on the concept of "**fitness for purpose**", which means that there is no single perfect way of doing something, no golden rule, but each university will need to find the method that best fits its style and philosophy. This is a very important criterion when you are benchmarking processes as we were. It could also be relevant if you are benchmarking figures or statistics.*

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ ว่าที นาวาโท กิตติ กิตติศัพท์

วันเดือนปีเกิด 16 ตุลาคม 2508

ภูมิลำเนา นนทบุรี

การศึกษา - การอบรม

นักเรียนเตรียมทหาร รุ่นที่ 24 ปี พ.ศ.2526 (รางวัล : ผลการเรียนรวมตลอดหลักสูตรสูงสุด: ในส่วนของกองทัพเรือ และ คะแนนรวมในหมวดวิทยาศาสตร์สูงสุด)

นักเรียนนายเรือ โรงเรียนนายเรือ ปี พ.ศ.2527 และรับทุนกองทัพเรือศึกษา ณ ประเทศอังกฤษ ระหว่าง ปี พ.ศ.2527 - 2533

สำเร็จการศึกษาระดับ Advance Level จาก Educare College เมือง Manchester ประเทศอังกฤษ ปี พ.ศ.2528

นักเรียนนายเรืออังกฤษ และ สำเร็จการศึกษาหลักสูตร International Midshipman Course จาก Britannia Royal Naval College เมือง Dartmouth ประเทศอังกฤษ ปี พ.ศ.2529

ปริญญาตรี : Bachelor of Engineering (Upper – Second Class Honours) จาก Royal Naval Engineering College เมือง Plymouth ประเทศอังกฤษ (รางวัล : Army Quarterly and Defense Journal Prize) ปี พ.ศ.2532

ศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ด้านการสื่อสารดาวเทียม ณ University of Surrey เมือง Guildford ประเทศอังกฤษ และรับทุนจาก Telecom Paris เพื่อทำการศึกษาวิจัยด้านการสื่อสารดาวเทียม ณ Ecole Nationale Supérieure des Telecommunications เมือง Toulouse ประเทศฝรั่งเศส ปี พ.ศ.2532-2534

อบรมด้านการอาวุธอิเล็กทรอนิกส์ สาธารณรัฐประชาชนจีน ปี พ.ศ.2535

ปริญญาโท : Master of Engineering (Telecommunications) จาก สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) ปี พ.ศ.2537

ปริญญาโท : วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (จิตวิทยาการให้คำปรึกษา) จาก มหาวิทยาลัยรามคำแหง ปี พ.ศ.2538

ปริญญาตรี : ศิลปศาสตรบัณฑิต (รัฐศาสตร์ - ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ) จาก มหาวิทยาลัยรามคำแหง ปี พ.ศ.2544

สำเร็จการศึกษาหลักสูตรเสนาธิการทหารเรือ จาก โรงเรียนเสนาธิการทหารเรือ สถาบันวิชาการทหารเรือชั้นสูง ปี พ.ศ.2545

ปริญญาตรี : ศิลปศาสตรบัณฑิต (ไทยคดีศึกษา) จาก มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ปี พ.ศ.2546

การทำงาน

ปัจจุบัน รับราชการตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กองวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ฝายศึกษา โรงเรียนนายเรือ จ.สมุทรปราการ