

การพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
สำหรับครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

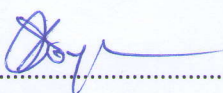
ภูเบศ เลื่อมใส

ดุยฉินิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
มกราคม 2559
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา


คณะกรรมการควบคุมคุณวุฒิบัณฑิตและคณะกรรมการสอบคุณวุฒิบัณฑิต ได้พิจารณา
คุณวุฒิบัณฑิตของ ภูเบศ เลื่อมใส ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

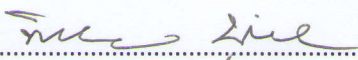
คณะกรรมการควบคุมคุณวุฒิบัณฑิต

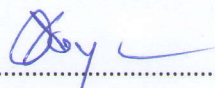
..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์เกษร บุญอำไพ)

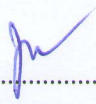
..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ)

คณะกรรมการสอบคุณวุฒิบัณฑิต

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์เกษร บุญอำไพ)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ)

..... กรรมการ
(นางวาทรี ดร.พงศ์เทพ จิระโร)

คณะศึกษาศาสตร์อนุมัติให้รับคุณวุฒิบัณฑิตฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพา

..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต สุรัตน์เรืองชัย)

วันที่ 15 เดือน มกราคม พ.ศ. 2559

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์เกสร บุญอำไพ ประธานกรรมการ รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ กรรมการ และรองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ ประธานกรรมการสอบ ที่กรุณา ให้แนวคิด คำปรึกษา แนะนำช่วยเหลือในการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้วิจัยมีความซาบซึ้ง และขอบคุณยิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบ และให้คำแนะนำแก้ไขเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ ครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี และหน่วยโรงเรียนที่ให้ข้อมูล และความร่วมมือในการทำวิจัยจนสำเร็จด้วยดี

ภูเบศ เลื่อมใส

53810025: สาขาวิชา: เทคโนโลยีการศึกษา: ปร.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา)

คำสำคัญ: แบบจำลอง/ การฝึกอบรม/ สมรรถนะ/ เทคโนโลยีสารสนเทศ

กุเบศ เลื่อมใส: การพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี (A DEVELOPMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY COMPETENCIES TRAINING FOR TEACHERS UNDER THE CHONBURI PROVINCIAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATION) คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์: ทิพย์เกสร บุญอำไพ, ค.ศ. พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ, กศ.ด. 142 หน้า. ปี พ.ศ. 2559.

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายหลัก คือ เพื่อสร้างแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี และจุดมุ่งหมายย่อย คือ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการฝึกอบรม และความต้องการฝึกอบรม ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี 2) เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ก่อนและหลังการฝึกอบรม และ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจในแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 1) ศึกษาเอกสารหลักการทฤษฎีและงานวิจัยเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการในการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู และวิเคราะห์แบบจำลองการฝึกอบรม 2) พัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี และตรวจสอบคุณภาพของแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู โดยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus group) ผู้เชี่ยวชาญ 3) ทดลองใช้แบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการในการฝึกอบรม ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ ครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี จำนวน 385 คน 2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสนทนากลุ่ม (Focus group) คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 17 คน 3) กลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้แบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 36 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสำรวจสภาพปัญหาการฝึกอบรม และความต้องการฝึกอบรม 2) แบบสัมภาษณ์เชิงลึก 3) แบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 4) แบบประเมินความพึงพอใจในแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการวิจัย พบว่า

1. แบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหาร ส่วนจังหวัดชลบุรี มีองค์ประกอบการฝึกอบรม ดังนี้ 1) บริบท ปรัชญา หลักการ และวัตถุประสงค์ 2) กระบวนการขั้นตอนการฝึกอบรม ประกอบด้วย การศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม การกำหนดวัตถุประสงค์ การกำหนดวิธีการ การจัดทำหลักสูตร การดำเนินการฝึกอบรม และ 3) การติดตามและประเมินผล ด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติ

2. ผลการประเมินของผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความพึงพอใจต่อการฝึกอบรม โดยรวม ในระดับเหมาะสมมาก

53810025: MAJOR: EDUCATIONAL TECHNOLOGY: PH.D. (EDUCATIONAL TECHNOLOGY)

KEYWORDS: MODEL/ TRAINING/ COMPETENCIES/ INFORMATION TECHNOLOGY

PHUBATE LOUIMSAI: A DEVELOPMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY COMPETENCIES TRAINING FOR TEACHERS UNDER THE CHONBURI PROVINCIAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATION: ADVISORY COMMITTEE: TIPKESORN BOONUMPAI, Ed.D. PONGPRASERT HOKSUWAN, Ed.D. 142 P. 2016.

The purpose of the study was to develop the information technology competencies training model for teachers under the Chonburi provincial administrative organization. There were three objectives of the study; 1) To study problem of training and needs for training on the Information Technology competencies of teachers under the Chonburi provincial administrative organization, 2) To compare the information technology competencies of the teachers before and after the training, 3) To evaluate satisfaction of the teachers on the training model.

The processes of this research were : 1) Review of literature and research study on information technology competencies, the problems and the needs for training on information technology of the teacher and analysis for training model, 2) Develop the information technology competencies training model for teachers under the Chonburi provincial administrative organization, and validate the developed information technology competencies training model by the experts, 3) Implement the developed information technology competencies training model with teachers under the Chonburi provincial administrative organization.

The samples were: 1) 385 teachers under the Chonburi provincial administrative organization for study problem and needs assessment training, 2) 17 experts in educational technology and experts information technology for focus group 3) 36 teachers for implementation of the information technology competencies training model.

The instruments used in this research were: 1) the survey on problems and training needs assessment, 2) indepth interview, 3) the information technology competencies training model, 4) the satisfaction evaluation of information technology forms.

The research results were:

1. The information technology competencies training model for teachers under the Chonburi provincial administrative organization were composed of; 1) context, philosophy, principle and the objectives, 2) the training process was composed of conduction training need assessment indentifying, objectives, method of curriculum, training, 3) follow up and evaluate in cognitive skills and attitudes.

2. The trainees possessed the mean scores of cognitive skills and attitudes after training higher than before training at the 0.01 significant level

3. The experts had validated the developed information technology competencies training model for teachers at “highly appropriate”.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
สมมติฐานการวิจัย.....	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	7
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	10
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	11
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	12
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
ตอนที่ 1 แนวคิดการสร้างแบบจำลอง (Model).....	13
ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ (Competency).....	25
ตอนที่ 3 กรณีศึกษาการสร้างแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครู.....	47
ตอนที่ 4 ทฤษฎี และแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบจำลอง.....	59
ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	69
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	73
การวิจัยระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหา และความต้องการฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การ บริหารส่วนจังหวัดชลบุรี.....	73
การวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนาแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี.....	78

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การวิจัยระยะที่ 3 การทดลองใช้แบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี.....	83
4 ผลการวิจัย.....	91
ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาการฝึกอบรม และความต้องการฝึกอบรม เพื่อพัฒนาแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัด องค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี.....	91
ผลการพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี.....	100
ผลการทดลองใช้แบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี.....	105
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	111
สรุปผล.....	111
อภิปรายผล.....	112
ข้อเสนอแนะ.....	115
บรรณานุกรม.....	116
ภาคผนวก.....	127
ภาคผนวก ก.....	128
ภาคผนวก ข.....	137
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	142

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การสังเคราะห์มาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู.....	43
2	ผลการสังเคราะห์กระบวนการ/ ขั้นตอนการฝึกอบรม.....	58
3	แบบแผนการทดลองแบบ One group pretest-posttest design.....	88
4	ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	93
5	ความคิดเห็นของครูต่อรายการ/ เรื่องที่ต้องการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู.....	97
6	ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านพุทธิพิสัยก่อนการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....	105
7	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านทักษะพิสัย ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรม.....	106
8	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านจิตพิสัยก่อนการฝึกอบรมและหลัง การฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....	106
9	การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านจิตพิสัยก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม.....	107
10	ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรม.....	108

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1	กรอบแนวคิดในการวิจัย..... 10
2	กรอบสมรรถนะของ UNESCO ICT CST..... 37
3	ความสัมพันธ์ของ TPCK..... 38
4	ขั้นตอนของกิจกรรมการจัดประสบการณ์..... 48
5	แบบจำลองการฝึกอบรมเพื่อแก้ปัญหาการปฏิบัติงาน..... 49
6	การออกแบบระบบการอบรมและพัฒนาของ Tracey..... 50
7	กระบวนการฝึกอบรมของ Boydell..... 51
8	แบบจำลองการฝึกอบรมของ Nadler..... 51
9	แบบจำลองการอบรมของ Chang..... 52
10	แบบจำลองการฝึกอบรมของ Dessler..... 52
11	แบบจำลองการฝึกอบรมของ Blanchard & Thacker..... 53
12	แบบจำลองการฝึกอบรมด้วยการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช..... 54
13	ความสัมพันธ์ของกระบวนการฝึกอบรมของไพโรจน์ สติรยากร..... 55
14	กระบวนการฝึกอบรมของชูชัย สมितिไกร..... 55
15	กระบวนการฝึกอบรมของสมชาติ กิจยรรยง และอรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง..... 56
16	แบบจำลองการฝึกอบรมของสุภศักดิ์ เมืองพรหม..... 57
17	กระบวนการ/ ขั้นตอนการฝึกอบรมที่สังเคราะห์ขึ้น..... 59
18	ร่างแบบจำลองการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี..... 79
19	แบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูสังกัดองค์การบริหาร ส่วนจังหวัดชลบุรี..... 101

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาสมรรถนะสำหรับครู โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งในการเรียนการสอนปัจจุบัน ซึ่งการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสาร หรือไอซีที (Information and communication technology: ICT) เข้ามามีส่วนสนับสนุนในกระบวนการเรียนการสอน การเพิ่มคุณภาพ การทำให้มีผู้เรียนส่วนร่วมมากขึ้น ในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา เป็นไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดความพยายามในการนำเอาเทคโนโลยีเหล่านี้มาประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษา เพื่อการศึกษามีคุณภาพและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จากการสังเคราะห์งานวิจัยทั้งใน ประเทศและต่างประเทศ พบว่า การเรียน โดยใช้ไอซีทีที่มีบทบาทเป็นผู้สอนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น เมื่อเทียบกับวิธีสอนแบบปกติที่ใช้ครูเป็นผู้สอน นอกจากนี้ การจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพตลอดชีวิตของกระทรวงศึกษาธิการ จะต้องมีเครื่องมือที่สำคัญในการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพ ซึ่ง ICT ก็คือ เครื่องมือในการจัดการคุณภาพการศึกษาและเป็นเครื่องมือในการสร้างสังคมแห่งเรียนรู้ ญาญแจสำคัญในการจัดการศึกษาให้ประสบความสำเร็จตามแผนการปฏิรูปการศึกษา 3 ข้อ คือ 1) สร้างความตระหนักรู้ กำหนดเป้าหมายตัวชี้วัด และวางระบบในการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 2 ให้ชัดเจน 2) มีคณะกรรมการขับเคลื่อนในการปฏิรูปในทศวรรษที่ 2 โดยการนำนโยบายมาดำเนินการ มีแผนปฏิบัติการที่ชัดเจน เช่น เรื่องครูทั้งระบบ การผลิตครูพันธุ์ใหม่ การจูงใจให้คนเก่งมาเป็นครู การพัฒนาครูทั้งระบบ ให้เป็นครูต้นแบบ หรือ Master teacher การให้ขวัญกำลังใจครู โดยการทำระบบการพัฒนา ค่าตอบแทนให้กับครู และ 3) มีการยกระดับการใช้ ICT เพื่อการศึกษามาเป็นวาระแห่งชาติ เช่น การจัดทำเครือข่ายเพื่อการศึกษาแห่งชาติ (National education network: NEdNet) มี Student channel เพื่อเป็นช่องทางในการเรียนรู้ของนักเรียน มี Teacher TV เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนของครู

การให้ความสำคัญกับการดำเนินนโยบายทางด้านการบริหารจัดการด้าน ICT นั้น ได้มีการเสนอ พ.ร.บ. จัดตั้งสถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และกองทุนเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ได้มีการกำหนดเป้าหมายในการยกระดับคุณภาพ ICT อย่างแท้จริง 2 เรื่อง คือ การเพิ่มสัดส่วนของผู้ใช้ Internet เพื่อการเรียนรู้ต่อประชากรอายุ 6 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 50 และการเพิ่มทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 3 ต่อปี และสำหรับนโยบายการบูรณาการร่วมกันของ ICT ของกระทรวง

ศึกษาธิการ มีดังนี้ 1) ยุทธศาสตร์โครงการในการพัฒนาการศึกษา โดยการสร้างโครงการ เพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา NEDNet ของกระทรวงศึกษาให้เกิดพลังทางการศึกษา ทั้งทางด้านการใช้งาน งบประมาณ มีเป้าหมายให้ไปถึงโรงเรียน มี Internet ความเร็วสูงใช้อย่างทั่วถึง 2) พัฒนาศูนย์สารสนเทศเพื่อการศึกษาแห่งชาติ (National education information system) ที่จะบูรณาการข้อมูลครอบคลุมข้อมูลจากทุกหน่วยงานที่จัดการศึกษา และ 3) จัดตั้งศูนย์กลาง การเรียนรู้และนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นจาก ICT เพื่อทำฐานข้อมูลด้านการเรียนรู้ให้เป็นระบบ โดยการยกระดับสถานีโทรทัศน์ของกระทรวงฯ ให้เป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้ มีการจัดการเรียนรู้ ผ่านสื่อ มีการพัฒนาไปสู่ G class หรือ Global class การศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ไม่ว่าจะอยู่ที่ไหน สามารถยกระดับเป็นศูนย์กลางการศึกษาในภูมิภาคนี้ เท่ากับเราสามารถพัฒนาคนของเราให้เป็น พลเมืองของโลกที่มีศักยภาพได้

ในส่วนของการปฏิรูปการศึกษาทศวรรษที่ 2 ด้วย ICT มีเป้าหมาย คือ อยากเห็นคนไทย ได้เรียนรู้ ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ โดยวิธีการ 1) การเพิ่มคุณภาพในทุกมิติ เช่น การศึกษาในระบบ นอกกระบบ ตามอัธยาศัย อาชีวศึกษา อุดมศึกษา เป็นต้น 2) การขยายโอกาสทางการศึกษาให้กับ ทุกกลุ่ม รวมถึงเด็กด้อยโอกาส ผู้สูงอายุที่จะต้องเติมเต็มความรู้ไปอย่างต่อเนื่อง และ 3) เพิ่มการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาและการบริหารการศึกษา และเป้าหมายการชี้วัดของการปฏิรูป การศึกษาที่เกี่ยวกับทางด้าน ICT คือ 1) ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้เรียนในสถานศึกษา เพิ่มขึ้นร้อยละ 3 ต่อปี 2) สัดส่วนการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ของประชากร จากปัจจุบันกลุ่ม ที่ใช้สูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 18 และคาดหวังว่าในปี พ.ศ. 2561 จะมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ ร้อยละ 50 (ชงทอง จันทรางศุ, 2553)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ หมวด 9 ว่าด้วยเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา กำหนดให้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษา มุ่งเน้นการนำไอซีทีมาใช้ในการเรียนการสอน จึงกำหนด กรอบนโยบาย เทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (IT 2010) ประกาศเมื่อวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2544 ได้กำหนดให้พัฒนาไอซีทีในภาคการศึกษา (E-education) เป็นหนึ่งใน 5 องค์ประกอบหลัก ที่จะสนับสนุนการปฏิรูปการศึกษาและการเรียนรู้ตามแนวของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยที่รัฐบาลตระหนักว่าไอซีที เป็นเครื่องมือสำคัญในการก้าวสู่ยุคข่าวสาร ข้อมูล ใช้ไอซีทีเพื่อพัฒนาสังคมไทย ไปสู่สังคมแห่งภูมิปัญญา และการเรียนรู้ที่สนองต่อคุณภาพชีวิต โดยตรง และเทคโนโลยีการเรียนรู้จะช่วยปรับปรุงคุณภาพการศึกษาของเด็กไทยในศตวรรษที่ 21 โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อช่วยเปลี่ยนสังคมไทยไปสู่สังคมการเรียนรู้ การประกัน โอกาสของผู้เรียน ในการเข้าถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต และเชื่อมโยงสังคมไทยเข้ากับสังคมเศรษฐกิจบนพื้นฐาน ของความรู้

ยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนด้าน ICT และบุคคลทั่วไปตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ. 2552-2556 มีเป้าหมายการสร้างกำลังคนของประเทศไทยให้เป็นสังคมอุดมปัญญา (Smart Thailand) ด้วยการใช้เทคโนโลยีและการสื่อสาร โดยพัฒนาให้คนให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์ผลิต และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณและรู้เท่าทัน มุ่งส่งเสริมให้มีการนำ ICT มาใช้ในการเรียนการสอน ในการศึกษาทุกระบบมากขึ้น โดยมุ่งเน้นที่การศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นสำคัญ โดยพัฒนาทักษะด้าน ICT ให้แก่ครูควบคู่ไปกับการปรับหลักสูตรการเรียนการสอน (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2552, หน้า 10) สอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ ที่ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบ ICT เพื่อการศึกษา โดยมีวิสัยทัศน์ว่า การศึกษาแห่งอนาคตเป็นจริงได้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Enabling future education with ICT) ในยุทธศาสตร์ที่ 2 สนับสนุนการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการศึกษาของประเทศไทย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2554, หน้า 4-14) และยุทธศาสตร์การผลิต และพัฒนากำลังคนของประเทศไทยในช่วงการปฏิรูปการศึกษา ในทศวรรษที่สอง พ.ศ. 2552-2561 ที่ยังคงให้ความสำคัญกับการพัฒนาครูประจำการ และผู้บริหารอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2554, หน้า 23)

นอกจากนี้ กระทรวงศึกษาธิการยังได้จัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการศึกษาเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554-2556 ขึ้น โดยมีสาระสำคัญ คือ การสร้างกำลังคนให้มีศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อย่างสร้างสรรค์ มีธรรมาภิบาล คุณธรรม เน้นการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ให้มีความรู้ความสามารถด้านการพัฒนาและการประยุกต์ใช้ไอซีที อบรมไอซีทีให้แก่ครู แบบ Train the trainer สนับสนุนให้ครูทำวิจัย และพัฒนาในสาขาไอซีทีขั้นสูง มีการประกาศเกียรติคุณครู ด้านไอซีที (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553, หน้า 8-9) ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ปัจจุบันโลกกำลังก้าวสู่ยุคสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ จึงต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์ที่มีในระดับต่าง ๆ โดยนำความรู้ นวัตกรรม การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เพื่อการดำเนินงานของประเทศและสามารถแข่งขันกับผู้อื่น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความก้าวหน้าสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาแห่งการเรียนรู้ นั้น จำเป็นต้องมีพื้นฐานที่เหมาะสม และจำเป็นต้องมีผู้ที่เกี่ยวข้อง ทุกฝ่ายต้องช่วยกันสร้างพื้นฐาน เพื่อช่วยให้ประเทศก้าวสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาการเรียนรู้ คือ ครูและประชาคมการศึกษา สถาบันการศึกษาต้องมีความพร้อม และสามารถที่จะนำเอาคอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ตไปใช้ได้อย่างเหมาะสม และเต็มตามศักยภาพ และเป็นเครื่องมือที่ส่งเสริมการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2548, หน้า 2-46)

จากสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ICT มีความสำคัญมากยิ่งขึ้นสำหรับครู ในการปฏิรูปการศึกษาที่ผ่านมาตั้งแต่ พ.ศ. 2542 ถึง พ.ศ. 2552 พบปัญหาต้องเร่งพัฒนา ปรับปรุงและต่อยอด โดยเฉพาะด้านคุณภาพผู้เรียน ครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา ประสิทธิภาพของการบริหารจัดการ รวมทั้งการเพิ่ม โอกาสทางการศึกษาที่พบว่า มีปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ขาดการพัฒนาเนื้อหาผ่านสื่อที่มีคุณภาพ การจัดการเรียนการสอน ครูและนักเรียนนำความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอนและการเรียนรู้ด้วยตนเองน้อย (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552 ก, หน้า 8) และจากนโยบายภาครัฐที่ว่า ส่งเสริมสนับสนุนให้มีการนำคอมพิวเตอร์แบบพกพาใช้ในการศึกษาเริ่มต้นในปีการศึกษา 2555 จะมีการนำร่อง โดยเริ่มจากระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 คอมพิวเตอร์แบบพกพา จะบรรจุ E-book ทั้ง 8 กลุ่มสาระ ดังนั้น ครูทุกคนจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Computer literacy) และยังคงพัฒนาให้เกิดทักษะและความเชี่ยวชาญในการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพา ซึ่งสามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบ Wi-Fi และ Internet ครูทุกคนจะต้องสามารถนำเนื้อหาเข้าสู่อุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพานี้ได้ ตลอดจนจะต้องสามารถสร้างสื่อการเรียนการสอนจากนั้นก็นำไปเก็บไว้ที่ App store เพื่อให้นักเรียนสามารถ Download ไปใช้ได้ โดยนโยบายของรัฐบาลดังกล่าว ครูจะต้องได้รับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเร่งด่วนและต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถช่วยเหลือนักเรียนได้ ในการนี้จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงเจตคติของครู ตลอดจนจะต้องมีการวางมาตรฐานด้าน ICT ที่เหมาะสมกับครู ซึ่งมาตรฐานนี้สามารถช่วยให้ครูทุกคน จะได้รับการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเป็นระบบ

จะเห็นได้ว่า ในทุกภาคส่วนของรัฐที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับทางการศึกษา และด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ ล้วนมีนโยบายส่งเสริมให้มีการพัฒนาคนและส่งเสริมการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนและการเรียนรู้ โดยเน้นให้ครูได้พัฒนาความรู้และสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนได้ ในส่วนของสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (2548, หน้า 8-9) ซึ่งครูมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาการศึกษา คุณภาพของครูจะส่งผลต่อคุณภาพของนักเรียน (Atagi, 2002, p. 54) วิธีการพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้นเหมาะกับการปฏิบัติงาน และก้าวทันต่อเทคโนโลยีที่นิยมใช้กันมากที่สุด คือ การฝึกอบรม (เสนห์ จุ้ยโต, 2554, หน้า 2) การฝึกอบรม เป็นการพัฒนาความรู้และประสบการณ์ ทักษะ ค่านิยม คุณธรรม และทักษะ ความชำนาญเฉพาะด้านของบุคลากร เพื่อให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2547, หน้า 9) แต่ที่ผ่านมารการฝึกอบรมครู มีข้อจำกัด ดังนี้ (ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2542, หน้า 79-80; Morrison, 2012)

1. ด้านหลักสูตรการอบรม หลักสูตรการฝึกอบรมไม่สนองตอบความต้องการจำเป็นของครู ขาดการศึกษาความต้องการจำเป็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีการกำหนดหลักสูตรการฝึกอบรม จากส่วนกลางเป็นวัตถุประสงค์ของผู้จัดการฝึกอบรม ไม่ใช่เรื่องที่จะช่วยแก้ปัญหาการปฏิบัติงานของครู
2. ด้านโอกาส ครูจำนวนมากไม่มีโอกาสเข้ารับการฝึกอบรม เนื่องจากสาเหตุต่าง ๆ เช่น หน่วยงานจัดฝึกอบรมรับผู้เข้าฝึกอบรมได้จำนวนจำกัด หน่วยงานต้นสังกัดไม่มีค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม ให้งานต้นสังกัดไม่อนุญาตให้เข้าฝึกอบรม สถานที่ฝึกอบรมอยู่ไกล
3. ด้านเวลาในการฝึกอบรม มีการกำหนดระยะเวลาในการฝึกอบรมที่แน่นอน ทำให้ครูไม่สามารถเข้ารับการฝึกอบรมได้ เนื่องจากครูไม่ว่างในช่วงเวลาที่มีการฝึกอบรม เช่น มีภาระกิจการสอน ติดตามฝึกอบรมจากหน่วยงานอื่น ๆ
4. ด้านงบประมาณ หน่วยงานราชการมีงบประมาณในการจัดฝึกอบรมจำนวนจำกัด จึงต้องจำกัดจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำกัดระยะเวลา จำนวนวันในการฝึกอบรม เพื่อให้เหมาะสมกับจำนวนงบประมาณที่ได้รับ
5. ด้านสถานที่ หน่วยงานที่จัดฝึกอบรมส่วนใหญ่จะอยู่ไกล ทำให้ครูต้องทิ้งการสอนในชั้นเรียนจากโรงเรียน ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเดินทางลำบาก
6. ด้านแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการฝึกอบรม ส่วนใหญ่จะเป็นเอกสาร วิทยากร หรือความรู้ใหม่ ๆ ไม่สามารถนำมาเผยแพร่ในรูปแบบตำราหรือเอกสาร ได้อย่างทันท่วงที ข้อมูลการฝึกอบรมไม่ทันสมัย เนื้อหาการฝึกอบรมไม่สามารถทบทวนได้ การฝึกอบรมแต่ละครั้งขึ้นอยู่กับวิทยากรและสถานที่
7. ด้านการติดตามและประเมินผล ขาดการติดตาม และประเมินผลว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความรู้ความเข้าใจและนำสิ่งเหล่านั้นไปใช้ ไปพัฒนาการเรียนการสอนของตนหรือไม่ นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังทราบว่าวิธีการสอนของครูยังใช้วิธีการบอกความรู้โดยใช้วิชาเป็นตัวตั้ง ไม่ยึดผู้เรียนเป็นตัวตั้ง ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเผชิญและแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2554, หน้า 33) สอดคล้องกับผลการประเมินคุณภาพภายนอก รอบ 2 เกี่ยวกับปัญหาจากผลการสอบ O-NET ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2553 พบว่า คะแนนสอบกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีมีค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับต่ำ โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 52.52 คะแนน (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2554) ซึ่งผลการดำเนินงานของกระทรวงศึกษาธิการที่มุ่งเน้นให้ครูสามารถสร้างสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตรงตามความต้องการของครู ผู้เรียน และใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนการสอน การพัฒนาการเรียนรู้อของผู้เรียนที่ครอบคลุมกลุ่มสาระวิชาต่าง ๆ ในรูปแบบที่น่าสนใจ โดยได้นำประสบการณ์

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และองค์ความรู้ มาจัดเป็นกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ สามารถนำมา เป็นสื่อหลักและสื่อเสริมในการจัดการเรียนรู้ อีกทั้งเป็นสื่ออ่านเพิ่มเติมสำหรับผู้เรียนและผู้สนใจ ทั่วไป (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2553 ก) การดำเนินการดังกล่าว ส่งผลให้ครูและบุคลากร ทางการศึกษา ได้มีสื่อในการจัดการเรียนรู้ และได้นำผลจากการอบรมไปให้คำแนะนำยังเพื่อนครู และผู้เรียน

ดังนั้น จากสภาพปัญหาความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ และข้อกำหนดของ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่กล่าวมา พบว่า การนำเทคโนโลยีสารสนเทศ มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน การแสวงหาความรู้ การแก้ปัญหาต่าง ๆ การสนับสนุน การพัฒนาทางการศึกษา การเรียนรู้ ถือว่าเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับพัฒนา สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ให้มีความรู้ความสามารถและทักษะการแสวงหา ความรู้ด้วยตนเอง

จากแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยสนใจที่จะสร้างแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี เพื่อเป็นแนวทาง ในการพัฒนาครูให้ได้เกณฑ์มาตรฐานในการที่จะทำการสอนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และยังเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรทางการศึกษาในการนำแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ไปใช้ ซึ่งข้อค้นพบ จากการวิจัยและข้อเสนอแนะต่าง ๆ จะเป็นแนวทางในการขยายผลการพัฒนาได้อย่างกว้างขวาง มากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

2. วัตถุประสงค์ย่อย

2.1 เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการฝึกอบรม และความต้องการฝึกอบรม ด้านเทคโนโลยี สารสนเทศของครู ในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

2.2 เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การ บริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ก่อนและหลังการฝึกอบรม

2.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจในแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยี สารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

สมมติฐานการวิจัย

สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม

ขอบเขตของการวิจัย

1. วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ซึ่งแบ่งการวิจัยเป็น 3 ระยะ และในแต่ละระยะการวิจัย ได้นำเสนอขั้นตอนการดำเนินการ กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูล และการ วิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

1.1 การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัญหา และความต้องการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการ 3 ขั้นตอน คือ (สุวิมล ว่องวานิช, 2550, หน้า 22-24)

1.1.1 การวิเคราะห์เอกสารที่เป็นแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลสภาพปัจจุบันปัญหาการฝึกอบรม และความต้องการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

ผลการดำเนินการในขั้นตอนนี้ จะทำให้ทราบถึงสภาพปัจจุบันปัญหาการฝึกอบรม ความต้องการฝึกอบรม สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ในเชิงทฤษฎีเพื่อใช้เป็นกรอบในการจัดทำแบบสอบถามสำรวจสภาพจริงต่อไป

1.1.2 การประเมินความต้องการจำเป็น (Needs assessment) โดยใช้วิธีการสำรวจสภาพปัจจุบันปัญหาการฝึกอบรม และความต้องการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครู ในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2557 ด้วยแบบสอบถาม จำนวน 385 คน จากประชากรครูในโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี จำนวน 11 โรงเรียน (โรงเรียนชุมชนวัดหนองค้อ, โรงเรียนสวนป่าเขาชะอางค์, โรงเรียนพุดตาลวงวิทยา, โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียน, โรงเรียนวัดยุคกลางราษฎร์, โรงเรียนบ้านคลองมือไทร, โรงเรียนท่าข้ามพิทยาคม, โรงเรียนบ้านหนองใหญ่, โรงเรียนหัวถนนวิทยา, โรงเรียนอนุบาลเมืองใหม่ และโรงเรียนบ้านเขาชก) รวมทั้งหมด จำนวน 1,112 คน ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีความจำเป็นต้องแก้ไขเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะด้านศักยภาพในการใช้คอมพิวเตอร์ของครู จำนวนกลุ่มตัวอย่าง ได้จากการเปิดตารางของเครจซี่ และมอร์แกน (Krejcie & Morgan) (บุญชม ศรีสะอาด, 2547, หน้า 187) โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย

ผลการดำเนินการในขั้นตอนนี้ จะทำให้ได้ข้อมูลสภาพปัจจุบันปัญหาการฝึกอบรม และความต้องการฝึกอบรม สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหาร ส่วนจังหวัดชลบุรี ในเชิงปฏิบัติ เพื่อนำข้อมูลมาใช้วิเคราะห์ประกอบการจัดทำแบบจำลอง การฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ชลบุรี ทั้งในด้านการกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหาหลักสูตรการฝึกอบรม วิธีการฝึกอบรม กระบวนการ กิจกรรมการฝึกอบรม ตลอดจนการประเมินผลให้เหมาะสมกับผู้รับการฝึกอบรม

1.1.3 การศึกษาความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) เป็นการหาข้อมูลสภาพปัจจุบันปัญหาการฝึกอบรม ตลอดจนแนวทาง องค์ประกอบของการฝึกอบรมที่จะประสบความสำเร็จในเชิงประจักษ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลสภาพ ที่เกิดขึ้นอย่างแท้จริง จากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมมาประกอบการจัดทำแบบจำลอง (ไพศาล วรคำ, 2555, หน้า 213-214) ประกอบด้วย ผู้บริหารการศึกษา/ ผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษาพิเศษและครู ด้านละ 4 คน รวมทั้งสิ้น 12 คน ผลการดำเนินการในขั้นตอนนี้จะทำให้ได้ ข้อมูลสภาพปัจจุบัน ปัญหาการฝึกอบรม ตลอดจนแนวทาง องค์ประกอบของการฝึกอบรม ที่จะประสบความสำเร็จ ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงลึกและข้อมูลสภาพจริง ผู้วิจัยจะนำข้อมูลเหล่านี้ไปสังเคราะห์ เพื่อจัดทำแบบจำลอง การฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหาร ส่วนจังหวัดชลบุรี

1.2 การวิจัยระยะที่ 2 พัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการ 3 ขั้นตอน คือ

1.2.1 การพัฒนาร่างแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยทำการศึกษาเอกสาร แนวคิด หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยการประยุกต์ใช้ขั้นตอนการจัดระบบการฝึกอบรมของ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2547, หน้า 162-163) ซึ่งประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์แบบจำลอง การฝึกอบรมที่มีอยู่แล้ว 2) นำมาสังเคราะห์กำหนดองค์ประกอบใหม่ 3) ออกแบบสร้างเป็น แบบจำลองใหม่ 4) หากคุณภาพของร่างแบบจำลอง และ 5) นำแบบจำลองไปทดลองใช้

ผลการดำเนินการในขั้นตอนนี้ จะทำให้ได้ร่างแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

1.2.2 การจัดทำคู่มือการใช้แบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ซึ่งประกอบด้วย เนื้อหาการฝึกอบรม ในห้องฝึกอบรม

ผลการดำเนินการในขั้นตอนนี้ จะทำให้ได้คู่มือการใช้แบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ซึ่งประกอบด้วย หลักสูตรการฝึกอบรมในห้องฝึกอบรม

1.2.3 การตรวจสอบร่างแบบจำลองและเอกสารประกอบแบบจำลอง โดยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) เป็นการให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างแบบจำลอง การฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ทั้งในเรื่องโครงสร้าง องค์ประกอบ ขั้นตอนกระบวนการ กิจกรรม และการนำแบบจำลองไปใช้ในสถานการณ์จริง รวมทั้งข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ไพศาล วรคำ, 2555, หน้า 215-217) ผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่ม ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรด้านเทคโนโลยี และด้านการออกแบบการฝึกอบรม ด้านละ 4 คน รวมทั้งสิ้น 12 คน

ผลการดำเนินการในขั้นตอนนี้ จะทำให้ได้คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปปรับปรุงแบบจำลอง และเอกสารประกอบแบบจำลองที่มีคุณภาพ เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ คือ มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือเป็นผู้มีตำแหน่งตั้งแต่ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือมีประสบการณ์ในด้านที่กำหนดไม่น้อยกว่า 5 ปี

1.3 การวิจัยระยะที่ 3 การทดลองใช้แบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1.3.1 นำไปเปรียบเทียบคะแนนก่อน (Pretest) และหลัง (Posttest) จากแบบประเมินสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ก่อนและหลังการใช้คู่มือการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยนำคะแนนจากแบบประเมินการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ก่อนใช้คู่มือฯ เปรียบเทียบกับคะแนนหลังจากใช้คู่มือฯ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองแบบจำลองครั้งนี้ เป็นครูผู้สอนจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี จำนวน 36 คน ซึ่งเป็นผู้มีความสมัครใจที่จะเข้ารับการฝึกอบรม

1.3.2 การประเมินผลการฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินผลการฝึกอบรม เป็นกลุ่มครูที่เข้ารับการฝึกอบรมในห้องเรียน จำนวน 36 คน

2. ขอบข่ายเนื้อหาสาระ ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ การพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

2.1 ด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย ประกอบด้วย

2.1.1 อินเทอร์เน็ตและระบบเครือข่าย

2.1.2 การใช้งานคอมพิวเตอร์

2.1.3 การพัฒนาสื่อ นวัตกรรมการเรียนการสอน

2.1.4 การใช้โปรแกรม Microsoft office

2.1.5 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.6 กฎหมาย จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.7 การใช้คอมพิวเตอร์พกพาเพื่อการเรียนการสอน

2.2 ด้านจิตพิสัย ประกอบด้วย

2.2.1 ความใฝ่รู้ศึกษาอบรมพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

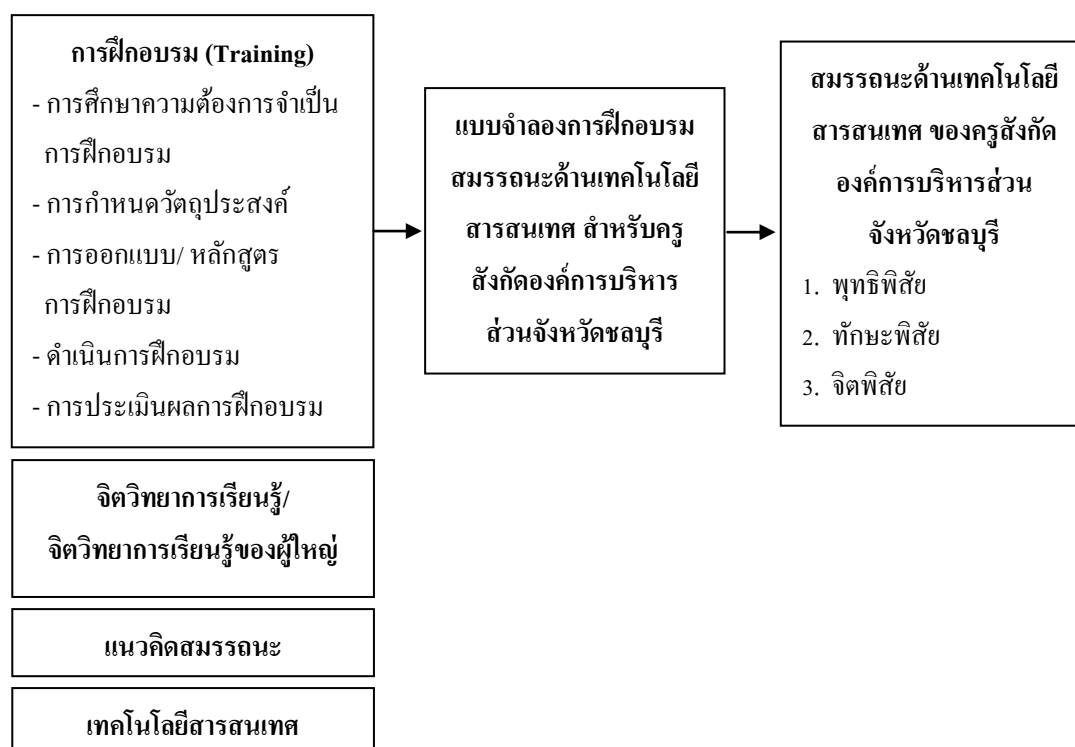
2.2.2 ความตระหนักถึงคุณค่าประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.3 ความสนใจ/ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นสมรรถภาพ

ตามกรอบมาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นพบว่า เป็นเรื่องที่ครูมีความต้องการฝึกอบรมมากที่สุด ผู้วิจัยจึงนำมาทำเป็นหลักสูตรการฝึกอบรมประกอบแบบจำลองในครั้งนี้

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนาที่มีกรอบแนวคิดการวิจัยเน้นการพัฒนาแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ซึ่งมีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพประกอบที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

แบบจำลอง หมายถึง แบบแผนการแสดงความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากกรอบความคิดที่มีทฤษฎีเป็นพื้นฐานมีโครงสร้างต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันแสดงให้เห็น ขั้นตอน วิธีการดำเนินการต่าง ๆ ผลที่เกิดจากการดำเนินการนี้นำไปใช้ในการพัฒนาสมรรถนะ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ มีการวางแผนล่วงหน้า ในการจัดประสบการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ด้านความรู้ (Knowledge) ความสามารถ (Ability) ทักษะ (Skill) หรือทัศนคติ (Attitude) ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และสามารถนำไปพัฒนาตนเองหรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพ สูงขึ้น

สมรรถนะครู หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมหรือบุคลิกภาพที่อยู่ภายในตัวครู ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัย และด้านจิตพิสัย ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้จะเอื้ออำนวย ต่อการปฏิบัติงานในหน้าที่ และการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งในด้านสติปัญญา สังคม อารมณ์ และร่างกาย รวมถึงการอบรมให้ความรู้ และฝึกทักษะในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่ครูดำเนินการสอนในชั้นเรียน

สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรม หรือบุคลิกภาพ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัย และด้านจิตพิสัย ในเรื่องการพัฒนาสื่อวัตกรรมการเรียนการสอน ซึ่งเป็นสมรรถภาพตามกรอบมาตรฐานเทคโนโลยี สารสนเทศของครูเรื่องหนึ่ง ที่ผลการศึกษา ความต้องการจำเป็น พบว่า เป็นเรื่องที่ครูมีความต้องการ ฝึกอบรมมากที่สุด ผู้วิจัยจึงนำมาทำเป็นหลักสูตรการฝึกอบรมประกอบแบบจำลองในครั้งนี้ จะทำให้ครูมีสมรรถนะในการใช้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน การติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น การจัดการ เอกสารต่าง ๆ การจัดการข้อมูลหรือสารสนเทศต่าง ๆ ที่ได้มาใหม่ โดยจัดทำหรือดัดแปลงให้อยู่ ในรูปของดิจิทัล การนำเสนอข้อมูลที่มีอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ และการมีจรรยาบรรณที่ดี เพื่อนำไปใช้ประกอบการทำงานต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพ

แบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู หมายถึง วิธี ดำเนินงานการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู โดยจัดทำแบบแผนการแสดงความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างขององค์ประกอบภายในของแบบจำลอง การฝึกอบรมสมรรถนะ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการขั้นตอน และกิจกรรม การประเมินผลการฝึกอบรม โดยผ่านขั้นตอนการดำเนินการสร้างอย่างเป็นระบบ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. แบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้ สามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดการฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรีได้

2. ผู้บริหารการศึกษา/ผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ทำหน้าที่ในการพัฒนาบุคลากร สามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดการฝึกอบรมเพื่อให้บุคลากรมีความรู้ความสามารถ ทักษะปฏิบัติ และทัศนคติ ในเสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรีได้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบจำลองการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ การวิจัย ผู้วิจัยจึงได้สังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแต่ละประเด็น โดยจะนำเสนอตามลำดับสาระสำคัญ ดังนี้

ตอนที่ 1 แนวคิดการสร้างแบบจำลอง (Model)

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ (Competency)

ตอนที่ 3 กรณศึกษาการสร้างแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู

ตอนที่ 4 ทฤษฎี และแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบจำลอง

ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1 แนวคิดการสร้างแบบจำลอง (Model)

แบบจำลอง ตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า “Model” หรือ โมเดล แบบจำลองเป็นรูปธรรมของความคิดที่เป็นนามธรรม ซึ่งบุคคลแสดงออกมาในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เช่น เป็นคำอธิบาย เป็นแผนผัง ไดอะแกรม หรือแผนภาพ เพื่อช่วยให้ตนเองและบุคคลอื่นสามารถเข้าใจได้ชัดเจนขึ้น (ทิสนา แคมมณี, 2548) ปัจจุบันคำว่า แบบจำลอง ได้เข้ามามีบทบาทในการวิจัยและการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาเพิ่มมากขึ้น โดยใช้คำว่า แบบจำลอง ต้นแบบ ตัวแบบ เป็นต้น

ความหมาย ความสำคัญของแบบจำลอง (Model)

จากความหมายและความสำคัญของแบบจำลอง มีผู้อธิบายความหมาย โดยสรุป ดังนี้ ราชบัณฑิตยสถาน (2546, หน้า 965) ให้ความหมายไว้ว่า แบบจำลอง หมายถึง รูปแบบที่กำหนดขึ้นเป็นหลักหรือเป็นแนว ซึ่งเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป

ทิสนา แคมมณี (2545, หน้า 38) ซึ่งกล่าวไว้ว่า แบบจำลอง (Model) เป็นรูปธรรมของความคิดที่เป็นนามธรรม ซึ่งบุคคลแสดงออกมาในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เช่น เป็นคำอธิบาย เป็นแผนผัง ไดอะแกรม หรือแผนภาพ เพื่อช่วยให้ตนเองและบุคคลอื่นสามารถเข้าใจได้ชัดเจนขึ้น แบบจำลองจึงเป็นเครื่องมือทางความคิดที่บุคคลใช้ในการสืบสอบหาคำตอบ ความรู้ ความเข้าใจ ในปรากฏการณ์ทั้งหลาย

เบญจพร แก้วมีศรี (2545, หน้า 39) ที่กล่าวไว้ว่า แบบจำลอง หมายถึง ตัวแทนของความเป็นจริง เป็นการทำให้ความสลับซับซ้อน สามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น เป็นการสะท้อนบางส่วนของปรากฏการณ์ออกมาให้เห็นความสัมพันธ์ต่อเนื่อง และความเป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกัน รวมทั้งการเชื่อมโยงสิ่งที่เกี่ยวข้องมาไว้ด้วยกัน โดยจะต้องใช้ข้อมูล เหตุผล และฐานคติมาประกอบการแสดงแบบจำลอง สามารถทำได้หลายลักษณะ

คารุง อรุณเวช (2547, หน้า 21) กล่าวถึงแบบจำลอง (Model) ว่าไม่มีข้อกำหนดที่ตายตัวแน่นอน แต่โดยทั่วไปจะเริ่มต้นจากการศึกษาองค์ความรู้ (Intensive knowledge) เกี่ยวกับเรื่องที่จะสร้างแบบจำลองให้ชัดเจน จากนั้นจึงค้นหาสมมติฐานและหลักการของแบบจำลองต่อไป

ชัยงค์ พรหมวงศ์ (2536, หน้า 6-7) กล่าวว่า แบบจำลอง (Model) เป็นหน่วยบูรณาภาพรูปธรรมหรือนามธรรม ประกอบด้วย หน่วยย่อยที่เป็นอิสระแต่มีความสัมพันธ์กัน เพื่อให้การดำเนินงานของหน่วยใหญ่เป็นไปตามจุดมุ่งหมาย

อุทุมพร (ทองอุไร) จามรมาน (2541; นิคม ทาแดง, 2536; Longman Dictionary of Contemporary English, 1981) ได้ให้ความหมายของแบบจำลอง (Model) โดยสรุป 3 ลักษณะใหญ่ คือ

1. แบบจำลอง หมายถึง สิ่งซึ่งเป็นแบบย่อส่วนของของจริง เช่น แบบจำลองของเรือดำน้ำ
2. แบบจำลอง หมายถึง สิ่งของหรือคนที่นำมาใช้เป็นแบบอย่างในการดำเนินการบางอย่าง เช่น ครูแบบอย่าง นักเดินแบบ หรือ แม่แบบในการวาดภาพศิลป์
3. แบบจำลอง หมายถึง แบบหรือรุ่นของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่น 486DX

R-aj (1996 อ้างถึงใน วรท พฤษภาคคุณิษฐ์, 2552) ซึ่งได้ให้ความหมายของคำว่าแบบจำลอง (Model) หมายถึง รูปย่อของความจริงของปรากฏการณ์ ซึ่งแสดงด้วยข้อความ จำนวนหรือภาพ โดยการลดทอนเวลาและเทศะ ทำให้เข้าใจความจริงของปรากฏการณ์ได้ดียิ่งขึ้น และเป็นตัวแทนของการใช้แนวคิดของโปรแกรมที่กำหนดไว้เฉพาะ

บานาธิ (Barnalty, 1968, p. 7 อ้างถึงใน สุวิระ ประवालพฤษย์, 2538) กล่าวว่า แบบจำลอง (Model) การรวมสิ่งต่าง ๆ ทั้งหลายที่มนุษย์ได้ออกแบบและสร้างสรรค์ขึ้นมา เพื่อสามารถนำสิ่งเหล่านั้นมาจัดดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้

ออสเสนบักแกน (Ossenbuggen, 1994, p. 1 อ้างถึงใน สุวิระ ประवालพฤษย์, 2538) กล่าวว่า แบบจำลอง (Model) เป็นส่วนต่าง ๆ ที่ต้องถูกรวบรวมเข้าไว้เป็นหน่วยเดียวกัน เพื่อสนับสนุนการทำงานตามเป้าหมายที่กำหนดขึ้น โดยแสดงออกมาในลักษณะของระบบ และองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกันในการทำงานอย่างสม่ำเสมอทุกองค์ประกอบ

จะเห็นได้ว่า แนวคิดดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงคุณค่าของแบบจำลองในทางการวิจัย จะช่วยในการสร้างทฤษฎีและนำทฤษฎีไปใช้แบบจำลอง ทำให้เกิดความชัดเจนในการอธิบาย ช่วยให้เราพบแหล่งสมมติฐานที่ยังไม่ได้พิสูจน์ นอกจากนี้ แบบจำลองยังเป็นเครื่องกรองข้อเท็จจริง แสดงการเป็นตัวแทนความจริงที่ยังไม่สมบูรณ์ ช่วยให้นักวิจัยคาดหวังผลลัพธ์บางอย่าง หรืออาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า ทฤษฎี คือ แบบจำลองทดสอบแล้วนั่นเอง

ทั้งนี้ในทางสังคมศาสตร์ แบบจำลองจะมีลักษณะเชิงนามธรรมเกี่ยวกับปรากฏการณ์ ที่น่าสนใจ เพื่อใช้ในการนิยามคุณลักษณะ และ/หรือบรรยายคุณลักษณะที่สำคัญ ๆ ของปรากฏการณ์ อย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ แต่แบบจำลองไม่ใช่การบรรยายหรืออธิบาย ปรากฏการณ์อย่างละเอียดทุกแง่มุม เพราะการทำเช่นนั้นจะทำให้แบบจำลองมีความซับซ้อน และยุ่งยากเกินไปในการทำความเข้าใจ ซึ่งจะทำให้คุณค่าของแบบจำลองนั้นด้อยลงไป ส่วนการที่จะระบุว่าแบบจำลองหนึ่ง ๆ จะต้องมีรายละเอียดมากน้อยเพียงใดจึงจะเหมาะสม และแบบจำลอง นั้น ๆ ควรมียุทธศาสตร์ประกอบอะไรบ้าง ไม่ได้มีข้อกำหนดเป็นการตายตัว ทั้งนี้แล้วแต่ปรากฏการณ์ แต่ละอย่างและวัตถุประสงค์ของผู้สร้างแบบจำลองที่ต้องการจะอธิบายปรากฏการณ์นั้น ๆ

จากการศึกษาความหมาย ความสำคัญของแบบจำลอง ที่นักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึง ผู้วิจัยสามารถจัดกลุ่มความหมายได้ ดังนี้

1. แบบจำลองเสมือนจริง แต่มีขนาดเล็กหรือย่อส่วน เพื่อนำไปใช้เป็นแบบอย่าง ในการดำเนินงานต่อไป
2. สิ่งที่แสดงโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างชุดปัจจัย องค์ประกอบด้านต่าง ๆ ซึ่งมี องค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญ คือ จุดประสงค์ ตัวแปร และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพื่อช่วยให้ เข้าใจข้อเท็จจริง หรือมีลักษณะเชิงกายภาพ คุณภาพก็ได้
3. เป็นแบบอย่างหรือแบบแผน แนวทางการกระทำหรือดำเนินการใด ๆ โดยแสดง หรืออธิบายให้เห็นถึงโครงสร้างทางความคิด คุณลักษณะที่สำคัญของปรากฏการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่สำคัญ ซึ่งดำเนินการอย่างต่อเนื่องอย่างเป็นระบบ
4. สิ่งที่พัฒนาขึ้นเพื่อที่จะอธิบายคุณลักษณะที่สำคัญของปรากฏการณ์ที่จะทำให้ง่าย ต่อความเข้าใจ โดยรายละเอียดและองค์ประกอบของแบบจำลอง ซึ่งอาจเป็นแบบจำลองที่ง่าย หรือซับซ้อนก็ได้

สรุปได้ว่า แบบจำลองเป็นการจำลองความจริง ทำให้ความสลับซับซ้อน หรือสิ่งที่เข้าใจ ยากนั้นสามารถอธิบายให้ เข้าใจความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นถึง โครงสร้างความคิดองค์ประกอบ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ให้เป็นแบบจำลอง หรือ โครงสร้างแทนสภาพความจริงอย่างใดอย่างหนึ่ง ที่บุคคลแสดงออกมาในลักษณะใด ลักษณะหนึ่ง กล่าวอีกนัยหนึ่ง

แบบจำลองเป็นแบบจำลองโครงสร้างทางความคิด องค์ประกอบ และความสัมพันธ์ของสิ่งหรือวิธีการที่เป็นต้นแบบของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นคำอธิบาย แผนผัง ไดอะแกรม หรือแผนภาพตามความเหมาะสม เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ให้เป็นรูปธรรมเข้าใจง่ายขึ้น โดยระบุถึงองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรอง พร้อมทั้งบอกถึงรายละเอียดและขั้นตอนในการพัฒนาแบบจำลองไว้อย่างชัดเจน

ประเภทของแบบจำลอง

นักวิชาการหลายท่านได้แบ่งประเภทของแบบจำลองไว้หลายลักษณะ ซึ่งแตกต่างกันไป ดังนี้

ทิสนา แคมณี (2548) ได้สรุปแบบจำลองที่นิยมใช้กันอยู่ทั่วไป 4 ลักษณะ คือ

1. แบบจำลองเชิงเปรียบเทียบ ได้แก่ ความคิดที่แสดงออกในลักษณะของการเปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ อย่างน้อย 2 สิ่ง ขึ้นไป แบบจำลองลักษณะนี้ใช้กันมากทางด้านวิทยาศาสตร์กายภาพ สังคมศาสตร์ และพฤติกรรมศาสตร์

2. แบบจำลองเชิงภาษา ได้แก่ ความคิดที่แสดงออกผ่านทางภาษา (พูดและเขียน)

3. แบบจำลองเชิงแผนผัง ได้แก่ ความคิดที่แสดงออกผ่านทางแผนผัง แผนภาพ

ไดอะแกรม กราฟ เป็นต้น

4. แบบจำลองเชิงสาเหตุ ได้แก่ ความคิดที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ของสภาพการณ์/ ปัญหาใด ๆ

จากนักวิชาการได้กล่าวถึงคุณลักษณะต่าง ๆ ของแบบจำลองและมีความสอดคล้องกัน ซึ่งผู้วิจัยกล่าวโดยสรุปได้ ดังนี้

1. แบบจำลองจะต้องแสดงถึงความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของตัวแปร

2. เป็นแนวทางในการพยากรณ์ผลที่จะเกิดขึ้น และสามารถตรวจสอบได้ด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์

3. สามารถอธิบายถึงโครงสร้าง กลไก ความสัมพันธ์เชิงเหตุ และผลของเรื่องที่ศึกษา

ได้อย่างชัดเจน

4. มีความสอดคล้องระหว่างแบบจำลองกับทฤษฎีของเรื่องที่ศึกษา หรือปรากฏการณ์ที่ศึกษา

องค์ประกอบของแบบจำลอง (Model)

นักการศึกษาได้เสนอความคิดมากมาย จากการศึกษาเอกสารพบว่า ไม่ปรากฏหลักเกณฑ์ที่เป็นกฎเกณฑ์ตายตัวว่า แบบจำลองนั้นจะต้องมีองค์ประกอบอะไรบ้างอย่างไร ส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของปรากฏการณ์ที่ผู้สนใจดำเนินการศึกษา (สมาน อัสวภูติ, 2538)

อย่างไรก็ตาม ทิศนา แจมณี (2548) ได้เสนอองค์ประกอบของแบบจำลองที่สำคัญ มีลักษณะ ดังนี้

1. มีปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อที่เป็นพื้นฐานหรือหลักของแบบจำลอง การพัฒนานั้น ๆ
2. มีการบรรยาย และอธิบายสภาพ หรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้อง กับหลักการที่ยึดถือ
3. มีการจัดระบบ คือ มีการจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ของระบบ ให้สามารถนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายของระบบหรือกระบวนการนั้น ๆ
4. มีการอธิบายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ อันจะช่วยให้ กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด และความสัมพันธ์ใหม่ ๆ ได้

ชัยงค์ พรหมวงศ์ (2536, หน้า 46) กล่าวว่า องค์ประกอบของระบบ (Components) เป็นสิ่งที่รวมกันเข้าเป็นระบบ เพื่อทำให้มีความเป็นหน่วยสมบูรณ์หรือหน่วยบูรณาภาพที่มี ความเป็นตัวของตัวเอง องค์ประกอบที่ใช้ในการจัดระบบเกิดขึ้นมาจากส่วนประกอบต่าง ๆ มีทั้ง องค์ประกอบหลัก (Main-components) และองค์ประกอบรอง (Sub-components) กล่าวคือ องค์ประกอบหลักเป็นส่วนของระบบที่ทำให้ระบบทรงสภาพความเป็นหน่วยบูรณาภาพที่สามารถ จะทำงาน หรือประกอบภารกิจได้ตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด และองค์ประกอบรอง เป็นส่วนของ ระบบที่มีความเป็นหน่วยบูรณาภาพ และทำงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นนั่นเอง

แนวคิดการสร้างแบบจำลอง (Models)

การสร้างแบบจำลอง เป็นการกำหนดมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ เพื่อชี้ให้เห็นชัดเจนว่า แบบจำลองเสนออะไร เสนออย่างไร เพื่อให้ได้อะไร และสิ่งที่ได้นั้นอธิบาย ปรากฏการณ์อะไร และนำไปสู่ข้อค้นพบอะไรใหม่ แนวทางกว้าง ๆ เพื่อการสร้างแบบจำลองไว้ 4 ประการ (Keeves, 1988) ดังนี้

1. แบบจำลอง ควรประกอบด้วย ความสัมพันธ์อย่างมีโครงสร้าง (ของตัวแปร) มากกว่า ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงแบบธรรมดา อย่างไรก็ตามความเชื่อมโยงแบบเส้นตรงธรรมดาทั่วไปนั้น ก็มีประโยชน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการศึกษาวิจัยในช่วงต้นของการพัฒนาแบบจำลอง
2. แบบจำลองควรใช้เป็นแนวทางในการพยากรณ์ผลที่จะเกิดขึ้นจากการใช้แบบจำลอง ได้สามารถตรวจสอบได้โดยการสังเกต และหาข้อสนับสนุนด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ได้
3. แบบจำลองควรต้องระบุหรือชี้ให้เห็นถึงกลไกเชิงเหตุผลของเรื่องที่ศึกษา ดังนั้น นอกจากแบบจำลองจะเป็นเครื่องมือในการพยากรณ์ได้ ควรใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์ได้ด้วย

4. นอกจากคุณสมบัติต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว แบบจำลองควรเป็นเครื่องมือในการสร้างมโนทัศน์ใหม่ และการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรในลักษณะใหม่ ซึ่งเป็นการขยายองค์ความรู้ในเรื่องที่กำลังศึกษาด้วย

นอกจากนี้ การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบจำลอง พบว่า การพัฒนาแบบจำลองอาจมีขั้นตอนการดำเนินงานแตกต่างกันออกไป แต่โดยทั่วไปแล้วอาจแบ่งออกเป็น 2 ตอนใหญ่ ๆ คือ การสร้างแบบจำลอง (Construct) และการหาความตรง (Validity) ของแบบจำลอง ส่วนรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนว่า มีการดำเนินการอย่างไรนั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะและกรอบแนวคิด ซึ่งเป็นพื้นฐานในการพัฒนาแบบจำลองนั้น ๆ การสร้างแบบจำลองสามารถเขียนเป็นขั้นตอนได้

นอกจากนี้ นิคม ทาแดง (2536) ได้เสนอหลักการสร้างแบบจำลองนั้นเป็นกระบวนการพิจารณาซ้ำทวน และสร้างจากส่วนใหญ่สู่ส่วนย่อย หรือจากส่วนย่อยแล้วเชื่อมโยงเป็นระบบใหญ่ ทั้งนี้แบบจำลองแต่ละประเภทมีขั้นตอนการสร้าง โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ค้นหาระบบย่อยจากข้อมูลและสารสนเทศในการวิเคราะห์ระบบ พร้อมกับหาปัจจัยเข้า ผลลัพธ์และบูรณาภาพของแต่ละระบบย่อยหรือกลุ่มของระบบย่อย

2. เชื่อมต่อเส้นแสดงทิศทางของปัจจัยนำเข้า ผลลัพธ์ และผลลัพธ์/ ปัจจัยนำเข้า (Outputs/ Inputs: O/ I) ของแต่ละระบบหรือกลุ่มระบบย่อย ซึ่งข้อมูลและสารสนเทศเหล่านี้จะได้มาจากผลของการสังเคราะห์ระบบเป็นส่วนใหญ่

3. เชื่อมโยงระบบย่อยเป็นกลุ่มระบบย่อย และเชื่อมโยงกลุ่มระบบย่อยเป็นเครือข่าย

4. จัดลำดับและตำแหน่งของระบบย่อย เพื่อให้เส้นวิถีระบบที่แสดงทิศทาง และ O/ I ระหว่างระบบย่อยให้เรียบร้อย

5. ดำเนินการข้อ 2) 3) และ 4) หลายครั้งจนได้ระบบใหญ่เป็นที่พอใจ

6. พิจารณาตัดระบบย่อยหรือกลุ่มระบบย่อยที่เป็นการจัดการหรือเป็นงานตามปกติ ซึ่งไม่ใช่กระบวนการของระบบออก

7. จัดระบบย่อยที่เป็นปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลลัพธ์ และผลย้อนกลับให้อยู่ในลำดับและตำแหน่งที่เหมาะสม ก็จะได้แบบจำลองระบบที่ต้องการ อนึ่ง ในการสร้างแบบจำลองอีกตัวอย่างหนึ่งเป็นการควบคุม ซึ่งการนำแบบจำลองดังกล่าวไปทดสอบและประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของแบบจำลองการศึกษาวิเคราะห์ในเรื่องนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2536) ได้เสนอขั้นตอนของการสร้างไว้ ดังนี้

1. วิเคราะห์ระบบ (Systems analysis) เป็นการหาข้อมูลของระบบหรือการทำที่เป็นอยู่ในปัจจุบันให้ครอบคลุมปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ เพื่อให้ทราบจุดติดขัดและสถานการณ์ทั่วไป ก่อนที่จะทำการเปลี่ยนแปลงหรือจัดระบบใหม่ขึ้น โดยจัดทำดังนี้

1.1 ค้นหาความจำเป็นในการวิเคราะห์ระบบ มีดังนี้

1.1.1 ความเป็นพลวัตของระบบ หมายถึง สภาพการเปลี่ยนไประบบย่อยคงอยู่ในแบบเดิมไม่ได้

1.1.2 ความหย่อนสมรรถภาพของระบบ เกิดความล่าช้า มีความยุ่งยากมากขึ้น หรือมีความผิดพลาดมากเกินระดับที่ระบบจะยอมรับได้

1.1.3 ความเข้าใจและสำนึกร่วมของบุคคลากร กล่าวคือ เกิดความสงสัยไม่เข้าใจหรือเข้าใจไม่ตรงกันของบุคคลากร

1.1.4 ความยุ่งยากซับซ้อนของการใช้ปัจจัยนำเข้า

1.1.5 ผลลัพธ์จากระบบเทียบเหมือน มีระบบซ้อนระบบโดยไม่ตั้งใจ และผลลัพธ์ของระบบบางส่วนเป็นผลลัพธ์ของระบบเทียบเหมือน

1.1.6 สิ่งแวดล้อมของระบบเปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะด้านปริมาณ

1.1.7 การวิเคราะห์ระบบเป็นตัวการให้เกิดการพัฒนาาระบบ

1.2 วิธีการวิเคราะห์ระบบ มีหลายวิธีการ ได้แก่ การวิเคราะห์จากการศึกษาเอกสารแบบสอบถาม สัมภาษณ์ สังเกต และการประชุม สรุปได้ดังนี้

1.2.1 วิเคราะห์จากการศึกษาเอกสาร เป็นการรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศจากเอกสารแบบจำลองต่าง ๆ มาวิเคราะห์โดยดำเนินการตามขั้นตอน คือ 1) การรวบรวมเอกสาร 2) การตรวจสอบความถูกต้อง 3) การวิเคราะห์เนื้อหา และ 4) การสรุปผล

1.2.2 วิเคราะห์จากการศึกษาแบบสอบถาม เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามที่มีอยู่แล้วหรือออกแบบดำเนินการเอง การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามทำได้ 2 วิธี คือ วิธีแรก สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณหรือข้อมูลที่เป็นตัวเลข มีลักษณะเป็นมาตรฐานค่า และวิธีที่สอง การวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่ใช่ตัวเลขได้มาจากคำถามปลายเปิดให้ผู้ตอบสามารถตอบได้อย่างเสรี และข้อมูลจากคำถามที่มีคำตอบให้เลือกแน่นอน

1.2.3 วิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ เป็นการรวบรวมข้อมูล สารสนเทศ และข้อเท็จจริงโดยตรงจากผู้ที่เกี่ยวข้อง แบบจำลองการสัมภาษณ์ครอบคลุมการสัมภาษณ์แบบประจักษ์หน้า การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ และการสัมภาษณ์ทางวิทยุโทรทัศน์ วิธีการวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ คือ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และแปลผลการวิเคราะห์โดยวิธีทางสถิติ

1.3 การกำหนดขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ มีขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

1.3.1 พิจารณาองค์ประกอบ หรือการดำเนินงานปัจจุบันให้ครอบคลุมองค์ประกอบ ปัจจัยนำเข้า องค์ประกอบกระบวนการ และองค์ประกอบผลลัพธ์

1.3.2 ระบุรายละเอียดขององค์ประกอบอย่างละเอียด

1.3.3 พิจารณาจุดดีหรือจุดด้อยขององค์ประกอบที่มีจุดดีให้คงไว้ขององค์ประกอบที่มีจุดด้อยให้เปลี่ยนแปลงในรายละเอียดขององค์ประกอบ หรือให้ตัดทิ้ง

1.4 กิจกรรมในการวิเคราะห์ระบบ ผู้วิเคราะห์ระบบมีกิจกรรมที่ต้องวิเคราะห์ ทัศนวิสัย วิเคราะห์จุดมุ่งหมาย วิเคราะห์วัตถุประสงค์และเป้าหมาย วิเคราะห์หน้าที่ วิเคราะห์ภารกิจ วิเคราะห์เครื่องมือ สื่อ หรือช่องทาง วิเคราะห์วิธีการ และวิเคราะห์การตรวจสอบ ควบคุม และการประเมิน

1.4.1 วิเคราะห์ทัศนวิสัย เป็นข้อความแสดงเจตนาการดำเนินการที่จะนำไปสู่การกำหนดจุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์ และเป้าหมาย ซึ่งจะมีผลไปสู่การกำหนดหน้าที่ ภารกิจ เครื่องมือ และวิธีการ

1.4.2 วิเคราะห์จุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์ และเป้าหมาย เป็นการศึกษาจุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์ และเป้าหมายว่ามีความสอดคล้องกับทัศนวิสัย และประสานสัมพันธ์กันหรือไม่

1.4.3 วิเคราะห์หน้าที่ เป็นการศึกษาสิ่งที่บุคลากรหรือหน่วยงานดำเนินการอยู่ วิเคราะห์กรอบของงานหรือกิจกรรมที่ต้องทำและขั้นตอนที่ต้องทำตามลำดับก่อนหลัง

1.4.4 วิเคราะห์ภารกิจ เป็นการศึกษางานและกิจกรรมที่บุคลากรแต่ละคน ต้องกระทำตามหน้าที่ที่ตนได้รับมอบหมาย

1.4.5 วิเคราะห์เครื่องมือ สื่อ หรือช่องทาง เป็นการศึกษาเครื่องมือ สื่อ หรือช่องทางที่ใช้ในการดำเนินงานตามภารกิจและหน้าที่ที่กำหนด

1.4.6 วิเคราะห์วิธีการ เป็นการศึกษาวิธีการและขั้นตอนที่ต้องทำ เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.4.7 วิเคราะห์การควบคุมและการประเมิน เป็นการศึกษาแบบจำลองแนวทางการควบคุมประเมิน และนำผลที่ได้ปรับปรุงงานให้ดีขึ้น

2. สังเคราะห์ระบบ (Systems synthesis) เป็นการรวมส่วนย่อยที่เป็น องค์ประกอบหลักของระบบที่ครอบคลุมปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลลัพธ์ และผลย้อนกลับ จัดเรียงให้อยู่ในขั้นตอนที่เหมาะสม แสดงความสัมพันธ์ ทิศทาง และวิธีการอย่างเด่นชัด โดยจัดทำดังนี้

2.1 ความจำเป็นในการสังเคราะห์ระบบ สรุปได้ดังนี้

2.1.1 การสังเคราะห์ระบบเป็นขั้นตอนของการลงมือสร้างระบบใหม่

2.1.2 การสังเคราะห์ระบบช่วยให้มีการระบุส่วนประกอบและองค์ประกอบของระบบ

2.1.3 การสังเคราะห์ระบบช่วยให้มีการจัดเรียงองค์ประกอบเข้าเป็นขั้นตอน

2.1.4 ปราศจากการสังเคราะห์ ระบบจะเกิดขึ้นไม่ได้

2.2 หลักการสังเคราะห์ระบบ มีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้

2.2.1 หลักการทางจิตวิทยา ครอบคลุมหลักการเรียนรู้จากง่ายไปหายาก หลักการเรียนรู้จากการเลียนแบบ และหลักการเรียนรู้จากทฤษฎีเกสตัลท์

2.2.2 หลักของระบบ ยึดหลักที่ว่าทุกระบบมีส่วนที่เป็นจุดเริ่มต้น ส่วนที่ดำเนินการ ส่วนที่เป็นผลลัพธ์ และส่วนที่ใช้ควบคุมให้ระบบทำงานได้ต่อเนื่อง เรียกว่า ผลย้อนกลับ

2.2.3 หลักความเป็นเหตุและผลหรือตรรกวิทยา

2.2.4 หลักความเป็นรูปธรรม การสังเคราะห์ระบบมุ่งทำให้องค์ประกอบทั้งหลายมาเรียงตัวกันอย่างเป็นรูปธรรมสามารถนำไปปฏิบัติได้

2.3 องค์ประกอบในการสังเคราะห์ระบบ สรุปสาระสำคัญดังนี้

2.3.1 องค์ประกอบในขั้นปัจจัยนำเข้าครอบคลุมการศึกษาวเคราะห์สถานการณ์ การกำหนดปรัชญา ปณิธาน ภารกิจและงาน วัตถุประสงค์ และการวางแผน

2.3.2 องค์ประกอบในขั้นกระบวนการครอบคลุม ยุทธวิธีหรือวิธีการ เครื่องมือ การจัดการและการทดสอบ ประสิทธิภาพและปรับปรุง และการนำระบบไปใช้จริง

2.3.3 องค์ประกอบในขั้นผลลัพธ์ และผลย้อนกลับเกี่ยวข้องกับการประเมิน การติดตามและการปรับปรุงระบบ

2.4 การกำหนดขั้นการสังเคราะห์ระบบ มีขั้นตอนย่อยดังนี้

2.4.1 การพิจารณาองค์ประกอบเดิม เป็นการทบทวนองค์ประกอบในขั้นวิเคราะห์ ยังคงไว้หรือเปลี่ยนแปลง หรือตัดทิ้ง

2.4.2 การกำหนดองค์ประกอบ เป็นการกำหนดองค์ประกอบหลักและ องค์ประกอบรอง การกำหนดองค์ประกอบต้องระบุองค์ประกอบมาแทนสัญลักษณ์ ดังนี้

C_i ปัจจัยนำเข้า เป็นองค์ประกอบหลัก C_{i1} C_{i2} C_{i3} เป็นองค์ประกอบรอง

C_o กระบวนการ เป็นองค์ประกอบหลัก C_{o1} C_{o2} C_{o3} เป็นองค์ประกอบรอง

C_p ผลลัพธ์ เป็นองค์ประกอบหลัก C_{p1} C_{p2} C_{p3} เป็นองค์ประกอบรอง

2.4.3 กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของระบบ ทิศทาง และวิถีของระบบ ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของระบบ มีความสัมพันธ์จากซ้ายไปขวา ความสัมพันธ์จากขวาไปซ้าย ความสัมพันธ์จากบนลงล่าง และความสัมพันธ์จากล่างขึ้นบน

ทิศทางของระบบ ทางเดินของระบบมี 2 แบบ คือ 1) แบบทางเดียว องค์ประกอบแรกเป็นตัวนำองค์ประกอบที่สอง องค์ประกอบที่สองเป็นตัวตามขององค์ประกอบที่หนึ่ง และเป็นตัวนำขององค์ประกอบที่สาม องค์ประกอบที่สามเป็นตัวตามขององค์ประกอบที่สอง และเป็นตัวนำของ

องค์ประกอบที่ต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ จนจบขั้นตอนของระบบ และ 2) แบบสองทาง องค์ประกอบอาจสลับกันเป็นตัวนำ และตัวตามของกันและกัน

วิถีหรือเส้นทาง (Path) ของระบบ หมายถึง เส้นทางไหลเวียนขององค์ประกอบที่เป็นปัจจัยนำเข้าจากจุดเริ่มต้นผ่านกระบวนการออกมาเป็นผลลัพธ์ทั้งที่เป็น “ผลดี” “ผลเสีย” และ “ผลพลอยได้” และสะท้อนเป็นผลย้อนกลับเพื่อควบคุมระบบให้ดำเนินต่อไป ประเภทของวิถีระบบมีสามประเภท คือ 1) วิถีตรงของระบบ เป็นเส้นทางที่ต่อเนื่องโดยตรงจากองค์ประกอบหนึ่งไปสู่องค์ประกอบหนึ่ง โดยไม่หักเหออกนอกเส้นทาง 2) วิถีอ้อมของระบบ เป็นเส้นทางที่องค์ประกอบบางองค์ประกอบต้องหักเหออกนอกเส้นทางหลัก และ 3) พหุวิถี เป็นเส้นทางแต่ละองค์ประกอบซ้อนกันหลายเส้นทาง เพื่อให้ดำเนินการได้พร้อม ๆ กัน และไปบรรจบในเวลาที่กำหนด

2.4.4 จัดเรียงองค์ประกอบตามลำดับก่อนหลัง พิจารณาว่าองค์ประกอบใดควรเริ่มต้น

2.4.5 ใส่รหัสแสดงขั้นตอน อาจกำหนดรหัสเป็นตัวอักษรหรือตัวเลข แสดงลำดับของขั้นตอนหลักและขั้นตอนย่อยอย่างเด่นชัด

ระบบส่วนใหญ่จึงใช้ตัวเลขเป็นรหัส การกำหนดรหัสด้วยหมายเลขของขั้นตอนหลักใช้ 1.0 2.0 3.0 4.0 ___ ส่วนขั้นตอนย่อยของแต่ละขั้นตอนหลักใช้ 1.1 1.2 1.3 ___ สำหรับขั้น 1.0 และ 2.1 2.2 2.3 สำหรับขั้น 2.0 การใส่รหัสหรือตัวเลขมีความจำเป็นเพื่อแสดงวิถีของระบบ เพื่อง่ายต่อการตรวจสอบในกรณีที่เกิดปัญหา และเพื่อการสื่อสารและอ้างอิง

2.4.6 อธิบายรายละเอียดแต่ละขั้นตอน เป็นการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ลักษณะหน้าที่ การทำงานของแต่ละขั้นตอน และความสัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่นในระบบ

2.4.7 ตั้งชื่อระบบที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์ขึ้น การตั้งชื่อระบบทำได้ด้วยการใช้คำว่า “แผน” การตั้งชื่ออาจตั้งตามสถาบันหรือหน่วยงาน ตามที่ตั้ง และตั้งชื่อตามผู้คิดระบบ

3. สร้างแบบจำลองระบบ (Models) สำคัญในเรื่องนี้ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ และสรุปประเด็น ดังนี้ โดยจัดทำดังนี้

3.1 ความหมายของแบบจำลองระบบ แบบจำลองระบบ เป็นระบบเทียบเหมือนของระบบ ซึ่งเทียบและแทนส่วนประกอบ องค์ประกอบ และกระบวนการเปลี่ยนแปลงแต่ละอย่างได้

3.2 ความสำคัญของแบบจำลองระบบ มีความสำคัญดังนี้

3.2.1 เป็นเครื่องมือสื่อความหมายและอธิบายระบบให้ผู้เกี่ยวข้องได้เข้าใจ
ทั้งส่วนร่วมของระบบ และส่วนย่อยที่ต้องรับผิดชอบ

3.2.2 ทำให้ทราบข้อบกพร่องและแนวทางการแก้ไข โดยไม่ต้องเสี่ยงต่อ
การผิดพลาดหรือล้มเหลวได้

3.2.3 เป็นคู่มือในการกำกับและอำนวยความสะดวก และการดำเนินการไม่ให้เสี่ยงต่อ
การล้มเหลว

3.2.4 การควบคุมและติดตามระบบ ต้องมีแบบจำลองระบบเป็นคู่มือในการทำงาน

3.2.5 มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบ ทุกระบบจะมีวงจรชีวิตของมัน การวิเคราะห์
ระบบ การปรับปรุงและการพัฒนาระบบจะต้องดำเนินการ หรือเกิดขึ้นตามช่วงจังหวะในวงจรชีวิต
ของระบบนั้น ๆ

3.3 ขั้นตอนการสร้างแบบจำลองระบบ มีขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

3.3.1 พิจารณาขั้นตอนอย่างละเอียด เป็นการตรวจสอบในแต่ละขั้นตอนที่กำหนด
ไว้ในขั้นตอนสังเคราะห์ระบบ

3.3.2 กำหนดประเภทของแบบจำลองระบบ เป็นการเลือกประเภทของแบบจำลอง
ระบบ โดยทั่วไปนิยมใช้แบบจำลองระบบประเภทแนวคิด (Conceptual models)

3.3.3 กำหนดแบบจำลองของแบบจำลอง เป็นการระบุว่าจะใช้แบบจำลองของ
แบบจำลองมี 4 แบบจำลอง คือ 1) แบบจำลองแนวนอน นิยมใช้แทนขั้นตอนต่าง ๆ จากซ้ายไปขวา
ตามลำดับขั้น เมื่อถึงขั้นสุดท้ายจะมีเส้นโยงผลย้อนกลับมายังขั้นตอนต่าง ๆ 2) แบบจำลองแนวตั้ง
มีหลักการเขียนคล้ายคลึงกับแนวนอนเพียงแต่เริ่มจากขั้นตอนแรกจากด้านบนลงด้านล่าง
3) แบบจำลองผสมผสาน แนวตั้งและแนวราบ และ 4) แบบจำลองวงกลมและวงรี โดยโยงเส้นที่บ
หรือเส้นขาด

3.3.4 กำหนดสัญลักษณ์ เป็นการระบุว่าจะใช้สัญลักษณ์ประเภทใด

3.3.5 ร่างแบบจำลอง ในกระดาษพร้อมทั้งกำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้

3.3.6 ตรวจสอบและปรับปรุง เมื่อร่างแบบจำลองเรียบร้อยแล้วควรตรวจสอบ
แบบจำลองที่ร่างด้วยตนเอง หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบตรวจสอบ ผู้สร้างแบบจำลอง
จะตรวจสอบในเรื่องความถูกต้องของวิธีระบบในส่วนที่เป็นหัวลูกศร การเคลื่อนไหวของระบบ
 ฯลฯ จากนั้นนำแบบจำลองที่ตรวจสอบแล้วไปปรับปรุงแก้ไข

3.3.7 การเขียนแบบจำลอง ในกระดาษเพื่อเป็นต้นแบบต่อไป

4. การทดสอบระบบ (Testing systems) เป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบ
ก่อนนำไปใช้จริง การทดสอบระบบจะต้องทดสอบในสถานการณ์จำลองและทดสอบในสถานการณ์จริง
ที่เป็นจริงแบบย่อ

จากการศึกษาแนวทางการทดสอบระบบมีหลายแนวทาง ในที่นี้จะใช้ 2 แนวทาง คือ การทดสอบระบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และการทดสอบระบบในสถานการณ์จำลอง

4.1 การทดสอบระบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นการนำระบบที่สร้างขึ้นมาให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบเบื้องต้นก่อนนำไปใช้ มีแนวทางที่ต้องดำเนินการอยู่ 5 ขั้นตอน คือ เกณฑ์การคัดเลือกองค์ประกอบของผู้ทรงคุณวุฒิ เครื่องมือสำหรับการทดสอบ การนำเสนอระบบ และวิเคราะห์และปรับปรุงระบบ

4.1.1 การกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิ ในด้านความรู้ ประสบการณ์ และเป็นที่ยอมรับเกี่ยวกับการจัดระบบ

4.1.2 การกำหนดองค์ประกอบของผู้ทรงคุณวุฒิ ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการจัดระบบ และผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษา ควรมีจำนวนมากพอกล่าว คือ 3 คน ขึ้นไป

4.1.3 การกำหนดเครื่องมือสำหรับการทดสอบ อาจเป็นแบบสอบถาม หรือแบบประเมินให้คำนำหน้า

4.1.4 การนำเสนอระบบ พร้อมด้วยเครื่องมือทดสอบให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน

4.1.5 การดำเนินการวิเคราะห์และปรับปรุงระบบ ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

4.2 การทดสอบระบบในสถานการณ์จำลอง มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้ การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง การกำหนดเกณฑ์ในการทดสอบ การกำหนดเครื่องมือ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการรายงานผลการทดสอบระบบ

4.2.1 การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบระบบในกรณีที่เป็นผู้เรียนควรกำหนดค่าเป็นผู้เรียนในระดับใด ความรู้และสติปัญญาในระดับใด จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการกำหนดระดับสติปัญญาของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ควรมีระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อน และจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ควรใกล้เคียงกับผู้เรียนในชั้นเรียน 20-30 คน หรือ 1 ห้องเรียน

4.2.2 การกำหนดเกณฑ์ในการทดสอบระบบ กำหนดเกณฑ์พฤติกรรมของผู้เรียน มี 2 ประเภท คือ เกณฑ์จากกระบวนการหรืองานหรือกิจกรรมที่ผู้เรียนทำ (E_1) และเกณฑ์จากผลลัพธ์หรือคะแนนจากการทดสอบหลังเรียน (E_2)

ในการกำหนดเกณฑ์การทดสอบระหว่าง E_1/E_2 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์นี้หรือไม่ อาจกำหนดเป็นค่าดังนี้ 70/ 70 75/ 80/ 80 85/ 85 หรือ 90/ 90 ค่าของ E_1 นั่นคือ คะแนนที่ผู้เรียนได้จากงานหรือจากกิจกรรมที่ทำ ส่วนค่า E_2 นั่นคือ ความก้าวหน้าทางการเรียน มีความแตกต่างระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนหรือไม่

นอกจากนั้น อาจสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอน ผลการสอบถาม ต้องอยู่ในระดับ 4.00 ขึ้นไป จึงจะยอมรับว่าระบบการเรียนการสอนนั้น มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลจริง

4.2.3 การกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบระบบ ได้แก่ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบสอบถาม แบบสังเกต เป็นต้น

4.2.4 การรวบรวมข้อมูล ในขั้นนี้เป็นขั้นที่ใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการทดสอบระบบ

4.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการแปลค่าของผลที่ได้โดยใช้ค่าสถิติช่วย

4.2.6 การรายงานผลการทดสอบระบบ การรายงานผลการทดสอบระบบต้องรายงานเหมือนกับรายงานผลการวิจัย โดยทั่วไปการรายงานผลการวิจัยประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของการทดสอบระบบ เกณฑ์การทดสอบระบบ กลุ่มตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผล

สรุปได้ว่า การสร้างแบบจำลอง (Model) นั้นเป็นกระบวนการพิจารณาซ้ำทวนและสร้างจากส่วนใหญ่สู่ส่วนย่อย หรือจากส่วนย่อยแล้วเชื่อมโยงเป็นระบบใหญ่ที่มีความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง และสามารถนำไปสู่แนวคิดใหม่ ทั้งนี้ไม่มีข้อกำหนดที่ตายตัวว่าจะต้องทำอย่างไรบ้าง แต่โดยทั่วไปจะเริ่มต้นจากการหาองค์ความรู้ (Intensive knowledge) เกี่ยวกับเรื่องที่เราจะสร้างแบบจำลองให้ชัดเจน จากนั้นจึงค้นหาสมมติฐานและหลักการของแบบจำลองที่จะพัฒนา โดยนำเอาข้อมูลที่ศึกษามาวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อกำหนดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของแบบจำลอง กำหนดโครงสร้างและเสนอของแบบจำลองตามหลักการที่กำหนดขึ้น และนำแบบจำลองที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบ ประเมินหาคุณภาพของแบบจำลองหรือความเป็นไปได้ของแบบจำลองต่อไป

จากแนวคิดในการสร้างแบบจำลองของนักวิชาการดังกล่าว ผู้วิจัยนำมาปรับและกำหนดขั้นตอนการสร้างแบบจำลองการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูผู้สอน โดยผู้วิจัยได้นำแนวคิด หลักการของการสร้างระบบของชัชยงค์ พรหมวงศ์ (2536) ซึ่งได้กำหนดขั้นตอนการสร้างไว้ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวิเคราะห์ระบบ ขั้นสังเคราะห์ระบบ ขั้นสร้างแบบจำลองระบบ และขั้นทดสอบระบบ นำมาเป็นต้นแบบของการสร้างแบบจำลองการพัฒนาฯ

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ (Competency)

ความเป็นมาและความสำคัญของสมรรถนะ

การศึกษาสมรรถนะโดยอธิบายบุคลิกลักษณะ (Characteristic) ของคนเปรียบเสมือนภูเขาที่มีส่วนเห็นได้ง่าย และพัฒนาได้ง่ายในตัวแบบภูเขาน้ำแข็ง คือ ความรู้ ทักษะความสามารถ เป็นส่วนที่อยู่เหนือน้ำ และส่วนที่เป็นคุณลักษณะอื่น ๆ ของบุคคลนั้น ๆ จะเห็นได้ยาก เช่น บทบาททางสังคม (Social role) ภาพพจน์ที่รับรู้ตัวเอง (Self image) อุปนิสัย (Traits) แรงกระตุ้น (Motive) จะเป็นส่วนที่อยู่ใต้น้ำ (ณรงค์วิทย์ แส่นทอง, 2546) และต่อมาก็ได้มีการนำแนวคิดของแมคเคลแลนด์

(McClelland, 1993) ในงานบริหารบุคคลในหน่วยงานราชการของสหรัฐมากยิ่งขึ้น โดยกำหนดปัจจัยพื้นฐานว่าในตำแหน่งงานหนึ่ง

แนวความคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ (Competency) หรือความสามารถของบุคคลในองค์กร ได้เริ่มขึ้น ในปี ค.ศ. 1960 จากการเสนอบทความทางวิชาการของแมคเคลแลนด (McClelland) นักจิตวิทยาแห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ซึ่งได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะที่ดี (Excellent performance) ของบุคคลในองค์กรกับระดับทักษะความรู้ความสามารถ โดยระบุว่าการวัด IQ และการทดสอบบุคลิกภาพเป็นวิธีการที่ไม่เหมาะสมในการทำนายความสามารถ (Competency) แต่บริษัทควรว่าจ้างบุคคลที่มีความสามารถมากกว่าคะแนนทดสอบ (दनัย เทียนพุด, 2546, หน้า 41) สำหรับประเทศไทย ได้มีการนำแนวความคิด Competency มาใช้ในองค์กรที่เป็นเครือข่ายบริษัทข้ามชาติขึ้นนำก่อนที่จะแพร่หลายเข้าไปสู่บริษัทชั้นนำของประเทศ เช่น เครือปูนซิเมนต์ไทย ไทชนาการ เป็นต้น

ความหมายของสมรรถนะ

คำว่า สมรรถนะ มีการใช้ปะปนกันมาก แต่ในที่นี้จะยึดตามหลักพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ได้ให้ความหมายสมรรถนะไว้ว่า หมายถึง ความสามารถ (ใช้แก่เครื่องยนต์) เช่น รถยนต์แบบนี้มีสมรรถนะดีเยี่ยมเหมาะสำหรับเดินทางไกล พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2546) แมคเคลแลนด (McClelland, 1993) ได้กล่าวไว้ว่า

สมรรถนะ หมายถึง บุคลิกลักษณะที่ซ่อนอยู่ภายในปัจเจกบุคคล ซึ่งสามารถผลักดันให้ปัจเจกบุคคลนั้นสร้างผลการปฏิบัติงานที่ดีหรือตามเกณฑ์ที่กำหนดในงานที่ตนรับผิดชอบ

สเปนเซอร์ และสเปนเซอร์ (Spencer & Spencer, 1993) กล่าวว่า “สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะ พื้นฐาน (Underlying characteristic) ที่มีอยู่ภายในตัวบุคคล ได้แก่ แรงจูงใจ (Motive) อุปนิสัย (Trait) อัตตมโนทัศน์ (Self-concept) ความรู้ (Knowledge) และทักษะ (Skill) ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้ จะเป็นตัวผลักดันหรือมีความสัมพันธ์เชิงเหตุผล (Causal relationship) ให้บุคคลสามารถปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ/หรือ สูงกว่าเกณฑ์อ้างอิง (Criterion-reference) หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้

สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ (2548, หน้า 14) ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะ ที่ซ่อนอยู่ภายในตัวบุคคล ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้จะเป็นตัวผลักดันให้บุคคลสามารถสร้างผลการปฏิบัติงานในงานที่ตนรับผิดชอบให้สูงกว่า หรือเหนือกว่าเกณฑ์/ เป้าหมายที่กำหนดไว้

ณรงค์วิทย์ แสันทอง (2551, หน้า 37) ได้ให้ความหมายของสมรรถนะไว้ว่า หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณลักษณะอื่น ๆ ที่ทำให้บุคคลสามารถสร้างผลงานได้โดดเด่นกว่าเพื่อนร่วมงานอื่น ๆ ในองค์กร

สมขงศ์ สีขาว (2553, หน้า 14) ได้สรุปว่า สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรม หรือบุคลิกภาพที่ซ่อนอยู่ภายในบุคคลนั้น ๆ ที่ทำให้บุคคลนั้นมีความสามารถในการทำงาน ให้องค์กรบรรลุเป้าประสงค์ ซึ่งในงานวิจัยจะทำการวัดสมรรถนะ 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัย และด้านจิตพิสัย

จากความหมายของนักการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมหรือบุคลิกภาพที่อยู่ภายในบุคคลนั้น ๆ ที่ทำให้บุคคลนั้นมีความสามารถในการทำงานของบุคคลที่แสดงออกมา ซึ่งสามารถวัดและสังเกตเห็นได้ว่าเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ และลักษณะอื่น ๆ ที่โดดเด่นกว่าบุคคลอื่น ๆ ในองค์กร ในที่นี้ประกอบด้วยคุณลักษณะ 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัย และด้านจิตพิสัย

องค์ประกอบ/ ประเภทของสมรรถนะ

คำว่า สมรรถนะหรือความสามารถ เป็นคำนาม ซึ่ง ฌรงควิทย์ แสนทอง (2548, หน้า 45) ได้แบ่งประเภทของสมรรถนะ Competencies ตามแหล่งที่มาออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. Personal competencies เป็นความสามารถที่มีเฉพาะตัวของบุคคลหรือกลุ่มบุคคล เท่านั้น เช่น ความสามารถในการวาดภาพของศิลปิน การแสดงกายกรรมของนักกีฬาบางคน นักประดิษฐ์คิดค้นสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ถือเป็นความสามารถเฉพาะตัวที่ยากต่อการเรียนรู้ หรือลอกเลียนแบบได้
2. Job competencies เป็นความสามารถเฉพาะบุคคลที่ตำแหน่งหรือบทบาทนั้น ๆ ต้องการ เพื่อทำให้งานบรรลุผลสำเร็จตามที่กำหนดไว้ เช่น ความสามารถในการเป็นผู้นำทีมงาน ของผู้บริหารตำแหน่งหัวหน้ากลุ่มงาน ความสามารถในการวิเคราะห์วิจัยในตำแหน่งงานทางด้าน วิชาการเป็นความสามารถที่สามารถฝึกฝนและพัฒนาได้
3. Organization competencies เป็นความสามารถที่เป็นลักษณะเฉพาะขององค์กรที่มี ส่วนทำให้องค์กรนั้นไปสู่ความสำเร็จ และเป็นผู้นำในด้านนั้น ๆ ได้ เช่น โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ เป็นสถานศึกษา มีความเชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

สมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครูตามมาตรฐานความรู้

มาตรฐานวิชาชีพครูครูตามประกาศคณะกรรมการคุรุสภา จะต้องมิวฒัไม่ต่ำกว่า ปริญญาตรีทางการศึกษาหรือเทียบเท่า หรือคุณวุฒิอื่นที่คุรุสภารับรอง โดยมีความรู้ดังต่อไปนี้

1. ภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู
2. การพัฒนาหลักสูตร
3. การจัดการเรียนรู้
4. จิตวิทยาสำหรับครู

5. การวัดและประเมินผลการศึกษา
6. การบริหารจัดการในห้องเรียน
7. การวิจัยทางการศึกษา
8. นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
9. ความเป็นครู

สมรรถนะด้านภาษา และเทคโนโลยีสำหรับครู

1. สามารถใช้ทักษะในการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนภาษาไทย เพื่อการสื่อความหมายได้อย่างถูกต้อง

2. สามารถใช้ทักษะในการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนภาษาอังกฤษ หรือภาษาต่างประเทศอื่น ๆ เพื่อการสื่อความหมายได้อย่างถูกต้อง

3. สามารถใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน

สมรรถนะด้านการพัฒนาหลักสูตร

1. สามารถวิเคราะห์หลักสูตร
2. สามารถปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรได้อย่างหลากหลาย
3. สามารถประเมินหลักสูตรได้ทั้งก่อนและหลังการใช้หลักสูตร
4. สามารถจัดทำหลักสูตร

สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้

1. สามารถนำประมวลรายวิชามาจัดทำแผนการเรียนรู้รายภาคและตลอดภาค
2. สามารถออกแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน
3. สามารถเลือกใช้ พัฒนา และสร้างสื่ออุปกรณ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน
4. สามารถจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนและจำแนกระดับการเรียนรู้

ของผู้เรียนจากการประเมินผล

สมรรถนะด้านจิตวิทยาสำหรับครู

1. เข้าใจธรรมชาติของผู้เรียน
2. สามารถช่วยเหลือผู้เรียนให้เรียนรู้และพัฒนาได้ตามศักยภาพของตน
3. สามารถให้คำแนะนำและช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น
4. สามารถส่งเสริมความถนัดและความสนใจของผู้เรียน

สมรรถนะด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา

1. สามารถวัดและประเมินผลได้ตามสภาพความเป็นจริง
2. สามารถนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุง และจัดการเรียนรู้และหลักสูตร

สมรรถนะด้านการบริหารจัดการในห้องเรียน

1. มีภาวะผู้นำ
2. สามารถบริหารจัดการในชั้นเรียน
3. สามารถสื่อสารได้อย่างมีคุณภาพ
4. สามารถในการประสานประโยชน์
5. สามารถนำนวัตกรรมใหม่ ๆ มาใช้ในการบริหารจัดการ

สมรรถนะด้านการวิจัยทางการศึกษา

1. สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน
2. สามารถทำการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน

สมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

1. สามารถเลือกใช้ออกแบบ สร้างและปรับปรุงนวัตกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
2. สามารถพัฒนาเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี
3. สามารถแสวงหาแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน

สมรรถนะด้านความเป็นครู

1. รัก เมตตา และปรารถนาดีแก่ผู้เรียน
2. อุดมและรับผิดชอบ
3. เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และเป็นผู้นำทางวิชาการ
4. มีวิสัยทัศน์

สมรรถนะของครู

ความหมายของสมรรถนะครู นักวิชาการหลายท่านทั้งในประเทศและต่างประเทศได้ให้ความหมายของคำว่า สมรรถนะครูไว้ดังนี้

อนงค์นาถ วงศ์อัครางกูร (2539, หน้า 42) ให้ความหมายของคำว่า สมรรถนะครูไว้ว่า ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ทศนคติ และพฤติกรรมต่าง ๆ ของครูที่เอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงาน ในหน้าที่และการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งในด้านสติปัญญา สังคม อารมณ์ และร่างกาย

จงกล ศิริประภา (2550, หน้า 13) ให้ความหมายของคำว่า สมรรถนะครูไว้ว่า ความรู้ ทักษะ เพื่อการปฏิบัติงานตามภาระหน้าที่รับผิดชอบอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ นักเรียนมีพัฒนาการ ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ และสังคม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2553 ข, หน้า 24-25) ได้สรุปว่า สมรรถนะครู ประกอบด้วย เจตคติ ค่านิยม ความรู้ ความสามารถ และทักษะที่จำเป็นสำหรับการ ปฏิบัติงานตามภารกิจงานในสถานศึกษา

จากความหมายของนักการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า สมรรถนะของครู หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมหรือบุคลิกภาพที่อยู่ภายในตัวครูทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัย และด้านจิตพิสัย ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้จะเอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงานในหน้าที่ และการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งในด้านสติปัญญา สังคม อารมณ์ และร่างกาย

มาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู

ได้มีหน่วยงานและนักการศึกษาที่ได้ทำการกำหนดมาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูไว้ ดังนี้

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (2548, หน้า 8-9) โดยสำนักมาตรฐานวิชาชีพได้กำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ไว้ในมาตรฐานการปฏิบัติงาน ซึ่งได้กำหนดมาตรฐานความรู้ว่า ครูต้องมีความรู้ในด้านภาษาและเทคโนโลยีและมีสมรรถนะ สามารถ ใช้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน และในมาตรฐานการปฏิบัติงานข้อที่ 8 ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ได้กำหนดด้านสาระความรู้ และด้านสมรรถนะไว้ ดังนี้

1. ด้านสาระความรู้ ประกอบด้วย

1.1 แนวคิด ทฤษฎี เทคโนโลยี และนวัตกรรมการศึกษาที่ส่งเสริมการ พัฒนาคุณภาพ การเรียนรู้

1.2 เทคโนโลยีและสารสนเทศ

1.3 การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีและสารสนเทศ

1.4 แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้

1.5 การออกแบบ การสร้าง การนำไปใช้ การประเมินและการปรับปรุง นวัตกรรม ได้กำหนดสาระความรู้ไว้ ดังนี้

2. ด้านสมรรถนะ ประกอบด้วย

2.1 สามารถเลือกใช้ ออกแบบ สร้าง และปรับปรุงนวัตกรรม เพื่อให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ที่ดี

2.2 สามารถพัฒนาเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี

2.3 สามารถแสวงหาแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2553 ข, หน้า 25-32) โดยสถาบันพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา ได้จัดทำคู่มือการประเมินสมรรถนะครูการประเมินสมรรถนะในการปฏิบัติงานของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สรุปได้ว่า สมรรถนะครู ประกอบด้วย สมรรถนะหลัก (Core competency) และสมรรถนะประจำสายงาน (Functional competency) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ สมรรถนะประจำสายงาน (Functional

competency) สมรรถนะที่ 1 การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ (Curriculum and learning management) หมายถึง ความสามารถในการสร้างและพัฒนา หลักสูตรการออกแบบการเรียนรู้ อย่างสอดคล้องและเป็นระบบ จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้และพัฒนาสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยี และการวัด ประเมินผล การเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลสูงสุด ตัวบ่งชี้ที่ 4 การใช้และพัฒนาสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยี เพื่อการจัดการเรียนรู้ ครูต้องมีพฤติกรรม ดังนี้

1. ใช้สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เหมาะสมกับ เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้

2. สืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้

3. ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการผลิตสื่อ/ นวัตกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2548, หน้า 8) ได้เสนอแนวคิดเรื่อง มาตรฐานด้านเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษาสำหรับครูในศตวรรษที่ 21 ว่าการกำหนดมาตรฐานด้าน ICT/ ETC สำหรับ ครูยุคใหม่ จึงควรพิจารณาจากขอบข่ายของเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสำคัญ ซึ่งสาระสำคัญควรอยู่ในกรอบแนวคิด 3 ประการ ดังนี้

1. มาตรฐานด้านพุทธิพิสัย ควรประกอบไปด้วย ความรู้ความเข้าใจ และความสามารถ ในการประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่าของ ICT/ ETC เพื่อพัฒนาระบบ การเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2. มาตรฐานด้านทักษะพิสัย ควรประกอบไปด้วย ความสามารถในการใช้ (Operate) เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่จำเป็นและเหมาะสมต่อการใช้ในการจัดการเรียน การสอนได้

3. มาตรฐานด้านจิตพิสัย เนื่องจาก ICT/ ETC เป็นมรรค (Mean) ผล (End) จึงขึ้นอยู่กับ การใช้ ICT/ ETC นั้น ๆ และผู้ใช้ก็คือคน หรือทั้งครูและผู้เรียน ดังนั้น ผู้ใช้จึงควรมีมาตรฐาน ด้านจริยธรรมคุณธรรม และจรรยาบรรณเป็นอย่างดี และได้เสนอ โปรแกรมการรู้ คอมพิวเตอร์ สำหรับครูด้วยการจัดอบรมระยะสั้น ควรจะประกอบด้วย 2 เรื่อง ต่อไปนี้ (ไชยยศ เรื่องสุวรรณ, 2554)

3.1 ทักษะพื้นฐานที่ครูควรรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย

3.1.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการ

3.1.2 การใช้โปรแกรมเวิร์ดโปรเซสเซอร์ หรือ โปรแกรมประมวลผลคำ

เพื่อการติดต่อสื่อสารกับครู ผู้เรียน และผู้ปกครอง และกิจกรรมการศึกษาและการเรียนการสอน

3.1.3 การใช้โปรแกรมสำเร็จที่จำเป็น สำหรับใช้ในห้องเรียน เช่น โปรแกรม

การจัดการฐานข้อมูล (Data base management system)

3.1.4 การเลือก การใช้และการประเมินซอฟต์แวร์

3.1.5 ภาษาคอมพิวเตอร์

3.2 ส่วนกิจกรรมที่ช่วยสนับสนุนการพัฒนาทักษะการรู้คอมพิวเตอร์ ควรประกอบด้วย

3.2.1 เข้าศึกษาหรืออบรมในหลักสูตรการอบรมประจำการ หรือศึกษาต่อเกี่ยวกับสาขาวิชาคอมพิวเตอร์การศึกษา

3.2.2 เข้าร่วมกิจกรรมกับกลุ่มผู้ใช้คอมพิวเตอร์

3.2.3 แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับครูที่รู้และใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

3.2.4 จัดกลุ่มผู้เรียน (ชมรม) ที่สนใจพิเศษเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในห้องเรียน เพื่อช่วยเหลือผู้เรียนด้วยกัน และช่วยสนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอนของครู

3.2.5 สนใจติดตามอ่านวารสาร หรือนิตยสารต่าง ๆ ที่มีเรื่องเกี่ยวกับความเคลื่อนไหวด้านคอมพิวเตอร์การศึกษาและการเรียนการสอน ตลอดจนสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

สมาคมเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาระดับนานาชาติ (International society for technology in education: ISTE, 2008) ได้กำหนดมาตรฐานและตัวชี้วัด ด้านเทคโนโลยีสำหรับครู

1. ให้แรงบันดาลใจและความสะดวกแก่ผู้เรียนในการคิดสร้างสรรค์และเรียนรู้

2. ออกแบบและพัฒนา การวัดผลและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ด้านดิจิทัล

ให้เหมาะกับวัยของผู้เรียน

3. พัฒนาแบบจำลองการเรียนรู้และการทำงานด้านดิจิทัลที่เหมาะสมกับวัย

4. สนับสนุนการจัดทำแบบจำลองการเรียนรู้ด้านดิจิทัลเพื่อความรับผิดชอบ

และความเป็นพลเมืองที่ดี

5. สนับสนุนการพัฒนาความเป็นมืออาชีพและความเป็นผู้นำ

แนวคิดการพัฒนาสมรรถนะ

แนวคิดเรื่อง สมรรถนะนี้มีพื้นฐานมาจากการมุ่งเสริมสร้างความสามารถให้ทรัพยากรบุคคล โดยมีความเชื่อว่าเมื่อพัฒนาคนให้มีความสามารถแล้ว คนจะใช้ความสามารถที่มีไปผลักดันให้องค์กรบรรลุเป้าหมาย ดังนั้น การนำเรื่องสมรรถนะมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด จึงควรมุ่งพัฒนาทรัพยากรบุคคลขององค์กรเป็นสำคัญ ต้องมีการพิจารณาว่าบุคคลในองค์กรมีความสามารถอย่างไร จึงจะทำให้องค์กรมีคู่แข่งและบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

อรัญ โสคติพันธุ์ (2550) ได้บรรยายในการประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อจัดทำร่างหลักสูตร และเครื่องมือประเมินผลแบบมุ่งสมรรถนะไว้ว่า การพัฒนาสมรรถนะของข้าราชการมีวิธีการดำเนินการได้ ดังนี้

1. Continuing education “C” หมายถึง การส่งบุคลากรไปศึกษาต่อ เพื่อให้สำเร็จวุฒิการศึกษา เหมาะสำหรับการพัฒนาสมรรถนะด้านข้อความรู้ที่ต้องอาศัยการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเป็นระบบ และมีสถาบันการศึกษารับรองวิทยฐานะ

2. Expert briefing “E” หมายถึง การไปพูดคุย ปรีกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เหมาะสำหรับกรณีที่มีสมรรถนะในเรื่องนั้นเป็นข้อเทคนิคผสมผสานกับประสบการณ์ที่ต้องได้จากผู้ปฏิบัติในด้านนั้นจริง ๆ และต้องการได้รับภายในเวลาอันสั้น

3. Job rotation “J” หมายถึง การหมุนเวียนงาน เป็นการสับเปลี่ยนบุคลากรในหน่วยงานให้ไปทำหน้าที่ในหน่วยงานใหม่ที่มีความเกี่ยวข้องกับงานเดิมที่ปฏิบัติอยู่ เหมาะสำหรับกรณีที่มีสมรรถนะด้านนั้น ไม่สามารถพัฒนาได้จากงานในหน้าที่ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน จำเป็นต้องเรียนรู้จากการเปลี่ยนไปทำหน้าที่อื่น เนื่องจากเป็นสมรรถนะที่ต้องเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

4. On the job training “OJT” หมายถึง การสอนงานในขณะที่ปฏิบัติงานจริงโดยมากแล้วจะเป็นการพัฒนาบุคลากรในเชิงเทคนิค เนื่องจากสมรรถนะในเรื่องนั้นไม่สามารถเรียนรู้ได้จากการสอน การบรรยายในห้อง แต่ต้องลงมือปฏิบัติจริงเท่านั้น จึงจะพัฒนางานด้านนี้ได้และจำเป็นต้องมีผู้ควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด

5. Assignment “A” หมายถึง การมอบหมายงานหรือโครงการใดโครงการหนึ่งให้ไปดำเนินการ เพื่อให้มีโอกาสในการพัฒนาสมรรถนะด้านนั้น ได้อย่างแท้จริง โดยทั่วไปมักใช้ควบคู่กับแนวทางอื่น

6. Self-directed study “S” หมายถึง การศึกษาค้นคว้าความรู้ขึ้นด้วยตนเอง ในกรณีที่มีสมรรถนะเรื่องนั้น มีสื่อที่ให้ศึกษา ค้นคว้าพร้อมอยู่แล้ว สามารถเข้าถึงและศึกษาด้วยตนเองได้ไม่ยาก ควรมีแนวทางการตรวจสอบด้วยว่าบุคลากรนั้นมีการศึกษาค้นคว้าจริง ๆ มักใช้ควบคู่กับ Expert briefing ในกรณีที่เกิดข้อสงสัย

7. Workshop, Class or Seminar “W” หมายถึง การพัฒนาโดยการอบรมในห้องเรียน เหมาะสำหรับการพัฒนาสมรรถนะที่ต้องเรียนรู้ภายใต้สถานการณ์ ไม่มีความเสี่ยงและต้องการเรียนรู้ในภาพรวมอย่างเป็นระบบก่อนไปปฏิบัติจริง

จากการสังเคราะห์ทฤษฎีการเรียนรู้ และการพัฒนาสมรรถนะครุฑดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้นำกระบวนการเรียนรู้และสมรรถนะที่ครูจำเป็นต้องพัฒนา มาสังเคราะห์เป็น ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการ ดังนี้

1. S มาจากคำว่า (Self learning) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการที่ครูเป็นผู้แสวงหาความรู้และสร้างความรู้ความเข้าใจให้เกิดขึ้นด้วยตนเอง และมีการใช้ประสบการณ์เดิมเพื่อเชื่อมโยงให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง Self learning (S) จึงเป็นแนวคิดที่จะเน้นพัฒนาครูให้เป็น

ผู้ที่รักการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากการอ่าน การติดตามข่าวสารข้อมูล และการรู้จักวิเคราะห์ สามารถนำความรู้ และประสบการณ์ที่มีอยู่มาใช้เชื่อมโยง เพื่อนำไปสู่การเกิดองค์ความรู้ใหม่ และสามารถนำองค์ความรู้นั้น ไปปฏิบัติงานต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. I มาจากคำว่า (Interaction) เป็นกระบวนการเรียนรู้โดยการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง มีการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ ทำให้เกิดความเจริญงอกงาม ในความรู้และขยายเครือข่ายของความรู้ออกไปอย่างกว้างขวาง Interaction (I) จึงเป็นแนวคิดที่เน้น การพัฒนาครูให้เรียนรู้การทำงานร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ซึ่งกันและกัน อันจะนำไปสู่การพัฒนาตนเองและการพัฒนางานต่อไป

3. P มาจากคำว่า (Participation) การมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ครูมีการเรียนรู้ ร่วมกัน ทั้งในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งทรัพยากรการเรียนรู้ และการทำกิจกรรมกลุ่ม ร่วมกัน การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเป็นการเปิดโอกาสให้ครูได้รับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง และของกลุ่ม ทำให้ได้ฝึกทักษะการอยู่ร่วมกัน ทักษะในการคิด และทักษะในการทำงานกลุ่ม Participation (P) จึงเป็นแนวคิดที่เน้นพัฒนาครูให้ได้รู้จักการเรียนรู้ร่วมกันพัฒนางานต่าง ๆ ด้วยกันและร่วมกันรับผิดชอบงานต่าง ๆ ของสถานศึกษา อันจะนำไปสู่การร่วมกันพัฒนางานต่าง ๆ ของสถานศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

4. P มาจากคำว่า (Process and product) เป็นการเรียนรู้อย่างเป็นกระบวนการ มีการเชื่อมโยงขั้นตอนการทำงานให้เป็นไปตามลำดับก่อนหลัง และมีผลงานตามวัตถุประสงค์ ที่วางไว้ Process and product (P) จึงเป็นแนวคิดที่เน้นการพัฒนาครูให้มีการเรียนรู้ที่จะทำงานต่าง ๆ อย่างเป็นขั้นตอน ตามลำดับ ตั้งแต่ต้นจนแล้วเสร็จ เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ มีประสิทธิภาพ โดยใช้เวลาและทรัพยากรน้อยที่สุด

5. A มาจากคำว่า (Application) การประยุกต์ใช้ความรู้เป็นแนวคิดที่ถือว่าการเรียนรู้ที่ดี ควรเป็นการเรียนรู้ที่ครูสามารถนำกระบวนการ หรือองค์ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน เพื่อให้สามารถสร้างสรรค์และพัฒนางานให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม Application (A) จึงเป็นแนวคิดที่มุ่งพัฒนาครูให้สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการปฏิบัติงานไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนางานอื่น ๆ ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานเดิมหรืองานใหม่ ที่ต้องรับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากแนวคิดการสร้างแบบจำลองการพัฒนาครูดังกล่าวข้างต้น พอสรุปเป็นแบบจำลอง ชั่วคราวเพื่อพัฒนาครูได้ ดังนี้

1. การฝึกอบรม (Training) ในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะนั้นมีจุดเด่น คือ
 - 1.1 เหมาะสำหรับคำอธิบายสมรรถนะที่เป็นทักษะใหม่ (Skill) หรือความรู้ใหม่ (Knowledge)

- 1.2 แม้ไม่ใช่ความรู้และทักษะใหม่ แต่มีประเด็นที่ต้องทำความเข้าใจก่อน มิฉะนั้น จะไม่สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
- 1.3 เหมาะสำหรับกรณีที่ต้องสร้างสถานการณ์จำลองให้ลองปฏิบัติก่อนนำไป ประยุกต์ใช้จริง
2. พี่เลี้ยง (Coaching) การใช้กิจกรรมพี่เลี้ยงเพื่อพัฒนาสมรรถนะนั้นมีจุดเด่น คือ
 - 2.1 เหมาะสำหรับกรณีที่ต้องให้ Feedback เพื่อแก้ไขให้เกิดความถูกต้องแม่นยำ โดยเร็ว
 - 2.2 เหมาะสำหรับกรณีที่ต้องติดตามผลพร้อม ๆ กับการปรับความรู้ ทักษะ ให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เป็นจริง
3. เรียนรู้จากสื่อด้วยตนเอง (Self-learning) การใช้กิจกรรมเรียนรู้จากสื่อด้วยตนเอง เพื่อพัฒนาสมรรถนะนั้นมีจุดเด่น คือ
 - 3.1 เหมาะสำหรับความรู้ขั้นพื้นฐาน
 - 3.2 เหมาะสำหรับประเด็นเนื้อหาที่มีการปรับเปลี่ยนใหม่
 - 3.3 เหมาะสำหรับรองรับกลุ่มเป้าหมายจำนวนมากภายใต้งบประมาณที่มีอยู่ อย่างจำกัด

แนวคิดเกี่ยวกับมาตรฐานสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู

จากกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ ได้กำหนดให้การพัฒนา ICT ในด้านการศึกษา เป็นหนึ่งใน 5 องค์ประกอบหลักที่จะสนับสนุนการปฏิรูปการศึกษา และการเรียนรู้ ตามแนวของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 การใช้ ICT มาช่วยในเรื่องการศึกษา จัดทำให้เกิดผลสำเร็จในด้านการศึกษาศึกษาสูงขึ้น นโยบายภาครัฐที่มีการจัดให้มีการใช้คอมพิวเตอร์ แบบพกพา Tablet กับนักเรียน โดยเน้นการศึกษาที่สามารถเรียนรู้และนำวิทยาการใหม่ ๆ มาปรับ ใช้ได้ มีการให้บริการแบบ e-Service ซึ่งเป็นการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้หลากหลายแบบจำลอง และรวดเร็ว มีการเข้าถึงข่าวสารได้ทั่วถึงโดยใช้ระบบโทรคมนาคมสมัยใหม่ มีระบบไร้สาย และระบบการเรียกเข้าสู่เครือข่ายจากบ้าน อย่างไรก็ตาม ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้นั้น ยังพบว่า มีปัญหาที่สำคัญหลายประการ ดังนี้ ปัญหาด้านโครงสร้างพื้นฐาน โอกาส และการเข้าถึงยังไม่เท่าเทียมกัน ปัญหาด้านการพัฒนาเครือข่าย ปัญหาด้านหลักสูตรและสื่อ เพื่อการศึกษา ปัญหาด้านบุคลากร ปัญหาด้านการลงทุน

มาตรฐานสมรรถนะทางด้าน ICT สำหรับครู ของ UNESCO

มุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงขีดความสามารถของครูในด้านต่าง ๆ โดยการหลอมรวมนำ ทักษะ และนวัตกรรมทางด้าน ICT เพื่อนำมาใช้ในหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน

ตลอดจนการจัดการห้องเรียน กลุ่มเรียน และชุมชน นอกจากนี้ ยังมุ่งเน้นให้ครูสามารถใช้ทักษะ และทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ ในการสอน สอนให้ร่วมมือกันทำงานระหว่างครู และคณะทำงาน จนก่อให้เกิดความเป็นผู้นำทางด้านนวัตกรรมในสถาบันการศึกษา มาตรฐาน สมรรถนะด้าน ICT สำหรับครู ของ UNESCO ประกอบไปด้วย 6 ด้าน ได้แก่

1. เข้าใจในนโยบายการศึกษา
2. หลักสูตรและการวัดผลประเมินผล
3. กระบวนการสอน
4. ความรู้ด้าน ICT
5. การบริหารจัดการ และ
6. การพัฒนาวิชาชีพ แต่ละด้าน

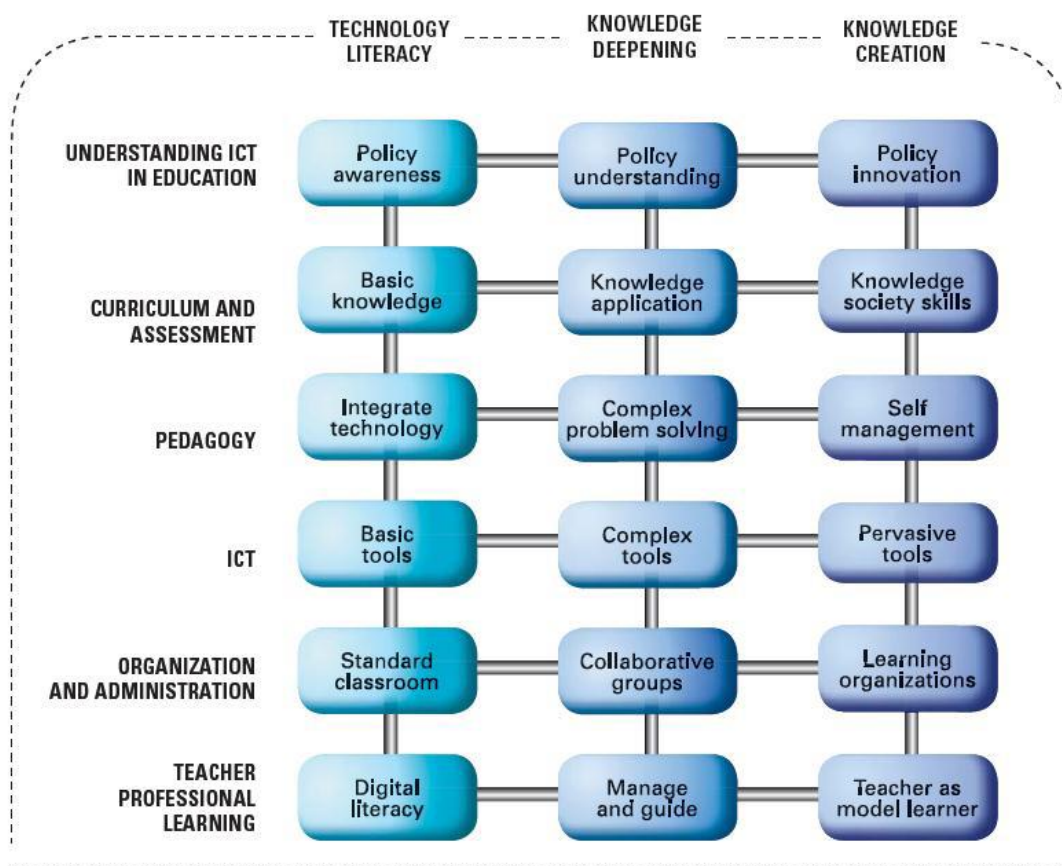
ได้กำหนดสมรรถนะ 3 ระดับ ดังนี้

1) ความสามารถในการเรียนรู้เทคโนโลยี (Technology literacy) เป้าหมายของนโยบายนี้ คือ เพิ่มเนื้อหาทาง ICT แก่นักเรียน ประชาชน และแรงงาน โดยการสร้างหลักสูตรในการพัฒนา ความรู้และทักษะ รวมทั้งหลักสูตรที่ทำให้ทุกคนมีความรู้พื้นฐานในด้าน ICT

2) การมีองค์ความรู้ที่ลึกซึ้ง (Knowledge deepening) จุดมุ่งหมายของข้อนี้ก็เพื่อเพิ่ม ขีดความสามารถของนักเรียน ประชาชน และแรงงาน ในการใช้ความรู้เพื่อเพิ่มคุณค่าแก่สังคม และเศรษฐศาสตร์โดยการประยุกต์ และแก้ปัญหาที่ซับซ้อนในธุรกิจอุตสาหกรรม

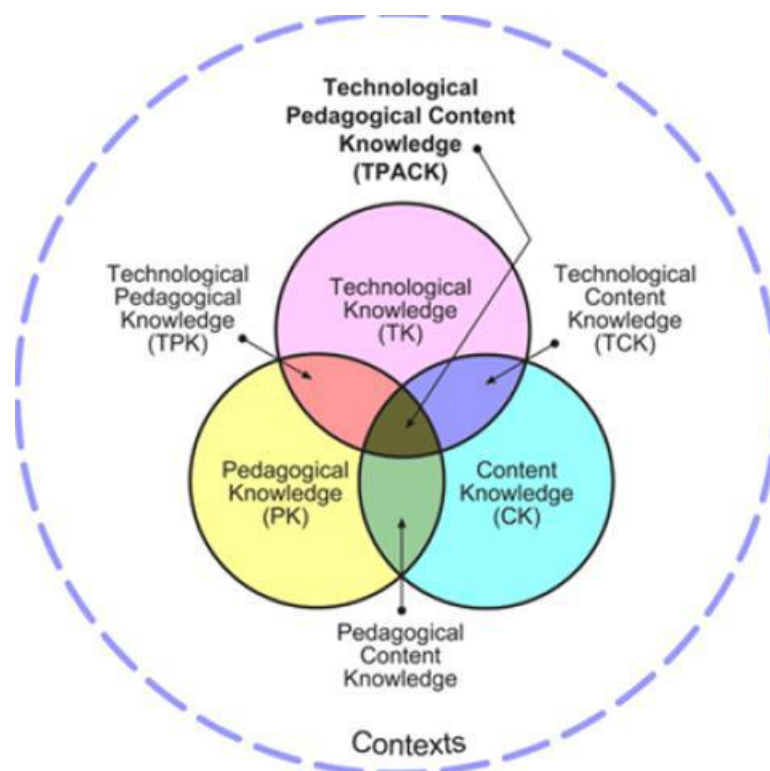
3) การสร้างองค์ความรู้ใหม่ (Knowledge creation) จุดมุ่งหมายของการสร้างองค์ความรู้ ใหม่เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของนักเรียน ประชาชน และแรงงาน ในการสร้างนวัตกรรม สร้างความรู้ใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม

มาตรฐานสมรรถนะ UNESCO ICT CST สามารถใช้ได้กับทั้งครูในระดับประถม มัธยม อาชีว และอุดมศึกษา ในการประยุกต์ใช้มาตรฐาน ส่วนที่ยาก คือ การกำหนดหลักสูตรที่ทำให้ครู สามารถสอนให้นักเรียนเกิดความสามารถในการแก้ไขปัญหาของสังคม และส่วนที่ยากที่สุด คือ การกำหนดเนื้อหาหลักสูตรและวิธีสอน ที่สนับสนุนนักเรียนให้เกิดความสามารถในการสร้าง องค์ความรู้ใหม่ หลักสูตรที่ต้องออกแบบเพื่อสร้างสมรรถนะดังกล่าวจึงมีความซับซ้อนขึ้น ตามลำดับ ตามกรอบสมรรถนะของ UNESCO



ภาพที่ 2 กรอบสมรรถนะของ UNESCO ICT CST

การใช้แบบจำลองของ TPCCK เป็นแนวทางหนึ่งที่เสนอใช้ Technology pedagogy content knowledge วิธีนี้เป็นแนวคิดทฤษฎีใหม่เกี่ยวกับความรู้ ทักษะ และสมรรถนะ จะมีมุมมองว่าครูเป็นผู้ผลิตเนื้อหาและกิจกรรมทางเทคโนโลยี นอกเหนือจากเป็นผู้เสพเทคโนโลยีและเนื้อหา ดังนั้น แนวคิดนี้ใช้ความสัมพันธ์ระดับเนื้อหา (Content: C) กระบวนการสอน (Pedagogy: P) และเทคโนโลยี (Technology: T)



ภาพที่ 3 ความสัมพันธ์ของ TPACK

เมื่อพิจารณาตามรูปแล้วจะมี 3 เซต ตัดกัน (เซต C, เซต P, เซต T) ทำให้เกิดบริเวณร่วมกัน ในระดับต่าง ๆ ทั้งสิ้น 7 บริเวณ เรียกว่า TK, CK, PK, PCK, TCK, TPK และ TPACK ซึ่งแต่ละส่วนจะมีความหมาย ดังนี้

1. TK: Technology knowledge แทนความรู้สำหรับแต่ละเทคโนโลยีที่สามารถใช้ในการเรียนการสอน จากเทคโนโลยีขั้นต่าง ๆ (กระดาษและดินสอ) ไปจนถึงเทคโนโลยีขั้นสูง เช่น อินเทอร์เน็ต, แท็บเล็ต, E-book, วิดีโอ, ซอฟต์แวร์
2. CK: Content knowledge แทนองค์ความรู้วิชาที่เรียนตามหลักสูตรที่อาจารย์สอน
3. PK: Pedagogical knowledge แทนความรู้ที่เป็นวิธีการถ่ายทอดที่ดีขึ้นในการสอนนักเรียนให้เข้าใจความรู้ในวิชาที่กำหนด
4. PCK: Pedagogical content knowledge แทนความรู้ที่หรือหลอมวิธีการสอนเข้ากับเนื้อหาวิชา
5. TCK: Technological content knowledge แทนแนวทางที่ว่า ครูต้องเข้าใจอย่างถ่องแท้ว่าการใช้เทคโนโลยีสามารถเปลี่ยนวิธีการเรียนของนักเรียน และวิธีการเข้าใจเนื้อหาวิชาของนักเรียน

6. TPK: Technology pedagogical Kknowledge แทนความรู้ว่าเทคโนโลยีต่าง ๆ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการสอน ละควรต้องเข้าใจว่าการใช้เทคโนโลยีจะเปลี่ยนวิธีการที่ครูเคยสอนเป็นวิธีการสอนแบบใหม่

7. CPK: Technology content pedagogical knowledge แทนความรู้ที่ครูต้องมีในการบูรณาการเทคโนโลยีเข้าไปใช้ในกระบวนการสอน และกิจกรรมการสอนในวิชาที่สอน

มาตรฐานสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูผู้สอน

รัฐ Maryland ได้กำหนดมาตรฐานการพัฒนาสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อื่น 7 มาตรฐาน รวม 28 ตัวบ่งชี้ ดังนี้

มาตรฐานที่ 1 การเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ การประเมิน กระบวนการ และการประยุกต์ใช้
ตัวบ่งชี้ที่ 1 ใช้เครื่องมือในการระบุ ค้นหา คำนวณ โหลด จำแนกข้อมูลสารสนเทศ

จากแหล่งทรัพยากร อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ได้

ตัวบ่งชี้ที่ 2 ประเมินข้อมูลสารสนเทศที่มีความสำคัญ และจำเป็นตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้

ตัวบ่งชี้ที่ 3 จัดการ จัดหมวดหมู่ และจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศที่ดาวน์โหลดมาอย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวบ่งชี้ที่ 4 ใช้ข้อมูลที่ต้องการเพื่อแก้ปัญหาหรือตอบคำถามได้

มาตรฐานที่ 2 การสื่อสาร

ตัวบ่งชี้ที่ 1 ใช้เครื่องมือสื่อสารในการร่วมมือกับเพื่อน ผู้ปกครอง เพื่อนร่วมงาน ผู้บริหาร หรือผู้เชี่ยวชาญในวิชาชีพได้

ตัวบ่งชี้ที่ 2 เลือกใช้เครื่องมือเทคโนโลยีในการสื่อสารที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การสื่อสารได้

ตัวบ่งชี้ที่ 3 เลือกใช้เครื่องมือในการสร้าง และเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

ตัวบ่งชี้ที่ 3 เลือกใช้แหล่งทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างหลากหลายเพื่อสื่อสารข้อมูลสารสนเทศ ออนไลน์

มาตรฐานที่ 3 ข้อกฎหมาย ประเด็นสังคม และจริยธรรม

ตัวบ่งชี้ที่ 1 ระบุประเด็นด้านจริยธรรมและกฎหมายที่ใช้เทคโนโลยีได้

ตัวบ่งชี้ที่ 2 วิเคราะห์ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีในบริบททางการศึกษาได้

ตัวบ่งชี้ที่ 3 เผยแพร่ นโยบาย กระบวนการ กฎหมายว่าด้วยลิขสิทธิ์การปฏิบัติตน ที่ถูกต้อง การป้องกันตนเองจากภัยออนไลน์

ตัวบ่งชี้ที่ 4 ใช้ขั้นตอนในชั้นเรียนในการจัดการอย่างเป็นธรรมชาติ การรักษาสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย ต่อสุขภาพของนักเรียน

มาตรฐานที่ 4 การประเมินการบริหารและการจัดการเรียนการสอน

ตัวบ่งชี้ที่ 1 วิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน และการปฏิบัติของโรงเรียนได้

ตัวบ่งชี้ที่ 2 นำผลการค้นพบ การปฏิบัติ และแนวทางแก้ไขไปปรับเป้าหมายที่วางไว้

ตัวบ่งชี้ที่ 3 ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการแบ่งปัน เผยแพร่ ผลงานการปฏิบัติงาน

ผู้ชุมชน และผู้ปกครอง

มาตรฐานที่ 5 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในหลักสูตร และการจัดการเรียน

การสอน

ตัวบ่งชี้ที่ 1 ประเมินค่าการเรียนรู้ของผู้เรียน ความต้องการจำเป็น เพื่อเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเรียนการสอน

ตัวบ่งชี้ที่ 2 ประเมิน เลือกใช้เครื่องมือ สื่อ เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนได้

ตัวบ่งชี้ที่ 3 เลือกและประยุกต์ผลการวิจัยเพื่อนำเทคโนโลยีไปใช้ในการเรียนการสอนได้

ตัวบ่งชี้ที่ 4 เลือกใช้ยุทธวิธีการสอนสำหรับการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม

ตัวบ่งชี้ที่ 5 เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของนักเรียน

ตัวบ่งชี้ที่ 6 พัฒนาเครื่องมือที่เหมาะสมในการวัด และประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี

ตัวบ่งชี้ที่ 7 การจัดการสภาพแวดล้อมด้านเทคโนโลยีที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเต็มความสามารถ

มาตรฐานที่ 6 เทคโนโลยีช่วยการเรียนรู้

ตัวบ่งชี้ที่ 1 ระบุและวิเคราะห์ เทคโนโลยีช่วยการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ที่จำเป็นต่อผู้เรียนรายบุคคล

ตัวบ่งชี้ที่ 2 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีช่วยการเรียนรู้ในกระบวนการเรียนการสอน การประเมินที่มีผลกระทบต่อผู้เรียน โดยคำนึงข้อมูลพื้นฐาน คุณลักษณะและความสามารถของผู้เรียน

มาตรฐานที่ 7 การพัฒนาวิชาชีพ

ตัวบ่งชี้ที่ 1 วางแผนพัฒนาวิชาชีพครูที่ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ตัวบ่งชี้ที่ 2 ใช้ทรัพยากรขององค์กรวิชาชีพและกลุ่มต่าง ๆ ที่สนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน

ตัวบ่งชี้ที่ 3 ประเมินผลและสะท้อนการปฏิบัติในวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง และใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน

ตัวบ่งชี้ที่ 4 ใช้มาตรฐานการใช้เทคโนโลยีระดับท้องถิ่น เขตพื้นที่ หรือระดับชาติ เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนและการเรียนรู้

ส่วนการกำหนดมาตรฐานการพัฒนาสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูในประเทศไทย ประกอบไปด้วย ด้านความรู้พื้นฐานทาง ICT ด้านการประยุกต์ใช้ ICT และด้านเจตคติต่อ ICT ได้ข้อมูลจากงานวิจัยของประเทศไทยร่วมกับนานาชาติ โดย สวท. (พ.ศ. 2540-2542) มีรายละเอียด ดังนี้

1. ความรู้พื้นฐานทาง ICT ประกอบไปด้วย ด้าน Software และ Hardware ดังนี้

1.1 ความรู้พื้นฐานด้าน Software ประกอบไปด้วย

1.1.1 ระบบปฏิบัติการ

1.1.2 โปรแกรมประยุกต์ ได้แก่ โปรแกรมสำนักงาน โปรแกรมประมวลผลคำ

โปรแกรมตารางทำงาน โปรแกรมนำเสนองาน โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล โปรแกรมใช้งานในระบบเครือข่าย (e-office) โปรแกรมที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โปรแกรมที่ใช้ในการสร้าง Courseware โปรแกรมที่ใช้ในการสร้าง e-learning โปรแกรมติดต่อสื่อสารข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย

1.2 ความรู้พื้นฐานด้าน Hardware

1.2.1 อุปกรณ์และระบบการใช้งาน ICT

1.2.2 การบำรุงรักษาและแก้ปัญหาเบื้องต้น

1.2.3 ติดตั้งและเชื่อมต่ออุปกรณ์ได้

1.3 ด้านการประยุกต์ใช้ ICT ประกอบไปด้วย ดังนี้

1.4 ด้านการเรียนการสอน ประกอบไปด้วย

1.4.1 การใช้ ICT ในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล

1.4.2 การพัฒนาสื่อ ICT

1.4.3 การพัฒนาสื่อ Courseware

1.4.4 การจัดการเรียนการสอนแบบ e-learning

1.5 ด้านการบริหารจัดการ

1.5.1 โปรแกรมบริหารจัดการห้องสมุด

- 1.5.2 โปรแกรมบุคลิกภาพ
- 1.5.3 โปรแกรมระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน
- 1.5.4 โปรแกรมวัดผลประเมินผล
- 1.5.5 โปรแกรมระบบสารสนเทศ
- 1.5.6 โปรแกรมงานธุรการ
- 1.6 ด้านการขยายผลการใช้ ICT
 - 1.6.1 เผยแพร่ผลงานของตนให้บุคคลอื่นไปใช้
 - 1.6.2 ให้คำติชม แนะนำ ปรีกษาแก่บุคคลเป้าหมายให้เรียนรู้งาน
 - 1.6.3 บุคคลเป้าหมายปฏิบัติงานได้
 - 1.6.4 สามารถเป็นวิทยากรฝึกอบรม
- 1.7 ด้านเจตคติต่อ ICT ประกอบไปด้วย ดังนี้
 - 1.7.1 เห็นคุณค่า สนใจใฝ่รู้ ICT
 - 1.7.2 มีจรรยาบรรณในการผลิต เลือกและใช้สื่อเทคโนโลยี
 - 1.7.3 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
 - 1.7.4 ยอมรับความสามารถของตนเองและผู้อื่น

จากการศึกษามาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครูผู้สอน จากนักการศึกษา และหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการพัฒนาครู ได้แก่ สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (2548, หน้า 8-9) ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2548, หน้า 8) วรณิภา เป็นทอง (2550, หน้า 128-140) จงกล คิริประภา (2550, หน้า 123-129) ศิริสันต์ มณีนิล (2550, หน้า 90-99) โยธิน จำแทนทะรังค์ (2550, หน้า 105-117) เกตุแก้ว พลเยี่ยม (2550, หน้า 81-85) สัญชัย ครอบอุดม (2551, หน้า 105-114) วรวิทย์ พฤษภากุลนนท์ (2552, หน้า 160-162) และสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน (2553 ข, หน้า 25, 32) ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์สมรรถนะด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ และการสื่อสารของครู สรุปลงใน 3 ด้าน ตามแนวคิดในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2548, หน้า 59) และไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2548, หน้า 8) ได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive domain) ครอบคลุมความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมิน 2) ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor skills) ครอบคลุมทางกาย ทักษะทางสติปัญญาและทักษะทางสังคม 3) ด้านจิตพิสัย (Affective domain) ครอบคลุมอารมณ์ ความรู้สึกรัก ความสนใจ ทศนคติ ค่านิยม และคุณธรรม สรุปได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ที่	มาตรฐานสมรรถนะด้าน/ ประเด็น	สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (2548)	ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2548)	วารณิกา เป้นทอง (2550)	จงกล ศิริประภา (2550)	ศิริสันต์ มณีนิล (2550)	โยธิน จำแทนทะรังค์ (2550)	เกตุแก้ว พลเยี่ยม (2550)	ตัณชัย ครอบอุดม (2551)	วรัท พงกษากุลนิษฐ์ (2552)	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน (2553)	ความถี่
13	การพัฒนาตนเองและภาวะ ผู้นำ	✓										1
14	ความรู้ความเข้าใจในองค์กร	✓										1
15	การเรียนรู้เป็นทีม	✓										1
16	แรงจูงใจ	✓										1

จากตารางที่ 2 สรุปได้ว่า มาตรฐานสมรรถนะด้านพุทธิพิสัย ประกอบด้วย 1) ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต/ ระบบเครือข่าย 2) ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ 3) ความรู้การพัฒนาสื่อ นวัตกรรมการเรียนการสอน 4) ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมประยุกต์/ สำเร็จรูป 5) ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 6) กฎหมาย จรรยาบรรณในการใช้ ICT สมรรถนะด้านทักษะพิสัย ประกอบด้วย 1) ทักษะเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต/ ระบบเครือข่าย 2) ทักษะเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ 3) ทักษะการพัฒนาสื่อ นวัตกรรมการเรียนการสอน 4) ทักษะเกี่ยวกับโปรแกรมประยุกต์/ สำเร็จรูป และสมรรถนะด้านจิตพิสัย ประกอบด้วย 1) ความใฝ่รู้ศึกษาอบรมพัฒนาทักษะด้าน ICT 2) ความตระหนักถึงคุณค่าประโยชน์ ICT 3) ความสนใจ/ ติดตามข่าวสาร ICT อย่างไรก็ตาม ผลการสังเคราะห์ พบว่า มาตรฐานสมรรถนะด้านพุทธิพิสัย และด้านทักษะพิสัย มีความสัมพันธ์กัน อย่างแยกกันไม่ออก คือ ครูจะต้องมีความรู้ความเข้าใจแล้วจึงจะทำให้เกิดทักษะ การเสริมสร้างสมรรถนะสำหรับครู จึงต้องทำควบคู่กัน ไปทั้งภาคทฤษฎีที่ให้ครูเกิดความรู้ความเข้าใจ และการฝึกภาคปฏิบัติเพื่อให้ครูเกิดทักษะ ส่วนการเสริมสร้างสมรรถนะด้านจิตพิสัยนั้น สามารถสอดแทรกได้ ทั้งการฝึกอบรมภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ผู้วิจัยเห็นว่าเป็นเรื่องที่มีความสำคัญ ยิ่งจึงได้เพิ่มเป็นขอบเขตเนื้อหาให้ผู้เข้ารับการศึกษาเลือก ดังนี้

1. ด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย ประกอบด้วย
 - 1.1 อินเทอร์เน็ตและระบบเครือข่าย
 - 1.2 การใช้งานคอมพิวเตอร์
 - 1.3 การพัฒนาสื่อวัตกรรมการเรียนการสอน
 - 1.4 การใช้โปรแกรม Microsoft office
 - 1.5 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 1.6 กฎหมาย จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 1.7 การใช้คอมพิวเตอร์พกพาเพื่อการเรียนการสอน
2. ด้านจิตพิสัย ประกอบด้วย
 - 2.1 ความใฝ่รู้ศึกษาอบรมพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 2.2 ความตระหนักถึงคุณค่าประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 2.3 ความสนใจ/ ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

ในการวิจัยครั้งนี้ สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมหรือบุคลิกภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัย และด้านจิตพิสัย ตามมาตรฐานสมรรถนะที่ครูเลือก เพื่อต้องการฝึกอบรมมากที่สุด ผู้วิจัยจะนำสมรรถนะนั้นมาจัดทำเป็นหลักสูตรการฝึกอบรม

ตอนที่ 3 กรณีศึกษาการสร้างแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู

นอกจากนี้ การสร้างแบบจำลองนั้น ได้มีนักวิชาการแบ่งแบบจำลองที่ใช้ในการพัฒนาหลายแบบแตกต่างกันตามแนวความคิด เช่น แบบจำลองที่ยึดปัจจัยนำเข้า (Input) เป็นหลัก เน้นความสำคัญที่ผู้เข้ารับการพัฒนา แบบจำลองที่ยึดกระบวนการเป็นหลักให้ความสำคัญของกระบวนการฝึกอบรม และแบบจำลองที่ยึดผลผลิตเป็นหลัก เป็นต้น มีนักการศึกษาที่แสดงแนวคิดเกี่ยวกับแบบจำลองการพัฒนาในเชิงการอบรมที่เป็นวิธีการเรียนรู้ไว้ คือ เคอร์รี่ และลิน (Kerry & Lin, 1989) ได้แบ่งแบบจำลองอบรมเป็น 4 แบบจำลอง ดังนี้

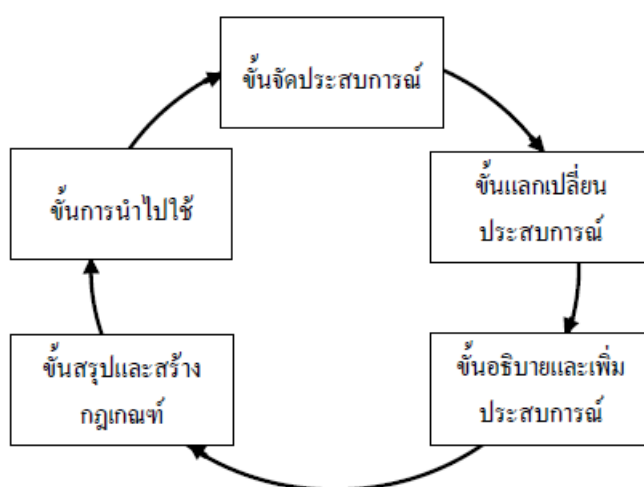
1. การอบรมในห้องเรียน (Classroom training method) เป็นวิธีการสอนที่ใช้ตำราเรียน การบรรยาย การสาธิต เป็นต้น
2. การเรียนรู้จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Interactive videodisc) โดยใช้แผ่นวีดิทัศน์ เล่นกับคอมพิวเตอร์ ผู้เข้าอบรมหรือ ผู้เรียนจะมีปฏิสัมพันธ์กับโปรแกรมในแผ่นวีดิทัศน์ ด้วยการตอบคำถาม เลื่อน หรือเสนอปัญหาที่กำหนดไว้เป็นโปรแกรม

3. การเรียนรู้จากเครื่องมือจำลองสถานการณ์จริง (Face plate simulators) เป็นการให้การเรียนรู้ด้วยการสร้างที่จำลองสภาพและสถานการณ์จริง ให้ผู้เรียนหรือผู้เข้ารับการอบรมได้ฝึก เช่น การบินของนักบินฝึกหัด

4. การเรียนรู้จากเครื่องมือ หรือบุคคล โดยตรง (Hands-on training) ซึ่งหมายถึง การฝึกงานทุกแบบจำลอง โดยผู้เรียนจะเรียนรู้จากการใช้เครื่องมือ หรือเรียนรู้จากบุคลากรภายใต้คำแนะนำของผู้ฝึก (Trainer) หรือผู้นิเทศ (Supervisor)

เนื่องจากแบบจำลองการฝึกอบรมมีหลากหลาย การเลือกใช้แบบจำลองโดยอ้อมขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม เพื่อให้เกิดความเข้าใจและนำไปใช้อย่างเหมาะสม อาจพิจารณาได้จากแบบจำลองการฝึกอบรมที่จะนำมากล่าวต่อไปนี้ (ฐิระ ประवालพฤษ์, 2538)

1. การจัดประสบการณ์ที่มีเป้าหมาย (Structured experiences) เป็นแบบจำลองการฝึกทางด้านมนุษยสัมพันธ์ วิธีการฝึก ผู้เข้ารับการอบรมจะต้องผ่านขั้นตอนของกิจกรรมที่ผู้ฝึกจัดวางแผนไว้ เพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรง ลักษณะกิจกรรมจะเป็นชุดต่อเนื่องกัน แบบจำลองของการจัดประสบการณ์ที่มีเป้าหมายนี้ กำหนดวงจรกิจกรรมได้ไว้ 5 ขั้นตอน คือ



ภาพที่ 4 ขั้นตอนของกิจกรรมการจัดประสบการณ์ (ฐิระ ประवालพฤษ์, 2538, หน้า 64)

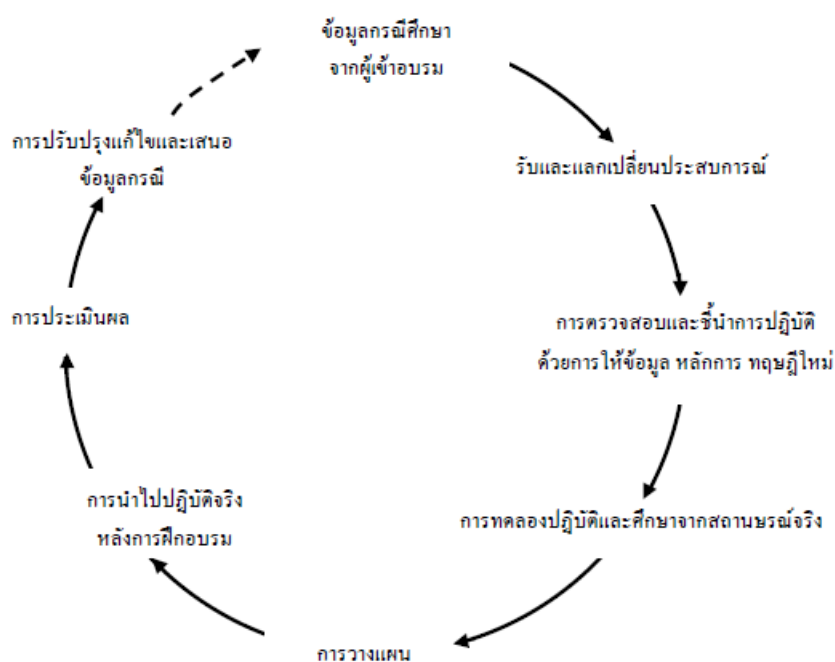
การนำแบบจำลองการจัดประสบการณ์ที่มีเป้าหมายไปใช้ในการฝึกอบรม ควรใช้การอบรมเรื่องให้ผู้เข้าอบรมมีพื้นฐานมาบ้าง เพราะมีผลต่อขั้นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และการสังเกต ตลอดจนการสรุปข้อมูล เวลาที่ใช้ทำกิจกรรมตามขั้นตอนต่าง ๆ ควรมีประมาณ 3 ชั่วโมงสถานที่ ต้องเอื้ออำนวยต่อการเคลื่อนไหวในการทำกิจกรรม

2. แบบจำลองการฝึกอบรมเพื่อแก้ปัญหาการปฏิบัติงาน การฝึกอบรมได้แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ

2.1 การกำหนดสภาพปัจจุบัน ด้วยการเสนองานและปัญหาการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการอบรม เพื่อแลกเปลี่ยนการสนทนา

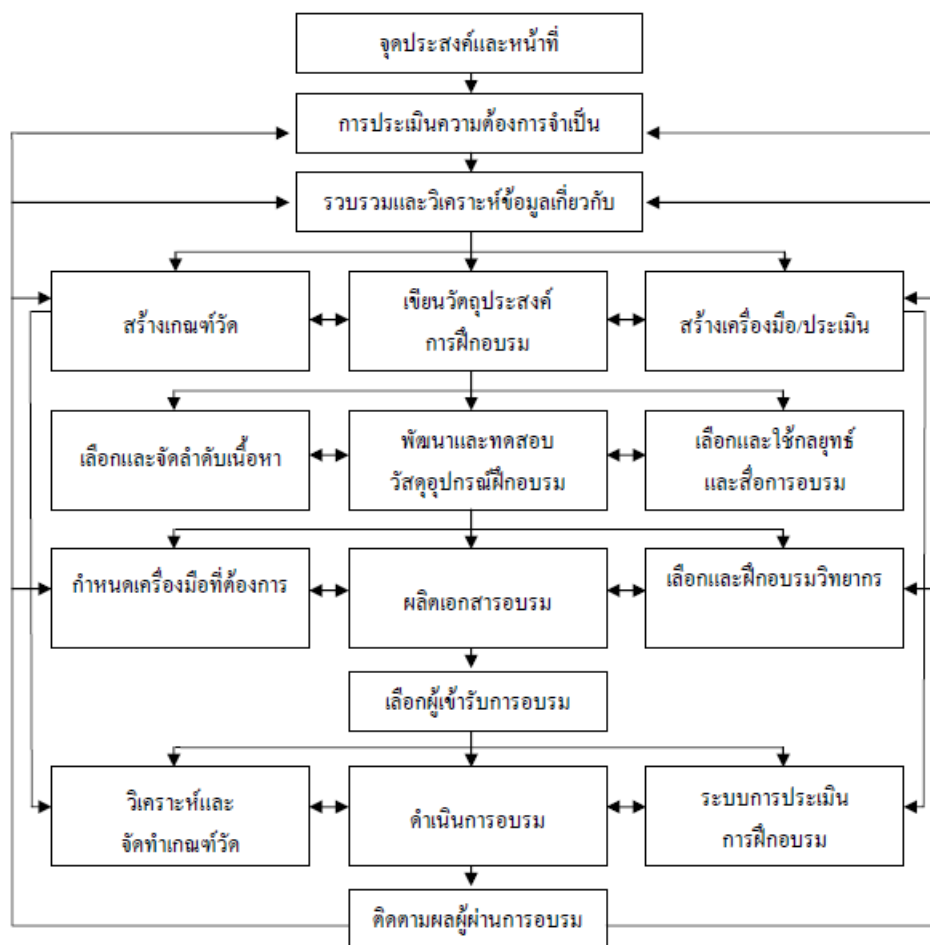
2.2 การแสวงหาความรู้และความสำเร็จใหม่ โดยเสนอกรณีตัวอย่างขององค์กรหรือบุคคลที่ประสบผลสำเร็จในการปฏิบัติงาน และเชิญวิทยากรให้ความรู้เทคนิค ทักษะเพื่อการปฏิบัติงาน

2.3 การเลือกแนวทางปรับปรุงงานในหน้าที่ด้วยการให้สมาชิกอภิปราย เพื่อได้วิธีการและยุทธศาสตร์ในการปฏิบัติงานแบบจำลองการฝึกอบรม เพื่อแก้ปัญหาการปฏิบัติงาน แสดงให้เห็นกระบวนการฝึก ดังนี้



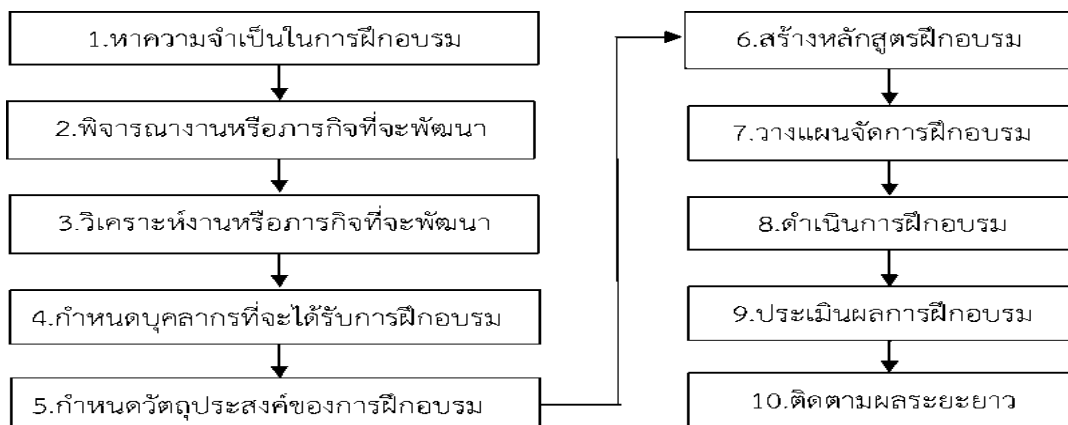
ภาพที่ 5 แบบจำลองการฝึกอบรมเพื่อแก้ปัญหาการปฏิบัติงาน (จูรีระ ประมวลพฤกษ์, 2538, หน้า 66)

เทรซี่ (Tracey, 1984) นำเสนอแบบจำลองระบบการอบรมและพัฒนา 16 ขั้นตอน (Flow chart model of a 16-step training and development system) ที่เชื่อมโยงภารกิจในการอบรม และพัฒนาอย่างเป็นระเบียบ และขั้นตอนข้อมูล 16 ขั้นตอน ดังภาพที่ 6



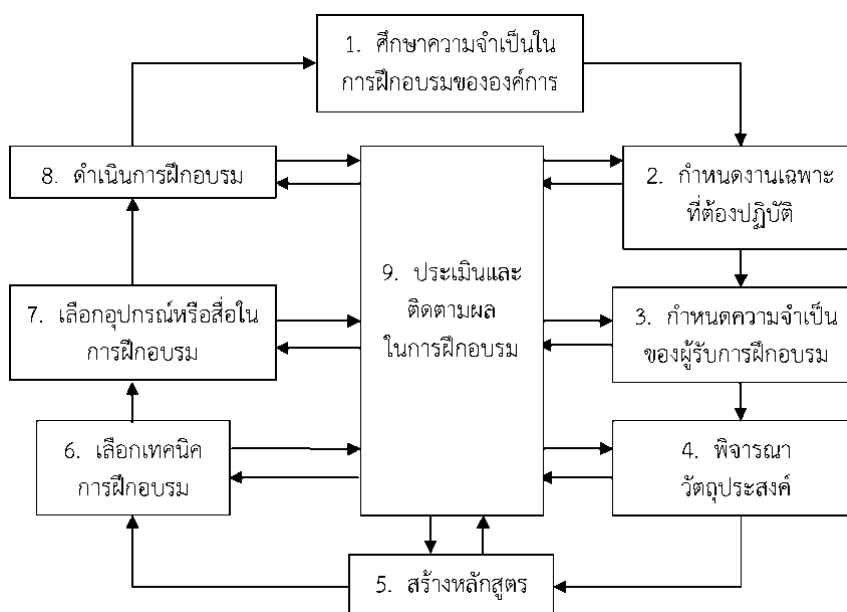
ภาพที่ 6 การออกแบบระบบการอบรมและพัฒนาของ Tracey (Tracey, 1984, p. 42)

บอยเดลล์ (Boydell, 1983, pp. 5-8) ได้สรุปไว้ว่า การฝึกอบรมที่เป็นระบบต้องประกอบด้วย กระบวนการต่อไปนี้ 1) หาความจำเป็นในการฝึกอบรม 2) พิจารณางานหรือภารกิจที่จะพัฒนา 3) วิเคราะห์งานหรือภารกิจที่จะพัฒนา 4) กำหนดบุคลากรที่จะได้รับการฝึกอบรม กำหนด วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม 6) สร้างหลักสูตรฝึกอบรม 7) วางแผนจัดการฝึกอบรม 8) ดำเนินการ ฝึกอบรม 9) ประเมินผลการฝึกอบรม 10) ติดตามผลระยะยาว ดังภาพที่ 7



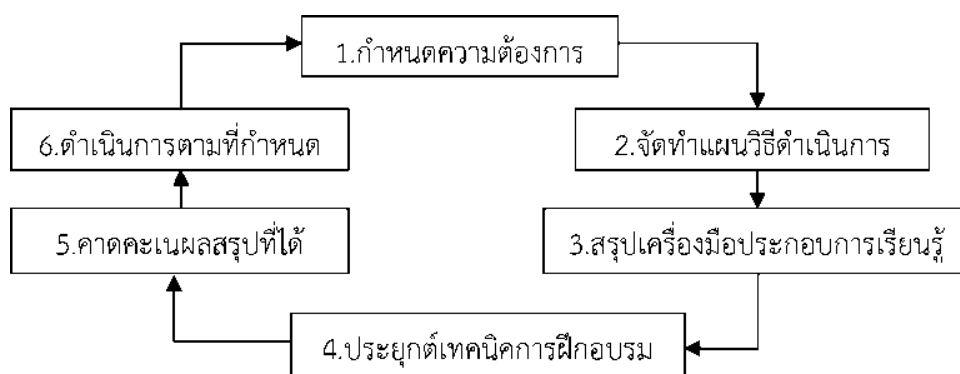
ภาพที่ 7 กระบวนการฝึกอบรมของ Boydell

แนดเลอร์ และซีส (Nadler & Zeace, 1994, pp. 14-15) ได้เสนอแบบจำลองการฝึกอบรมและพัฒนาที่ เรียกว่า The critical events model ประกอบด้วย 9 ขั้นตอน ดังนี้ 1) หาความจำเป็นในการฝึกอบรมขององค์กร (Identify the need of the organization) 2) กำหนดงานเฉพาะที่ต้องปฏิบัติ (Specify job performance) 3) กำหนดความจำเป็นของผู้รับการฝึกอบรม (Identify learner needs) 4) พิจารณาวัตถุประสงค์การฝึกอบรม (Determine objective) 5) สร้างหลักสูตรฝึกอบรม (Building curriculum) 6) เลือกเทคนิคการฝึกอบรม (Select instructional strategies) 7) เลือกอุปกรณ์หรือสื่อในการฝึกอบรม (Obtain instructional resources) 8) ดำเนินการฝึกอบรม (Conduct training) 9) ประเมินและติดตามผลในการฝึกอบรม (Evaluation and feedback) ดังภาพที่ 8



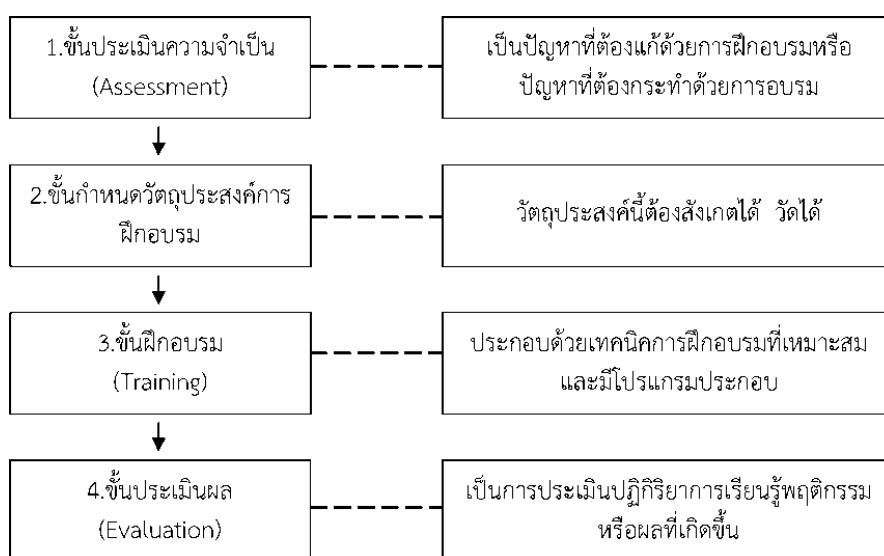
ภาพที่ 8 แบบจำลองการฝึกอบรมของ Nadler

เซง (Chang, 1995, pp. 15-16) ได้เสนอแบบจำลองการฝึกอบรมประกอบไปด้วยขั้นตอนคือ 1) การกำหนดความต้องการฝึกอบรม (Identify training needs) 2) จัดทำแผนวิธีดำเนินการ (May the approach) 3) สร้างเครื่องมือประกอบการเรียนรู้ (Produce learning tools) 4) ประยุกต์เทคนิคการฝึกอบรม (Apply training techniques) 5) คำนวณผลสรุปที่ได้ (Calculate measurement result) 6) ดำเนินการตามที่กำหนด (Track ongoing follow through) ดังภาพที่ 9



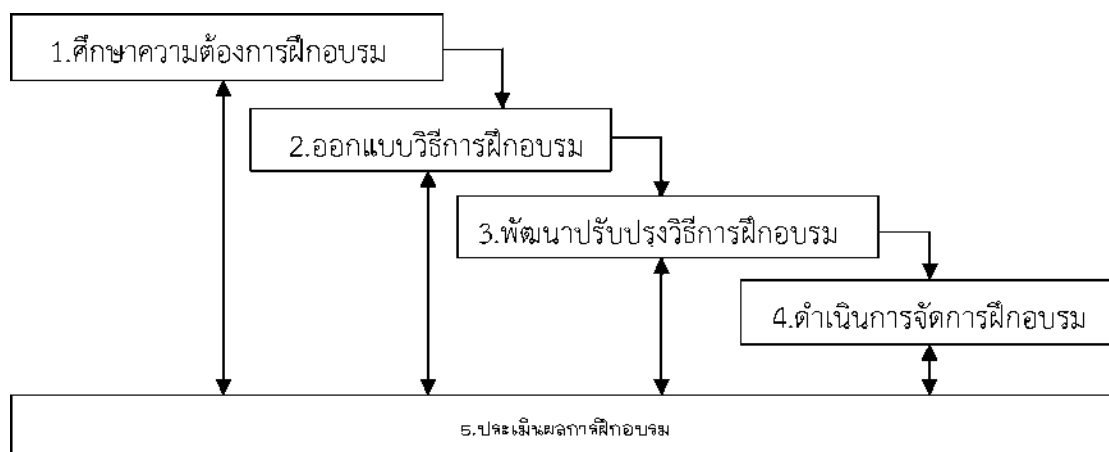
ภาพที่ 9 แบบจำลองการอบรมของ Chang

เดสเซอร์ (Dessler, 1994, pp. 232-269) ได้เสนอแบบจำลองการฝึกอบรมของซึ่งมี 4 ขั้นตอนคือ 1) ขั้นประเมินความจำเป็น (Assessment) 2) ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์การฝึกอบรม (Set training objective) 3) ขั้นฝึกอบรม (Training) 4) ขั้นประเมินผล (Evaluation) ดังภาพที่ 10



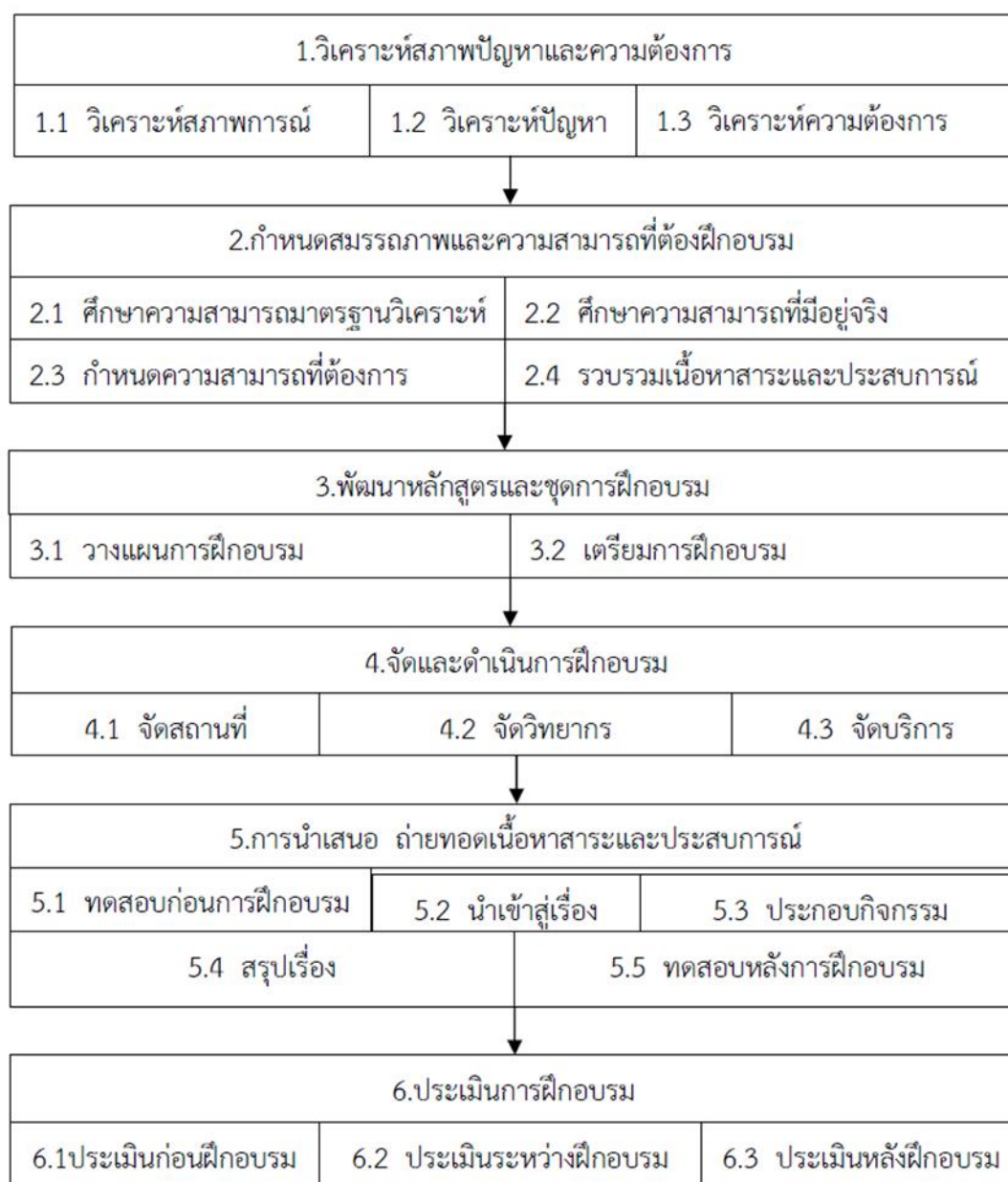
ภาพที่ 10 แบบจำลองการฝึกอบรมของ Dessler

บลันชาร์ด และแทคเกอร์ (Blanchard & Thacker, 2003) ได้เสนอแบบจำลองการฝึกอบรมที่เป็นกระบวนการไว้ 5 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาความต้องการฝึกอบรม 2) ออกแบบวิธีการฝึกอบรม 3) พัฒนาวิธีการฝึกอบรม 4) ดำเนินการฝึกอบรม 5) ประเมินผลการฝึกอบรม ดังภาพที่ 11



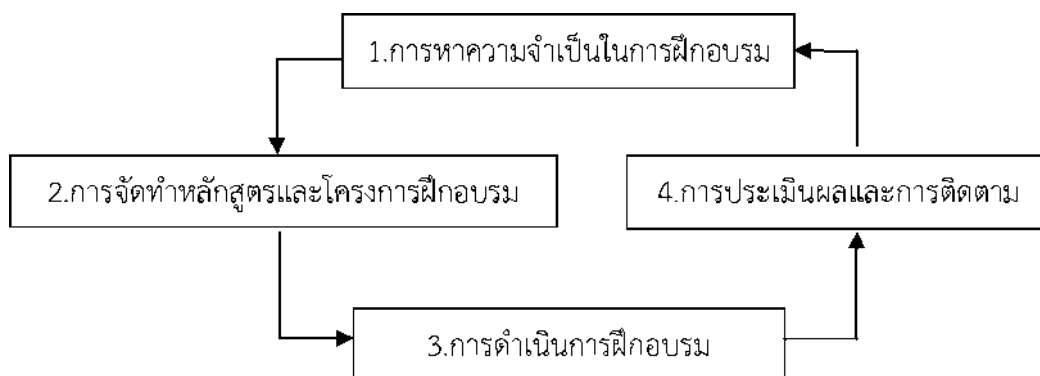
ภาพที่ 11 แบบจำลองการฝึกอบรมของ Blanchard & Thacker

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช ได้กำหนดแบบจำลองการฝึกอบรมด้วยการสอนทางไกล (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช, 2547, หน้า 181) ไว้ 6 ขั้นตอน คือ 1) วิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการ 2) วิเคราะห์สมรรถนะและความสามารถที่้องฝึกอบรม 3) พัฒนาหลักสูตรและชุดฝึกอบรม 4) จัดและดำเนินการฝึกอบรม 5) การนำเสนอ ถ่ายทอดเนื้อหาสาระ และประสบการณ์ 6) ประเมินผลการฝึกอบรม ดังภาพที่ 1



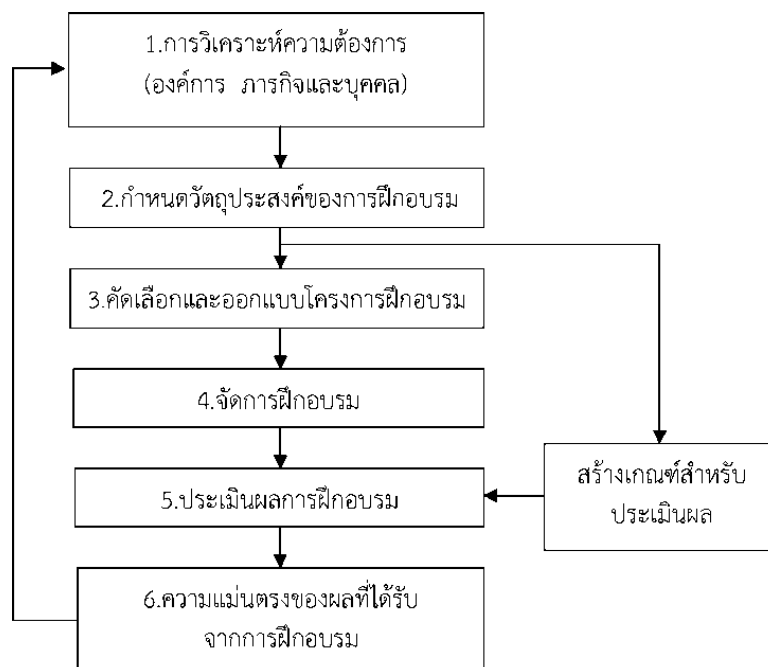
ภาพที่ 12 แบบจำลองการฝึกอบรมด้วยการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
(มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2547)

ไพโรจน์ สติรยากร (2547, หน้า 20) ได้ทำการสังเคราะห์กระบวนการฝึกอบรมจากนักการศึกษาต่าง ๆ และได้สรุปขั้นตอน และวิธีการดำเนินงานจัดฝึกอบรมตั้งแต่เริ่มต้นจนจบหลักสูตร ซึ่งพอสรุปได้เด่นชัดเป็น 4 ขั้นตอน คือ 1) การหาความจำเป็นในการฝึกอบรม 2) การจัดทำหลักสูตรและโครงการฝึกอบรม 3) การดำเนินการฝึกอบรม 4) การประเมินผลและการติดตาม ดังภาพที่ 13



ภาพที่ 13 ความสัมพันธ์ของกระบวนการฝึกอบรมของไพโรจน์ สิริยากร

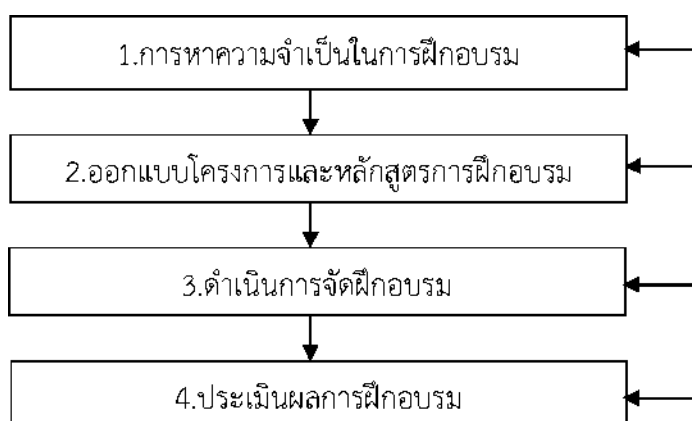
ชูชัย สมितिไกร (2548, หน้า 29-34) ระบุว่า กระบวนการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ มีจำนวน 6 ขั้นตอน คือ 1) การวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม ซึ่งจะต้องทำการวิเคราะห์ 3 ด้าน คือ ความต้องการขององค์กร การวิเคราะห์ภารกิจ และการวิเคราะห์บุคคล 2) การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม 3) การคัดเลือกและออกแบบ โครงการฝึกอบรม 4) จัดการฝึกอบรม 5) ประเมินผล 6) ความแม่นยำของผลที่ได้รับจากการฝึกอบรม ดังภาพที่ 14



ภาพที่ 14 กระบวนการฝึกอบรมของชูชัย สมितिไกร

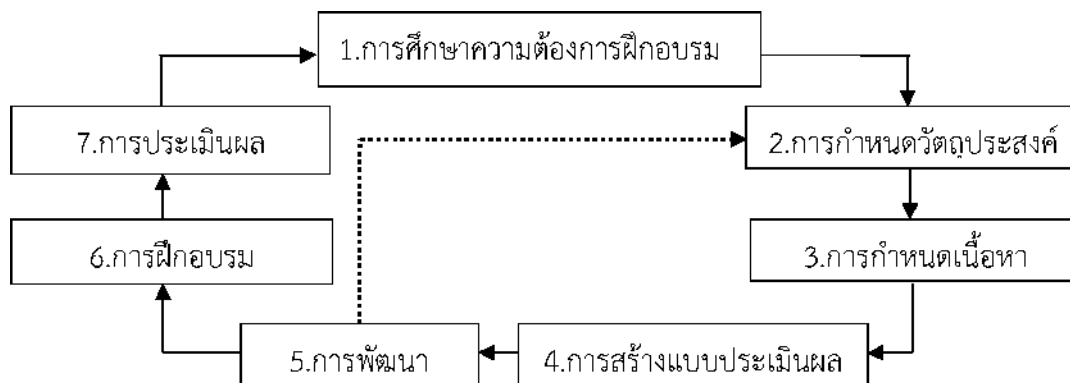
สมชาติ กิจขรรยง และอรจรรย์ ฦ ตะกั่วทุ่ง (2550, หน้า 20-21) กล่าวถึงกระบวนการฝึกอบรมว่า ภาพรวมของกระบวนการฝึกอบรม ต้องประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้ (ภาพที่ 15)

1. การมองปัญหาที่เกิดขึ้น โดยการค้นหาปัญหา 2 วิธี คือ
 - 1.1 ซึ่งเฉพาะเจาะจงปัญหาที่พบเห็น หรือปัญหาที่เกิดขึ้นแล้ว
 - 1.2 สำรวจเพื่อหาปัญหา โดยคาดว่าจะเกิดปัญหาในการปฏิบัติงาน อย่างไรก็ตาม ในอนาคตจากสภาพการณ์ในปัจจุบัน ขั้นตอนนี้คือหาปัญหาก่อนที่จะเกิด
2. หาทางแก้ไขปัญหา ซึ่งมี 2 วิธี คือ
 - 2.1 แก้ไขโดยการปรับปรุงนโยบาย โครงสร้าง หรือวิธีอื่น ๆ
 - 2.2 แก้ไขโดยการฝึกอบรม
3. ดำเนินการจัดโครงการฝึกอบรม โดยมีขั้นตอนคือ
 - 3.1 ค้นหาความจำเป็นในการจัดฝึกอบรม
 - 3.2 วางแผนการฝึกอบรมโดยการจัดโครงการฝึกอบรม
 - 3.3 การบริหารโครงการฝึกอบรมและการอำนวยความสะดวก
 - 3.4 ประเมินผลการฝึกอบรมและวิเคราะห์ผล
 - 3.5 ค้นหาความจำเป็นในการฝึกอบรมใหม่



ภาพที่ 15 กระบวนการฝึกอบรมของสมชาติ กิจขรรยง และอรจรรย์ ฦ ตะกั่วทุ่ง

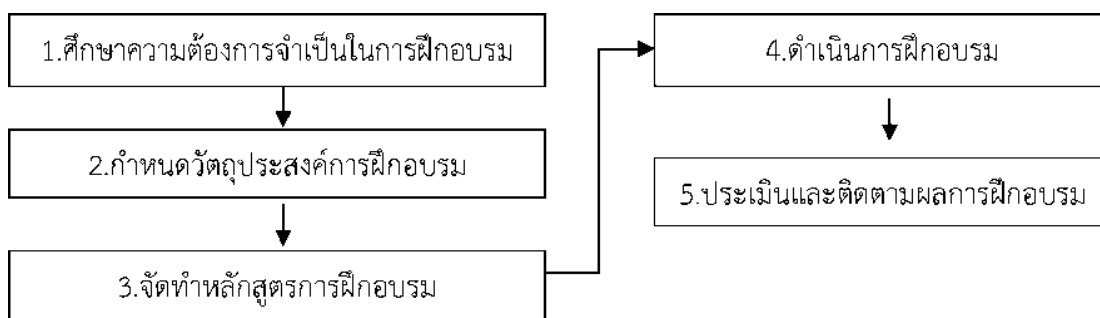
สุกศักดิ์ เมืองพรหม (2551, หน้า 129) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมการจัดการมูลฝอยในชุมชนชนบท จังหวัดร้อยเอ็ด ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของแบบจำลองการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบ 7 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาความต้องการ 2) การกำหนดวัตถุประสงค์ 3) การกำหนดเนื้อหา 4) การสร้างแบบประเมิน 5) การพัฒนา 6) การฝึกอบรม 7) การประเมินผล ดังภาพที่ 16



ภาพที่ 16 แบบจำลองการฝึกอบรมของสุกศักดิ์ เมืองพรหม

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสังเคราะห์แบบจำลอง/ กระบวนการ/ ขั้นตอนการฝึกอบรมจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ขั้นตอนการจัดระบบการฝึกอบรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2547, หน้า 162-163) ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์โมเดลการฝึกอบรมที่มีอยู่แล้ว นำมาสังเคราะห์กำหนดองค์ประกอบใหม่ ออกแบบสร้างเป็นโมเดลใหม่ และนำโมเดลใหม่ไปทดสอบในสถานการณ์จำลอง จากแนวคิดในเรื่องการฝึกอบรมของบอยเดลล์ (Boydell, 1983; Dessler, 1994; Nadler, 1994; Chang, 1995; Blanchard, 2003; ชูชัย สมितिไกร, 2548, หน้า 29-34; มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2547, หน้า 181; ไพโรจน์ สติรยากร, 2547, หน้า 20; สมชาติ กิจยรรยง และอรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง, 2550, หน้า 20-21; นุกูล โสทธิพันธุ์, 2549, หน้า 155, สุกศักดิ์ เมืองพรหม, 2551, หน้า 129)

จากตารางที่ 2 สรุปได้ว่า นักการศึกษาทั้งในและต่างประเทศเห็นว่า แบบจำลอง/ กระบวนการ/ ขั้นตอนของการฝึกอบรม ประกอบไปด้วย 1) ศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม 2) กำหนดวัตถุประสงค์การฝึกอบรม 3) จัดทำหลักสูตรการฝึกอบรม 4) ดำเนินการฝึกอบรม 5) ประเมิน และติดตามผลการฝึกอบรม ดังภาพที่ 17



ภาพที่ 17 กระบวนการ/ ขั้นตอนการฝึกอบรมที่สังเคราะห์ขึ้น

ตอนที่ 4 ทฤษฎี และแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบจำลอง

จากประเด็นเกี่ยวกับการสร้างแบบจำลอง (Model) จะเห็นได้ว่า แบบจำลอง (Model) จะต้องมีหลักการ ทฤษฎี หรือความเชื่อที่เป็นพื้นฐานหรือเป็นหลักของการสร้างแบบจำลอง และทฤษฎีที่ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาแบบจำลองการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับผู้สอน ดังนี้

จิตวิทยาการเรียนรู้และจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

การฝึกอบรมเป็นการเรียนรู้อย่างหนึ่ง ซึ่งผู้จัดการฝึกอบรมควรจะต้องเข้าใจและนำหลักทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้มาประยุกต์ใช้ในการฝึกอบรมด้วย หลักการ/ ทฤษฎี/ วิธีการ/ แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมที่นำมาเสนอในที่นี้ ได้แก่

1. ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behavioral theories) (เฟชัญ กิจระการ, 2544, หน้า 35-36; สุมาลี ชัยเจริญ, 2551, หน้า 53-71; ทิศนา แคมมณี, 2553, หน้า 50-59; ไชยยศ เรื่องสุวรรณ, 2554, หน้า 51; จินตวิรี คล้ายสังข์, 2554, หน้า 6-7)

1.1 แนวคิด ความเชื่อของกลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behavioral theories) นักจิตวิทยา กลุ่มพฤติกรรมนิยมนี้เชื่อว่า การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งเป็นผลมาจากประสบการณ์ที่คนเรามีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม หรือจากการฝึกหัดงานที่สำคัญของครู คือ การช่วยให้นักเรียนแต่ละคนเกิดการเรียนรู้ โดยมีครูทำหน้าที่จัดสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนจึงเป็นรากฐานสำคัญของการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งนักจิตวิทยากลุ่มนี้ได้พยายามทำการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ของทั้งสัตว์และมนุษย์ และได้ค้นพบหลักการที่จะประยุกต์เพื่อการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนได้

กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behavioral หรือ S-R Associationism) ซึ่งจะเรียกนักจิตวิทยาในกลุ่มนี้ว่า Behaviorist environmentalist associationist ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้า (Stimulus) กับการตอบสนอง (Response) หรือพฤติกรรมที่แสดงออก ซึ่งจะให้ความสนใจกับพฤติกรรมที่สามารถวัด และสังเกตจากภายนอกได้ และเน้นความสำคัญของสิ่งแวดล้อม เพราะเชื่อว่า สิ่งแวดล้อมจะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมในแนวคิดของกลุ่มพฤติกรรมนิยมเชื่อว่า การเรียนรู้จะเกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง หรือการแสดงพฤติกรรมนิยม และถ้าหากได้รับการเสริมแรง จะทำให้มีการแสดงพฤติกรรมนั้นถี่มากขึ้น ทฤษฎีพฤติกรรมนิยมมีพื้นฐานความคิด (Assumption) ที่สำคัญ คือ

- 1) พฤติกรรมทุกอย่างเกิดขึ้น โดยการเรียนรู้และสามารถสังเกตได้
- 2) พฤติกรรมแต่ละชนิดเป็นผลรวมของการเรียนที่เป็นอิสระหลายอย่าง
- 3) การเสริมแรง (Reinforcement) ช่วยทำให้พฤติกรรมเกิดขึ้นได้

1.2 การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนและการฝึกอบรม

เพชัญ กิจระการ (2544, หน้า 37) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการนำหลักทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยมมาใช้ในการประยุกต์สู่การเรียนการสอน ดังนี้

- 1) ผู้สอนควรกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนตามพฤติกรรมของผู้เรียนที่จะเปลี่ยนแปลง
- 2) ผู้สอนควรชี้แนวทางให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ออกมา
- 3) ผู้สอนควรจะใช้ผลการเรียนเป็นตัวเสริมให้นักเรียนแสดงพฤติกรรมตัวเสริมแรงมีอยู่ 2 ชนิดด้วยกัน คือ ตัวเสริมแรงที่เป็นคำชมหรือความพอใจ และความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน

ทิศนา แคมมณี (2553, หน้า 50-59) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการนำหลักทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยมมาใช้ในการประยุกต์สู่การเรียนการสอน ดังนี้

- 1) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนแบบลองผิดลองถูกบ้าง (เมื่อพิจารณาแล้วไม่ถึงกับเสียเวลามากเกินไป และไม่เป็นอันตราย) จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา จดจำการเรียนรู้ได้ดี และเกิดความภาคภูมิใจในการทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง

- 2) คำนึงถึงความพร้อมของผู้เรียน ความสามารถ และเวลาที่ผู้เรียนจะเรียน ได้ดีที่สุด การสำรวจหรือการสร้างความพร้อมของผู้เรียน เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องทำ เช่น การสำรวจความรู้พื้นฐาน เพื่อดูว่าผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียนในบทเรียนต่อไปหรือไม่
 - 3) การสอนประเภททักษะต้องให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเรื่องนั้นอย่างแท้จริงแล้ว ให้ฝึกฝนโดยการกระทำสิ่งนั้นบ่อย ๆ และนำการเรียนรู้ไปใช้
 - 4) สิ่งเร้าหรือรางวัลที่ผู้เรียนพึงพอใจเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ จะช่วยให้การเรียนการสอนประสบความสำเร็จ
 - 5) นำความต้องการตามธรรมชาติของผู้เรียนมาใช้เป็นสิ่งเร้า เช่น ถ้าเด็กชอบเล่น ตุ๊กตาสัตว์ ครูควรสอนให้เด็กอ่านและเขียนชื่อสัตว์ต่าง ๆ หรือการเล่านิทานเรื่องเกี่ยวกับสัตว์
 - 6) การสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ และสิ่งจูงใจที่ให้ออกมาเหมาะสมกับภูมิหลังและความต้องการของผู้เรียน
 - 7) การลงโทษที่รุนแรงเกินไป มีผลเสียมาก ผู้เรียนอาจไม่ได้เรียนรู้หรือจำสิ่งที่เรียน ได้เลย ควรใช้วิธีการเสริมแรงเมื่อนักเรียนมีพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์
- ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2554, หน้า 51) ได้ให้คำแนะนำในการประยุกต์ใช้ทฤษฎีพฤติกรรมนิยมมาใช้ในการสร้างโปรแกรมบทเรียน ได้แก่ การแบ่งเนื้อหาบทเรียนออกเป็นหน่วยย่อย จากง่ายไปหายากในลักษณะเส้นตรง (Linear) โดยมีการบอกเป้าหมายและจุดประสงค์ของแต่ละหน่วยอย่างชัดเจน มีเกณฑ์การวัดผลที่ชัดเจนและต่อเนื่อง และการให้ผลป้อนกลับในแบบจำลองที่น่าสนใจทันที การนำเสนอเนื้อหาและการให้ผลป้อนกลับควรให้ความแปลกใหม่ ชื่ออาจใช้ภาพ เสียง หรือกราฟิก แทนที่จะให้ผลป้อนกลับแบบข้อความเพียงอย่างเดียว
2. ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพุทธิปัญญา (Cognitive theories) (สุมาลี ชัยเจริญ, 2551, หน้า 75-97; ไชยยศ เรื่องสุวรรณ, 2554, หน้า 50; ทิศนา แจมมณี, 2553, หน้า 59-68; จินตวิรัช คล้ายสังข์, 2554, หน้า 7)

2.1 แนวคิด/ความเชื่อของกลุ่มพุทธิปัญญานิยม (Cognitivism) นักจิตวิทยา กลุ่มพุทธิปัญญานิยม (Cognitivism) เชื่อว่า การเรียนรู้เป็นมากกว่าผลของการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง โดยให้ความสนใจในกระบวนการภายในที่เรียกว่า ความรู้ความเข้าใจหรือการรู้คิดของมนุษย์ การเรียนรู้ตามแนวพุทธิปัญญา หมายถึง การเปลี่ยนแปลง ความรู้ของผู้เรียนทั้งทางด้านปริมาณและด้านคุณภาพคือ นอกจากผู้เรียนจะมีสิ่งที่เรียนรู้เพิ่มขึ้นแล้ว ยังสามารถจัดรวบรวมเรียบเรียงสิ่งที่เรียนรู้เหล่านั้นให้เป็นระเบียบ เพื่อให้สามารถกลับมาใช้ได้ตามที่ต้องการ และสามารถถ่ายโอนความรู้และทักษะเดิม หรือสิ่งที่ได้เรียนรู้มาแล้วไปสู่บริบทและปัญหาใหม่ กลุ่มพุทธิปัญญาให้ความสนใจเกี่ยวกับกระบวนการคิด การให้เหตุผลของผู้เรียน ซึ่งแตกต่างจากการเรียนรู้ของ

กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) ที่มุ่งเน้นพฤติกรรมที่สังเกตได้เท่านั้น โดยมีได้สนใจเกี่ยวกับกระบวนการรู้คิดหรือกิจกรรมทางสติปัญญาของมนุษย์ (Mental activities) ซึ่งเป็นสิ่งที่นักจิตวิทยา กลุ่มพุทธิปัญญาตระหนักถึงความจำเป็นจะต้องมีการศึกษา กระบวนการดังกล่าว ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่สามารถสังเกตได้ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือศึกษาเกี่ยวกับ “ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง สิ่งเร้าภายนอก (ส่งผ่าน โดยสื่อต่าง ๆ) กับสิ่งเร้าภายใน คือ ความรู้ ความเข้าใจ หรือกระบวนการรู้คิด (Cognitive process) ที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ ขอบเขตที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการรู้คิด

2.2 การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนและการฝึกอบรม

ทิสนา แคมมณี (2553, หน้า 59-68) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการนำหลักทฤษฎี การเรียนรู้กลุ่มพุทธิปัญญามาใช้ในการประยุกต์สู่การเรียนการสอน ดังนี้

- 1) กระบวนการคิดเป็นกระบวนการสำคัญในการเรียนรู้ การส่งเสริมกระบวนการคิด จึงเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นสิ่งสำคัญในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
- 2) การสอนโดยการเสนอภาพรวมให้ผู้เรียนเห็นและเข้าใจก่อนการเสนอส่วนย่อย จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี
- 3) การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีประสบการณ์มาก ได้รับประสบการณ์ที่หลากหลาย จะช่วยให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาและคิดริเริ่มได้มากขึ้น
- 4) การจัดประสบการณ์ใหม่ให้มีความสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ดีและง่ายขึ้น
- 5) การจัดระเบียบสิ่งเร้าที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี คือ การจัดกลุ่มสิ่งเร้า ที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันไว้ด้วยกัน
- 6) ครูไม่จำเป็นต้องเสียเวลาในการสอนทั้งหมดที่สมบูรณ์ ครูสามารถเสนอเนื้อหา แต่เพียงบางส่วนได้ หากผู้เรียนสามารถใช้ประสบการณ์เดิมมาเติมให้สมบูรณ์ได้
- 7) การนำเสนอบทเรียนหรือเนื้อหา ควรจัดให้มีความต่อเนื่องกัน จะช่วยให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ได้ดีและได้เร็ว
- 8) สอนในเรื่องที่มีความหมายและตรงความต้องการของผู้เรียน พยายามจัดสิ่งแวดล้อม ที่เหมาะสมที่จะช่วยให้ผู้เรียนไปสู่จุดหมาย
- 9) การสร้างแรงจูงใจ และหรือแรงขับที่จะนำผู้เรียนไปสู่ทิศทางหรือจุดหมาย ที่ต้องการ เป็นสิ่งจำเป็นในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
- 10) คำนี้ถึงพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก และจัดประสบการณ์ให้เหมาะสมกับ พัฒนาการนั้น เพราะเด็กแต่ละคนมีพัฒนาการที่แตกต่างกันแม้จะมีอายุที่เท่ากัน

11) สอนควรใช้สิ่งที่เป็นรูปธรรม จะทำให้เด็กเข้าใจลักษณะต่าง ๆ ได้ดีขึ้น
แม้พัฒนาการการคิดแบบรูปธรรมเด็กจะสามารถสร้างภาพในใจได้ แต่การสอนที่ใช้อุปกรณ์
เป็นรูปธรรมจะช่วยให้เด็กเข้าใจได้อย่างแจ่มชัดขึ้น

12) กระบวนการค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มีความหมาย
สำหรับผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดอย่างอิสระ เพื่อช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2554, หน้า 51) ได้ให้คำแนะนำในการประยุกต์ใช้ทฤษฎีกลุ่มนี้
ด้วยการใช้เทคนิคสร้างความสนใจแก่ผู้เรียนก่อนเริ่มเรียน คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างผู้เรียน
ในแง่การเลือกเนื้อหา การเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ และการควบคุมการเรียนรู้

3. ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist theories) (เผชญิ กิจระการ,
2544, หน้า 41-44; สุมาลี ชัยเจริญ, 2551, หน้า 104-119; บุปผชาติ ทัพพิภรณ์, 2552, หน้า 9-14;
ทศนา แวมมณี, 2553, หน้า 90-96; ไชยยศ เรื่องสุวรรณ, 2554, หน้า 52; จินตวิรี คล้ายสังข์, 2554,
หน้า 7-8)

3.1 แนวคิดความเชื่อของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist theories) นักจิตวิทยา
กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ เชื่อว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในของผู้เรียน เป็นกระบวนการ
สร้างความรู้มากกว่ากระบวนการรับรู้ เป้าหมายของการสอนจะสนับสนุนการสร้างมากกว่า
การพยายามในการถ่ายทอดความรู้ มุ่งเน้นการสร้างความรู้ใหม่อย่าง เหมาะสมของแต่ละคน
และสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญในการสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ
ในการสร้าง (Construct) ความรู้ด้วยตนเอง โดยผ่านทางประสบการณ์ ซึ่งประสบการณ์เหล่านี้
จะกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างโครงสร้างทางปัญญาหรือเรียกว่า สกีม่า (Schemas) สกีม่าเหล่านี้สามารถ
เปลี่ยนแปลงได้ (Change) ขยาย (Enlarge) และซับซ้อนขึ้นได้ โดยผ่านกระบวนการดูดซึม
(Assimilation) และการปรับเปลี่ยน (Accommodation) (สุมาลี ชัยเจริญ, 2551, หน้า 104-119)

3.2 การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนและการฝึกอบรม

เผชญิ กิจระการ (2544, หน้า 44) กล่าวว่า ตามทัศนะของกลุ่มการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์
ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนมีหน้าที่ความรับผิดชอบในการสร้างและรักษาความร่วมมือ
ในสภาพการแก้ปัญหาให้เกิดขึ้นตลอดเวลา ดังนั้นควรปฏิบัติ ดังนี้

1) กำหนดปัญหาที่ดีให้ผู้เรียนแก้ไขการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อมีการใช้ความรู้
ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนตามสภาพจริงและมีความหมายต่อผู้เรียน

2) สร้างสรรค์กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มการเรียนรู้เทียบได้กับกิจกรรมสังคม
ซึ่งครูและผู้เรียนร่วมกันในสังคมแห่งการค้นคว้าเพื่อสำรวจ และใช้ความรู้ที่มีอยู่มาแก้ปัญหา
ซึ่งก็จะทำให้เกิดการเรียนรู้ในโอกาสต่อไป

3) เป็นตัวอย่างและแนะนำกระบวนการสร้างสรรค์ความรู้ ในทักษะของการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน จะเป็นต้นเหตุสำคัญของการฝึกหัดครูกับนักเรียน ช่วยกันแก้ปัญหา ครูจะชี้แนะแนวทางที่แน่นอนตรงกับประสบการณ์และความรู้ของนักเรียน

ทิสนา แคมมณี (2553, หน้า 94-96) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการนำความรู้ในกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนได้ ดังนี้

1) เป้าหมายการเรียนรู้ต้องมาจากการปฏิบัติงานจริง (Authentic tasks) ครูจะต้องเป็นตัวอย่าง และฝึกฝนกระบวนการเรียนรู้ให้นักเรียนเห็น ผู้เรียนจะต้องฝึกฝนการสร้างความรู้ ด้วยตนเอง เป้าหมายของการสอนจะเปลี่ยนจากการถ่ายทอดให้ผู้เรียนได้รับสาระความรู้ที่แน่นอน ตายตัวไปสู่การสาธิตกระบวนการแปล และสร้างความหมายที่หลากหลาย การเรียนรู้ทักษะต่าง ๆ จะต้องให้มีประสิทธิภาพถึงขั้นทำได้และแก้ปัญหาจริงได้

2) ในการเรียนการสอน ผู้เรียนจะเป็นผู้มีส่วนร่วมในการเรียนอย่างตื่นตัว (Active) ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้จัดกระทำกับข้อมูล หรือประสบการณ์ต่าง ๆ และจะต้องสร้างความหมายให้กับสิ่งนั้นด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ สิ่งของหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นของจริง และมีความสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถจัดกระทำ ศึกษา สืบสวน ทดลอง ลองผิดลองถูกสิ่งเหล่านั้นจนเกิดความรู้ความเข้าใจขึ้น

3) ครูจะต้องพยายามสร้างบรรยากาศทางสังคม จริยธรรม (Social moral) ให้เกิดขึ้น ผู้เรียนจะต้องมีโอกาสเรียนรู้ในบรรยากาศที่เอื้อต่อการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ซึ่งทางสังคมถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความรู้ ให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การร่วมมือ และการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด และประสบการณ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และบุคคลอื่น ๆ จะช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนกว้างขึ้น ชับซ้อนขึ้นและหลากหลายขึ้น

4) ผู้เรียนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ของตนเอง ผู้เรียนจะนำ ตนเองและควบคุมตนเองในการเรียนรู้ เช่น เลือกสิ่งที่ต้องการเรียนเอง ตั้งกฎระเบียบ แก้ปัญหาที่เกิดขึ้น รับผิดชอบการเรียนของตน เลือกผู้ร่วมงาน และรับผิดชอบในการดูแลรักษาห้องเรียนร่วมกัน

5) ครูจะมีบทบาทแตกต่างไปจากเดิม คือ จากการถ่ายทอดความรู้และความรู้ การเรียนรู้ เปลี่ยนไปเป็นการให้ความร่วมมือ อำนวยความสะดวก และช่วยเหลือผู้เรียนในการเรียนรู้ คือ การเรียนการสอนจะเปลี่ยนจาก Instruction ไปเป็น Construction คือ เปลี่ยนจากการให้ความรู้ไปเป็นการให้ผู้เรียนสร้างความรู้ บทบาทของครูก็คือ จะต้องทำหน้าที่ช่วยสร้างแรงจูงใจภายในให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน จัดเตรียมกิจกรรมการเรียนรู้ให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียน ดำเนินกิจกรรมให้เป็นที่ไปในทางที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียน ให้คำปรึกษาแนะนำทั้งในด้านวิชาการ และด้านสังคมแก่ผู้เรียน ดูแลให้ความช่วยเหลือผู้เรียนที่มีปัญหา

6) การประเมินผลมีความยืดหยุ่นกันไปตามแต่ละบุคคล ใช้วิธีการที่หลากหลาย ซึ่งอาจเป็นการประเมินจากเพื่อน แฟ้มผลงาน (Portfolio) กิจกรรมหรืองานในบริบทจริง รวมทั้ง การประเมินตนเองด้วย

จากทฤษฎีต่าง ๆ ที่กล่าวมานั้น การฝึกอบรมเป็นการเรียนรู้อย่างหนึ่ง การจัดการฝึกอบรม จึงควรนำทฤษฎีการเรียนรู้มาประยุกต์ใช้ในการฝึกอบรมด้วย เช่น การออกแบบหลักสูตรที่ยืด จุดประสงค์ การสร้างสิ่งเร้า การสร้างแรงจูงใจ การเตรียมความพร้อม การให้เกิดกระบวนการคิด การให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สร้างความรู้มากกว่าการรอรับ การทำกิจกรรมในการฝึกอบรม การให้ ข้อมูลป้อนกลับ ซึ่งเป็นการผสมผสานทฤษฎีการเรียนรู้มาสู่การฝึกอบรม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ การฝึกอบรมบรรลุวัตถุประสงค์มากที่สุด

4. จิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

ผู้ที่เรียกได้ว่าเป็นผู้ใหญ่ นั้นมีการกำหนดช่วงอายุอยู่ระหว่าง 18-60 ปี การฝึกอบรม จึงเป็นเรื่องการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ หรือผู้ที่ทำงานประจำ ดังนั้น การจัดทำหลักสูตรฝึกอบรม จึงมีความจำเป็นที่ต้องเข้าใจจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ จึงจะสามารถจัดฝึกอบรมได้อย่างมี ประสิทธิภาพ เพราะการเรียนรู้ของผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมจะมีความแตกต่างจากหลักการเรียนรู้ ในระดับอื่น

4.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

สวัตน์ วัฒนวงศ์ (2544, หน้า 225-226) ได้สรุปทฤษฎีการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ไว้ ดังนี้

1) ความต้องการและความสนใจ (Need and interest) ผู้ใหญ่จะถูกชักจูงให้เกิด การเรียนรู้ได้ดี ถ้าหากว่าเรื่องการฝึกอบรมตรงกับความต้องการและความสนใจในประสบการณ์ ที่ผ่านมา เขาก็จะเกิดความพึงพอใจ การจัดการฝึกอบรมควรมีการศึกษา ตลอดจนสอบถามถึง ความ ต้องการของผู้ฝึกอบรมเป็นลำดับแรก

2) สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตผู้ใหญ่ (Life situations) การเรียนรู้ของผู้ใหญ่ จะเป็นไปได้ดี ถ้าหากถือเอาผู้ใหญ่เป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอน (Life centered) ดังนั้น การจัดหน่วยการเรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ควรยึดถือเอาสถานการณ์ทั้งหลาย ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตผู้ใหญ่เป็นหลัก ไม่ใช่เนื้อหาวิชาทั้งหลาย

3) การวิเคราะห์ประสบการณ์ (Analysis of experience) เนื่องจากประสบการณ์ เป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณค่ามากที่สุดสำหรับผู้ใหญ่ ดังนั้น วิธีการหลักสำหรับการศึกษาผู้ใหญ่ ก็คือ การวิเคราะห์ถึงประสบการณ์ของผู้ใหญ่แต่ละคนอย่างละเอียดว่า มีส่วนไหนของประสบการณ์ ที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้บ้าง และจึงหาทางทำให้เกิดประโยชน์

4) ผู้ใหญ่ต้องการเป็นผู้นำตนเอง (Self-directing) ความต้องการที่อยู่ในส่วนลึกของผู้ใหญ่ ก็คือ การมีความรู้ต้องการที่จะสามารถนำตนเองได้ เพราะฉะนั้นบทบาทของผู้จัดการฝึกอบรม จึงควรอยู่ในกระบวนการสืบหาหรือค้นหาคำตอบร่วมกับผู้เรียน (Mutual learning) มากกว่าการทำหน้าที่ส่งผ่านหรือเป็นสื่อสำหรับความรู้ แล้วทำหน้าที่ประเมินว่าเขาคล้อยตามหรือไม่เพียงเท่านั้น

5) ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual difference) ความแตกต่างระหว่างบุคคลจะมีมากขึ้นเรื่อย ๆ ในแต่ละบุคคลเมื่อมีอายุเพิ่มมากขึ้น เพราะฉะนั้น การสอนนักศึกษาผู้ใหญ่ จะต้องจัดเตรียมการในด้านนี้อย่างดีพอ เช่น แบบจำลองการเรียนการสอน (Style) เวลาที่ทำการสอน สถานที่สอน และประการสำคัญ คือ ความสามารถในการเรียนรู้ในแต่ละชั้นของผู้ใหญ่ ย่อมเป็นไปตามความสามารถของผู้ใหญ่แต่ละคน (Pace of learning)

4.2 หลักการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ 10 ประการ (Adult learning: Ten principle)

สุวัฒน์ วัฒนวงศ์ (2544, หน้า 16-32) ได้สรุปไว้ ดังนี้

1) แรงจูงใจในการเรียนรู้ (Motivation to learn) บุคคลจะเรียนรู้ได้ดีถ้าหากมีความต้องการในการเรียนสิ่งนั้น ๆ ผู้เรียนในวัยผู้ใหญ่อาจจะมีเหตุจูงใจในการเรียนสิ่งใด ๆ ด้วย เหตุผลมากมาย เช่น เพื่อเปลี่ยนแปลงอาชีพ เพื่อความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน หรืออยากจะเรียนเพื่อค้นหาความรู้ใหม่ ๆ ดังนั้น ในการฝึกอบรมต้องให้ความสนใจเกี่ยวกับแรงจูงใจในการเรียนรู้ เพราะจะช่วยทำให้กิจกรรมในโครงการนั้นประสบความสำเร็จด้วยดี หรืออาจส่งผลให้การฝึกอบรมบางโครงการล้มเหลว การฝึกอบรมต้องพยายามสนองตอบความต้องการ (Hierarchy of need) ของมาสโลว์ (Maslow) โดยเริ่มตั้งแต่ความต้องการทางร่างกายและสรีรวิทยา ความต้องการได้รับความปลอดภัย ต้องการได้รับความรัก และการเข้าเป็นสมาชิกของกลุ่ม ต้องการได้รับการยกย่องและมีเกียรติยศชื่อเสียง ต้องการได้กระทำตนตามความสามารถที่เป็นจริงให้ได้มากที่สุด นักฝึกอบรมควรมีมโนทัศน์คติที่ดีต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยมีความกระตือรือร้น (Enthusiasm) ในการชักจูงผู้เรียนด้วยน้ำเสียงที่ไพเราะ สายตาที่เป็นมิตร ภาษาท่าทางในการชักชวนให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความสนใจและกระตือรือร้นในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ

2) สภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่เหมาะสม (Comfortable learning environments) ในการฝึกอบรมผู้ใหญ่ นั้น บางครั้งพบว่า จะมีความกลัวมาจากประสบการณ์เก่า ๆ กลัวความเป็นระเบียบ กลัววิทยากรถาม กลัวตอบไม่ได้หรือทำไม่ได้แล้วทำให้อายเพื่อนในที่ฝึกอบรม ความกลัวเป็นอุปสรรคของการเรียนรู้อย่างหนึ่ง นักจัดการฝึกอบรมต้องทำบรรยากาศในการฝึกอบรมให้เบากันเอง มีกิจกรรมที่สร้างความสนิทสนมให้เกิดขึ้นทั้งกับวิทยากร และเพื่อนผู้เข้ารับการฝึกอบรม นักจิตวิทยาเชื่อว่า เมื่อคนเราพบกันครั้งแรก ความสัมพันธ์ (Relationship) จะเป็นตัวตัดสินเนื้อหา

สาระ (Content) นั้นหมายความว่า หากผู้เข้ารับการศึกษาสามารถสร้างบรรยากาศให้เกิดความสนิทสนมเกิดขึ้น การป้อนเนื้อหาสาระหรือการให้ผู้เข้ารับการศึกษาทำกิจกรรมก็จะทำให้ง่ายขึ้น

1. ความต้องการในการเรียนและวิธีการเรียน (Learning need and learning) เหตุผลและความต้องการในการเข้ารับการศึกษาของแต่ละคนไม่เหมือนกัน บางคนต้องการรับฟังแบบนั่งในชั้นเรียน บางคนอยากให้จัดอบรมแบบเชิงปฏิบัติการ ผู้เข้ารับการศึกษาจึงมีความต้องการและแบบจำลองในการเข้ารับการศึกษาแตกต่างกัน ดังนั้น ผู้จัดการศึกษาจึงต้องมีกิจกรรมให้หลากหลาย และมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับความต้องการของผู้เข้ารับการศึกษา ซึ่งอาจจะต้องมีการสำรวจความต้องการ และวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้ารับการศึกษา ก่อน

2. ความรู้เดิมและประสบการณ์ (Previous knowledge and experience) ผู้ใหญ่เป็นผู้ที่มีอายุมาก เรียนรู้และผ่านประสบการณ์ต่าง ๆ มาอย่างหลากหลาย มีความรู้ความเชื่อที่ฝังแน่นจนเกิดเป็นนิสัยและแบบจำลองความคิด ดังนั้น จึงมีแนวโน้มที่จะเปิดใจและเปิดความคิดได้น้อยกว่าเด็ก หรือวัยรุ่น ผู้ใหญ่ที่เข้ารับการศึกษาจึงมีได้มาแบบว่างเปล่า แต่นำความรู้และประสบการณ์เดิมมาเข้ารับการศึกษาด้วย นักจัดการศึกษาจะต้องให้การยอมรับและไม่มีท่าทีที่เป็นลบกับวิถีคิดหรือสิ่งที่ผู้เข้ารับการศึกษาแสดงออก ทั้งนี้เพราะบางสถานการณ์อาจเปลี่ยนแปลงนำไปสู่แนวคิดและวิธีการใหม่ ๆ ได้

3. เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning content and activities) คนเราจะมีความสุขและทำงานได้ดีขึ้นหากได้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ตนต้องการ ในการศึกษามองให้ผู้เข้ารับการศึกษาจัดการวิเคราะห์ความต้องการของตนเอง ต้องการรู้ว่าตนเองอยู่ ณ จุดใด ต้องการกำหนดเนื้อหา กิจกรรม ตลอดจนการประเมินความก้าวหน้าในการเรียนกับวัตถุประสงค์ด้วยตนเอง เรียกว่า ผู้ใหญ่ชอบการศึกษามากกว่าที่ตนเองมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรม ไม่อยากให้ใครมาคอยสั่งหรือบังคับให้เรียนอย่างโน้นอย่างนี้ ในการศึกษานักจัดการศึกษาต้องคอยหมั่นสังเกต ปฏิบัติ และให้ผู้เข้ารับการศึกษามีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมอยู่เสมอ

4. ปัญหาที่เป็นจริงและการประยุกต์ (Realistic problems and applying) การศึกษาในโรงเรียนให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ ความรู้ และทักษะที่นักเรียนจะต้องใช้ในอนาคต แต่ผู้ใหญ่ไม่ต้องการเรียนเฉพาะเนื้อหาวิชา (Subject) หรือเน้นเฉพาะด้านข้อมูล แต่ต้องการเรียนจากสภาพปัญหาเป็นสำคัญ (Problem center) เขาต้องการทราบว่าเมื่อเกิดปัญหาอย่างนี้ควรจะแก้ไขอย่างไร ผู้เข้ารับการศึกษาส่วนใหญ่ต้องการทราบคำตอบทันที (Immediate solutions) การศึกษามองให้ผู้เข้ารับการศึกษาจัดการเนื้อหาหรือปัญหาเฉพาะเจาะจงมากกว่าเป็นเรื่องทั่วไป ในการออกแบบหลักสูตร การศึกษาจึงควรเป็นการประยุกต์ความรู้และทักษะไปใช้ในชีวิตประจำวันหรือช่วยแก้ปัญหา

ในชีวิตประจำวันได้ เช่น การสร้างปัญหาสถานการณ์เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้คิด จะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมนำความรู้ไปใช้ในงานที่รับผิดชอบได้ทันทั่วทั้งที่

5. สติปัญญาและสภาพร่างกาย (Mental and physical) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่เป็นผู้ใหญ่จะมีสติปัญญาและสภาพร่างกายที่แตกต่างกันมาก บางคนรู้มากเชี่ยวชาญในเรื่องที่ฝึกอบรม บางคนไม่รู้เรื่องอะไรเลย บางคนมีอายุมาก ร่างกายอ่อนแอ มีโรคแทรกซ้อน บางคนอายุน้อยร่างกายแข็งแรง ผู้จัดการฝึกอบรมต้องมีการประเมินและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วย เพื่อประกอบการจัดเนื้อหาหลักสูตร และการออกแบบกิจกรรมการฝึกอบรม และการมีส่วนร่วม และเกี่ยวข้องกับกิจกรรม มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

6. เวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ (Sufficient time for learning) ผลการวิจัยพบว่า การเรียนรู้จะเพิ่มพูนขึ้นถ้าหากสมองได้หยุดพักในระหว่างการเรียนและการฝึกอบรม เพื่อให้ข้อมูลและความรู้ใหม่ได้ส่งผ่านเซลล์สมองไปเก็บไว้ในหน่วยความจำ แต่เมื่อเวลาผ่านไปนานมากเท่าไรทำให้ความรู้ลบล้างเลือนมากเท่านั้น ความเข้าใจในสิ่งที่เรียนจะมีผลดีขึ้น ถ้าหากนำเสนอในลักษณะของภาพรวม ผู้จัดการฝึกอบรมจึงควรนำเสนอการฝึกอบรมในภาพรวม เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มองเห็นความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กันในแต่ละกิจกรรม แต่ละกิจกรรมไม่ควรมีการบรรยายมากเกินไป เมื่อจบกิจกรรมควรเปิดโอกาสให้ซักถาม และมีเวลาให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้คิดทบทวนความรู้ก่อนจะดำเนินการในกิจกรรมใหม่

7. การฝึกภาคปฏิบัติหรือการประยุกต์ (Practice or Apply learning) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมส่วนมากต้องการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง ดังนั้น จึงต้องให้ความสำคัญกับการปฏิบัติการฝึกปฏิบัติเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนั้นแสดงว่า เป็นการเรียนรู้ทางสติปัญญา และมันสมองด้วยเช่นกัน ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทบาทสมมติ การฝึกในสถานการณ์ จำลอง ซึ่งถ้าผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีโอกาสในการฝึกปฏิบัติ ก็จะทำให้สามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริง แต่ทั้งนี้ผู้จัดการฝึกอบรมต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับเวลา เนื้อหา และอุปกรณ์ที่มีด้วย

8. การวัดสมรรถนะหรือผลงาน (Measures of competence or Performance) ปรัชญาของนักการศึกษาผู้ใหญ่หรือนักฝึกอบรม วิทยาการ มีข้อแตกต่างที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน คือ การวัดและประเมินผล การกำหนดวัตถุประสงค์ ควรกำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานจริง การฝึกอบรมควรเน้นการฝึกอบรมแบบสมรรถนะ (Competency-based training) และมีการวัดผลประเมินผลที่เป็นระบบ ยึดสมรรถนะเป็นหลักในการฝึกอบรมและการประเมิน จึงจะทำให้การฝึกอบรมสอดคล้องกับความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม และการประเมินผลได้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ สรุปได้ว่า วิธีการฝึกอบรมแก่ผู้ใหญ่แตกต่างกับการเรียนรู้ของนักเรียนและนักศึกษาทั่วไป เพราะผู้ใหญ่เหล่านี้ผ่านการทำงาน

ประกอบอาชีพ มีประสบการณ์การทำงาน สิ่งใดที่ฝึกอบรมหากเป็นประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพของเขา เขาจะสนใจและตั้งใจ ดังนั้น ในการฝึกอบรมจึงต้องคำนึงถึงลักษณะการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ว่ามีลักษณะการเรียนรู้อย่างไร เน้นการฝึกปฏิบัติมากกว่าการบรรยาย และให้มีการร่วมมือเป็นกลุ่ม รวมทั้งมีผลงานที่เป็นชิ้นงานที่เกิดจากการฝึกอบรม ในการฝึกอบรมในครั้งนี้ผู้วิจัยจึงทำการศึกษามาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดเป็นขอบเขตของเนื้อหา จากนั้นจึงทำการสำรวจความต้องการทางด้านเนื้อหาจากครูผู้สอน เพื่อกำหนดเป็นหลักสูตรในการฝึกอบรมครั้งนี้ เพื่อให้เป็นที่ยอมรับว่าการเนื้อหาของหลักสูตรตรงกับความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างแท้จริง

ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประเสริฐ อัดโตหิ (2543, หน้า 124-134) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาสมรรถภาพมาตรฐานสำหรับผู้สอนผ่านจอภาพแบบประชุมทางไกลในสถาบันอุดมศึกษา ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ผู้สอนผ่านจอภาพแบบประชุมทางไกล ควรมีสมรรถภาพ มาตรฐาน 11 ด้าน คือ 1) การออกแบบการสอน 2) การเขียนแผนการสอน 3) การผลิตชุดการสอน 4) การวางท่าทาง 5) การดำเนินการสอน 6) การใช้สื่อการสอน-อุปกรณ์ 7) การตั้งคำถาม 8) การเสริมกำลังใจ 9) การเร้าความสนใจ 10) การสรุปบทเรียน และ 11) การประเมินระบบการเรียนการสอน

ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ (2543, หน้า 70-71) ได้ทำการวิจัยสมรรถภาพของนักเทคโนโลยีการศึกษา ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้ สมรรถภาพของนักเทคโนโลยีการศึกษาที่จัดอยู่ในระดับมากที่สุด ประกอบด้วย ความรู้ทั่วไป ได้แก่ นวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา และพระราชบัญญัติการศึกษา ความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ได้แก่ การจัดและออกแบบระบบการถ่ายทอดความรู้ การบริหารงาน การผลิตและออกแบบสื่อการเรียนการสอน การจัดสภาพแวดล้อม การวิจัยและประเมินผล และการฝึกอบรม ด้านทักษะ ประกอบด้วย การนำเสนอ การออกแบบและการใช้สื่อการเรียนการสอน และด้านลักษณะนิสัยในการทำงาน ประกอบด้วย คุณลักษณะนิสัยส่วนตัว ได้แก่ การมีวิสัยทัศน์ และการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ส่วนคุณลักษณะนิสัยต่อส่วนร่วม ได้แก่ การทำงานเป็นทีม และการมีคุณธรรมจริยธรรม

นงนุช โอบะ (2545, หน้า 117-120) ได้ทำการวิจัยองค์ประกอบสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ และ ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ กับปัจจัยคัดสรรบางประการของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า สมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ มีจำนวน 6 องค์ประกอบ ได้แก่ สมรรถนะด้านความสามารถทางการพยาบาล

ด้านการบริหารจัดการ ด้านบุคลิกภาพ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านการบริการสุขภาพ และด้านการพยาบาลเฉพาะทาง มีจำนวนรายการสมรรถนะ ทั้งสิ้น 70 รายการ ปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์กับสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ มีหลายปัจจัย ได้แก่ ด้านส่วนบุคคล ด้านประสบการณ์ การศึกษาก่อนประจำการ ปัจจัยด้านการพัฒนาระหว่างประจำการ ด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน และด้านแรงจูงใจในการทำงาน

จิราภรณ์ โชติพิฤกษ์ชูกุล (2546, หน้า 76-78) ได้ทำการวิจัยสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรสาธารณสุขที่เข้ารับการศึกษาต่อในหลักสูตรประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตร์ เทียบเท่าปริญญาตรี (ต่อเนื่อง 2 ปี) ภาคพิเศษ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครลำปาง ผลการวิจัยพบว่า

- 1) สมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรสาธารณสุข ตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 3 กลุ่ม อยู่ในระดับสูงถึงสูงมาก โดยเฉพาะสมรรถนะด้านคุณธรรมและจริยธรรม
- 2) ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม เกี่ยวกับสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรสาธารณสุขเป็นรายด้าน ทั้ง 8 ด้าน ไม่มีความแตกต่างกัน 3) ผลกระทบต่อสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรสาธารณสุข ตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มในด้านบวก พบว่า การศึกษาต่อทำให้ได้รับความรู้ใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น สามารถนำความรู้ที่ได้รับมาใช้ในการปฏิบัติงานได้เลย และยังสามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับเจ้าหน้าที่คนอื่น ๆ ได้ ส่วนด้านลบพบว่า ทำให้สุขภาพ ทรุดโทรม เครียด และค่าใช้จ่ายสูงขึ้น

วิทยา แสนคำ (2546, หน้า 76-77) ได้ทำการวิจัยการวิเคราะห์ตัวประกอบสมรรถภาพของครู-อาจารย์ แผนกช่างกลโรงงาน ที่จำเป็นสำหรับการทำวิจัยในชั้นเรียน ผลวิจัยพบว่า มีตัวแปรจำนวน 24 ตัวแปร จัดเป็นตัวประกอบสมรรถภาพของครู-อาจารย์ แผนกช่างกลโรงงานที่จำเป็นสำหรับการทำวิจัยในชั้นได้ 3 ตัวประกอบ คือ ตัวประกอบที่ 1 สมรรถภาพด้านการรวบรวมและนำเสนอข้อมูล จำนวน 12 ตัวแปร ตัวประกอบที่ 2 สมรรถภาพด้านการสังเคราะห์ประสบการณ์ความรู้ และงานวิจัย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำวิจัย จำนวน 3 ตัวแปร และตัวประกอบที่ 3 สมรรถภาพด้านการออกแบบการวิจัย และการสรุปผลการวิจัย จำนวน 9 ตัวแปร เมื่อนำแต่ละตัวประกอบมาวิเคราะห์หาระดับความจำเป็นตามความคิดเห็นของครู-อาจารย์ พบว่า ตัวประกอบสมรรถภาพด้านการรวบรวมและนำเสนอข้อมูล มีระดับความจำเป็นอยู่ในระดับมากตัวประกอบสมรรถภาพด้านการสังเคราะห์ประสบการณ์ความรู้และงานวิจัย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำวิจัย มีระดับความจำเป็นอยู่ในระดับมาก

วิเชียร อินทรสมพันธ์ (2546, หน้า 181-184) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการบูรณาการจริยธรรมในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำหรับครูมัธยมศึกษา แบ่งการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอน ผลการศึกษาที่น่าสนใจ คือ จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

มีการดำเนินการ ดังนี้ 1) การศึกษาเอกสาร งานวิจัย และการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 8 คน ได้ผลสรุปสมรรถภาพการบูรณาการจริยธรรมในหลักสูตร 2) การสำรวจสมรรถภาพการบูรณาการจริยธรรมในหลักสูตร และความต้องการสร้างเสริมสมรรถภาพ 3) สร้างหลักสูตร โดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเดลฟาย สอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ 211 คน ทำการศึกษา 2 รอบ ได้ผลสรุปเกี่ยวกับจริยธรรมที่จำเป็นที่สุด 3 ด้าน คือ 3.1) ความรับผิดชอบ 3.2) ความซื่อสัตย์สุจริต 3.3) ความมีระเบียบวินัย และค่านิยมเชิงจริยธรรม ซึ่งมีแกนร่วมกันในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ ความรับผิดชอบ และความซื่อสัตย์สุจริต

เยวภา สุทธากาญจน์ (2547) ได้ทำการวิจัยการวิเคราะห์ห้วงองค์ประกอบสมรรถภาพในการปฏิบัติงานสอนของครูประถมศึกษาในสำนักงานเขตธนบุรี และสำนักงานเขตหนองแขม สังกัดกรุงเทพมหานคร การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์ห้วงองค์ประกอบสมรรถภาพในการปฏิบัติงานสอนของครูประถมศึกษาในสำนักงานเขตธนบุรี และสำนักงานเขตหนองแขม สังกัดกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพในการปฏิบัติงานสอนของครูประถมศึกษา มี 4 องค์ประกอบ คือ 1) ความรู้ความสามารถในด้านทฤษฎีการเรียนการสอน 2) การวัดและประเมินผลการเรียน 3) การใช้วิทยาการใหม่ในการเรียนการสอน 4) จรรยาบรรณต่อวิชาชีพครู

รวีวรรณ เผ่ากัณหา (2548, หน้า 106-109) ได้ทำการวิจัยสมรรถนะทางการบริหารของผู้บริหารระดับภาควิชา สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยของรัฐ การวิจัยมี 3 ขั้นตอน คือ 1) การพัฒนากรอบแนวคิดสมรรถนะ 2) การศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะ 3) การสร้างแบบจำลองการพัฒนาสมรรถนะ ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบสมรรถนะทางการบริหารของผู้บริหารระดับภาควิชา สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยของรัฐ ประกอบด้วย สมรรถนะหลัก 10 ด้าน โดยสมรรถนะที่สำคัญที่ควรได้รับการพัฒนามี 5 ด้าน คือ 1) สมรรถนะด้านภาวะผู้นำ 2) สมรรถนะด้านการพัฒนาอาจารย์ 3) สมรรถนะด้านการพัฒนาวิชาชีพ 4) สมรรถนะด้านบริหารการวิจัยและบริการวิชาการ และ 5) สมรรถนะด้านการบริหารการสอน และประกอบด้วย สมรรถนะย่อยจำนวน 69 สมรรถนะในสมรรถนะหลักทั้ง 10 ด้าน แบบจำลองการพัฒนาสมรรถนะทางการบริหารของผู้บริหารระดับภาควิชาสาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยของรัฐ ควรประกอบด้วย 3 ยุทธศาสตร์ คือ ยุทธศาสตร์เชิงนโยบาย ยุทธศาสตร์เชิงกระบวนการพัฒนา และยุทธศาสตร์เชิงผลลัพธ์

ลินด์เกรน, เฮนดริคส์สัน, ชูทซ์ (Lindgren, Henfridsson, & Schultze, 2004, p. 435) ได้ทำการวิจัยหลักการสำหรับระบบการจัดการสมรรถนะ: การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปฏิบัติการ 1 แม้ว่าจะมีบทความเกี่ยวกับการจำแนกความต้องการความสามารถที่จะเข้าร่วมในองค์การ ซึ่งจะได้พิจารณาบทบาทด้านเทคโนโลยี เพื่อจัดตำแหน่งที่อยู่ การค้นคว้าวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา

ความสามารถที่เป็นตัวอย่างการทำให้ปฏิริยาระหว่างการจัดการกับสมรรถนะระดับบุคคลและบทบาทของเทคโนโลยีในกระบวนการนี้ เช่น การจัดการเกี่ยวกับประเทศสวีเดน ที่มีส่วนอยู่ด้วยในโครงการระยะเวลาดำเนินการวิจัยรวม 30 เดือน ประกอบด้วย ตัวแปร 2 อย่าง รวมถึงวงจรการค้นคว้าวิจัย การกระทำยุทธศาสตร์ ซึ่งรวบรวมข้อมูลมากมายและการแทรกแซง นอกจากนี้ ในการพัฒนา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักการพัฒนา สำหรับค้นคว้าวิจัยครั้งนี้ได้ประเมินค่าตามกฎเกณฑ์ และฝังเกี่ยวกับการวิจัยด้านศาสนาอีกด้วย

เคนเนดี และเดรสเซอร์ (Kennedy & Dresser, 2005, p. 20) ได้ทำการวิจัยการสร้างสมรรถนะพื้นฐานในการปฏิบัติงาน “Creating a competency-based workplace” สรุปว่า ความฉลาดและความสามารถของมนุษย์จะทำได้ องค์การ ไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ ความสามารถที่ถูกจ้างนำมาใช้ในการจัดงานทำให้งานเกิดความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การขับเคลื่อนการทำงานขององค์การ ต้องอาศัยความสามารถของคณะทำงาน การจัดการโดยใช้ความสามารถ และยุทธศาสตร์ทางธุรกิจ การกำจัดจุดอ่อนและกำจัดคู่แข่งขึ้นเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จต้องอาศัยกระบวนการและความสามารถ กุญแจสำคัญสำหรับองค์การที่จะประสบผลสำเร็จจะต้องมีการวางแผน จัดบุคลากรให้ตรงกับความสามารถซึ่งต้องคำนึงถึง มีวิธีการจัดการกับความสามารถอย่างไร จะจัดแบบจำลอง ความสามารถเฉพาะได้อย่างไรให้เหมาะสมกับงาน และจะจัดการกับผลกระทบต่อความสามารถ ด้วยโปรแกรมอะไร

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย เพื่อพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ครั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ซึ่งแบ่งการวิจัยเป็น 3 ระยะ ในแต่ละระยะการวิจัยได้นำเสนอขั้นตอนการดำเนินการ กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล (บุญชม ศรีสะอาด, 2533, หน้า 25-30; รัตนะ บัวสนธ์, 2554, หน้า 147-148; Richey & Klem, 2007, หน้า 65-68) การวิจัยในครั้งนี้แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

การวิจัยระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ชลบุรี

การวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนาแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

การวิจัยระยะที่ 3 การทดลองใช้แบบจำลอง สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ชลบุรี

การวิจัยระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหา และความต้องการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาการฝึกอบรม และความต้องการฝึกอบรม ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

ขั้นตอนการดำเนินการ

การวิจัยในระยะที่ 1 นี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้ (สุวิมล ว่องวาณิช, 2550, หน้า 22-24)

1. การวิเคราะห์เอกสารที่เป็นแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลสภาพปัจจุบันปัญหา และความต้องการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

ผลการดำเนินการในขั้นตอนนี้ จะทำให้ทราบถึงสภาพปัจจุบันปัญหา เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ในเชิงทฤษฎี

1.1 การประเมินความต้องการจำเป็น (Needs assessment) ในเรื่องสภาพปัจจุบัน ปัญหาการฝึกอบรม และความต้องการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครู โดยการสำรวจความคิดเห็นของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2557 จากประชากรครูในโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี จำนวน 11 โรงเรียน ประกอบด้วย (โรงเรียนชุมชนวัดหนองค้อ, โรงเรียนสวนป่าเขาชะอางค์, โรงเรียนพลุดาหลวงวิทยา, โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียน, โรงเรียนวัดยุคราษฎร์, โรงเรียนบ้านคลองมือไทร, โรงเรียนท่าข้ามพิทยาคม, โรงเรียนบ้านหนองใหญ่, โรงเรียนหัวถนนวิทยา, โรงเรียนอนุบาลเมืองใหม่ และโรงเรียนบ้านเขาชก) รวมทั้งหมด จำนวน 1,112 คน จำนวนกลุ่มตัวอย่างได้จากการเปิดตารางของเครจซี่ และมอร์แกน (Krejcie & Morgan) และใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (บุญชม ศรีสะอาด, 2547, หน้า 187, 194-195) จำนวน 385 คน

ผลการดำเนินการในขั้นตอนนี้ จะทำให้ได้ข้อมูลความต้องการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครูในเชิงปฏิบัติ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ใช้ประกอบการจัดทำแบบจำลอง การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ทั้งในด้านการกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหาหลักสูตรการฝึกอบรม วิธีการฝึกอบรม กิจกรรมการฝึกอบรม ตลอดจนการประเมินผลให้เหมาะสมกับผู้รับการฝึกอบรม

1.2 การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) เป็นการศึกษาความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม โดยหาข้อมูลสภาพปัจจุบันปัญหาการฝึกอบรมในเชิงประจักษ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลสภาพที่เกิดขึ้นอย่างแท้จริงมาประกอบการจัดทำแบบจำลอง (ไพศาล วรคำ, 2555, หน้า 213-214) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม ประกอบด้วย ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารการศึกษา/ผู้บริหารสถานศึกษา และครู ด้านละ 4 คน รวมทั้งสิ้น 12 คน

ผลการดำเนินการในขั้นตอนนี้ ทำให้ได้ข้อมูลสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการ ฝึกอบรม สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู องค์ประกอบของการฝึกอบรมที่จะประสบความสำเร็จ ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงลึกและข้อมูลสภาพจริง ผู้วิจัยนำข้อมูลเหล่านี้ไปประกอบการพิจารณาจัดทำแบบจำลองการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู ในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

2. เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยระยะนี้ ประกอบด้วย

2.1 แบบสำรวจสภาพปัจจุบันปัญหาการฝึกอบรม และความต้องการฝึกอบรม สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู ในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

2.2 แบบสัมภาษณ์เชิงลึกประกอบการจัดทำแบบจำลองการพัฒนาสมรรถนะ
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู ในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
ดังนี้

3.1 แบบสำรวจสภาพปัจจุบันปัญหา และความต้องการฝึกอบรม สมรรถนะ
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู ในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการ
สร้างและพัฒนา ตามขั้นตอน ดังนี้

3.1.1 วิเคราะห์ลักษณะของข้อมูลที่ต้องการ ซึ่งวัตถุประสงค์ของการวิจัยในระยะ
ที่ 1 คือ การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการ เสริมสร้างสมรรถนะ
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สภาพการใช้คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต และด้านอื่น ๆ เพื่อกำหนด
เป็นโครงสร้างของเนื้อหาแบบสอบถาม

3.1.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถาม และกำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม
ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากเอกสาร ตำรา และกำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม
เป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า 6 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ก่อนข้างมาก ก่อนข้างน้อย น้อย และ
น้อยที่สุด (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 72; รังสรรค์ โหมยา, 2551, หน้า 7-9) โดยกำหนดเกณฑ์
การให้คะแนน และเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยในแต่ละข้อคำถาม ดังนี้ ให้คะแนน
หมายถึง

6 มีความเป็นจริง/ มีความต้องการระดับมากที่สุด

5 มีความเป็นจริง/ มีความต้องการระดับมาก

4 มีความเป็นจริง/ มีความต้องการระดับค่อนข้างมาก

3 มีความเป็นจริง/ มีความต้องการระดับค่อนข้างน้อย

2 มีความเป็นจริง/ มีความต้องการระดับน้อย

1 มีความเป็นจริง/ มีความต้องการระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยในแต่ละข้อคำถาม โดยใช้เกณฑ์ดังกล่าวเฉลี่ย
การแปลความหมาย

5.51-6.00 มีความเป็นจริง/ มีความต้องการระดับมากที่สุด

4.51-5.00 มีความเป็นจริง/ มีความต้องการระดับมาก

3.51-4.50 มีความเป็นจริง/ มีความต้องการระดับค่อนข้างมาก

2.51-3.50 มีความเป็นจริง/ มีความต้องการระดับค่อนข้างน้อย

1.51-2.50 มีความเป็นจริง/ มีความต้องการระดับน้อย

1.00-1.50 มีความเป็นจริง/ มีความต้องการระดับน้อยที่สุด

3.1.3 สร้างแบบสอบถามสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการฝึกอบรม สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู โดยประยุกต์ใช้แบบสอบถามของสำนักงานเลขาธิการ สภาการศึกษา (2553, หน้า 276-282; สุวัฒน์ นิยมไทย, 2553, หน้า 330-332)

3.1.4 ตรวจสอบคุณภาพขั้นต้นของเครื่องมือ โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ พิจารณา แล้วดำเนินการแก้ไขตามคำแนะนำ

3.1.5 หาคุณภาพความตรงของเครื่องมือ โดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่าง ข้อคำถามกับจุดประสงค์ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เป็นผู้พิจารณา

3.1.6 คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ .50 ขึ้นไป ได้ข้อคำถามที่มีค่า ความสอดคล้องตั้งแต่ .50 ถึง 1.00 และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.1.7 หาประสิทธิภาพของแบบสอบถามสภาพปัจจุบัน ปัญหาการฝึกอบรม และความต้องการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู โดยการทดลองใช้ตาม ขั้นตอน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 90-96)

3.1.7.1 นำไปทดลองใช้กับครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี จำนวน 39 คน จาก 11 โรงเรียน ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง

3.1.7.2 หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยวิธีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple correlation) ของเพียร์สัน (Pearson) ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item-total correlation) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 99) คัดเลือกข้อคำถามที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้ค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง .36 ถึง .73 โดยมีข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก จำนวน 3 ข้อ

3.1.7.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยใช้สัมประสิทธิ์ แอลฟา (a-Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 99) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .91

3.1.8 จัดพิมพ์แบบสอบถามเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 285 คน

3.2 แบบสัมภาษณ์เชิงลึกประกอบการจัดทำแบบจำลองการพัฒนาสมรรถนะ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาตามขั้นตอน ดังนี้

3.2.1 วิเคราะห์ลักษณะข้อมูลที่ต้องการ ซึ่งในการสัมภาษณ์เชิงลึกครั้งนี้ต้องการ ความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมในประเด็นสภาพปัญหาการฝึกอบรม ขั้นตอนวิธี การฝึกอบรม กิจกรรมการฝึกอบรม การประเมินผล และรูปแบบวิธีการ

3.2.2 สร้างแบบสัมภาษณ์เชิงลึก ซึ่งมีโครงสร้างในการสัมภาษณ์ จำนวน 4 ด้าน คือ สภาพ ปัญหาการฝึกอบรมในปัจจุบัน ความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู และข้อเสนอแนะอื่น ๆ

3.2.3 ตรวจสอบคุณภาพของแบบสัมภาษณ์เชิงลึก โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณา แล้วดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3.2.4 หากคุณภาพความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์เชิงลึก โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

3.2.5 คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ .50 ขึ้นไป ได้ข้อคำถามมีค่าความสอดคล้อง 1.00 ทุกข้อ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.2.6 จัดพิมพ์แบบสัมภาษณ์เชิงลึก

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 การเก็บข้อมูลสภาพปัจจุบันปัญหาของการฝึกอบรม และความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม เพื่อสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างทางไปรษณีย์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ให้ครูในโรงเรียนตอบแบบสอบถาม ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

4.2 การเก็บข้อมูลความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ประกอบการจัดทำแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์ด้วยตนเอง โดยการติดต่อนัดหมายวัน เวลา เพื่อขอสัมภาษณ์ เดินทางไปสัมภาษณ์ แนะนำตัว สัมภาษณ์ บันทึกเสียง บันทึกข้อมูลและสรุปข้อมูล

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการทางสถิติ ดังนี้

5.1 ข้อมูลจากแบบสอบถาม เช่น ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม สภาพ ปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม ลักษณะการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต และสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ใช้ค่าความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) และการพรรณนา (Descriptive)

5.2 ข้อคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้ค่าความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) และการพรรณนา (Descriptive)

การวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนาแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อสร้างแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

ขั้นตอนดำเนินการ

การดำเนินการศึกษาในการวิจัยระยะที่ 2 นี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ 3 ขั้นตอน คือ

1. การพัฒนาร่างแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู

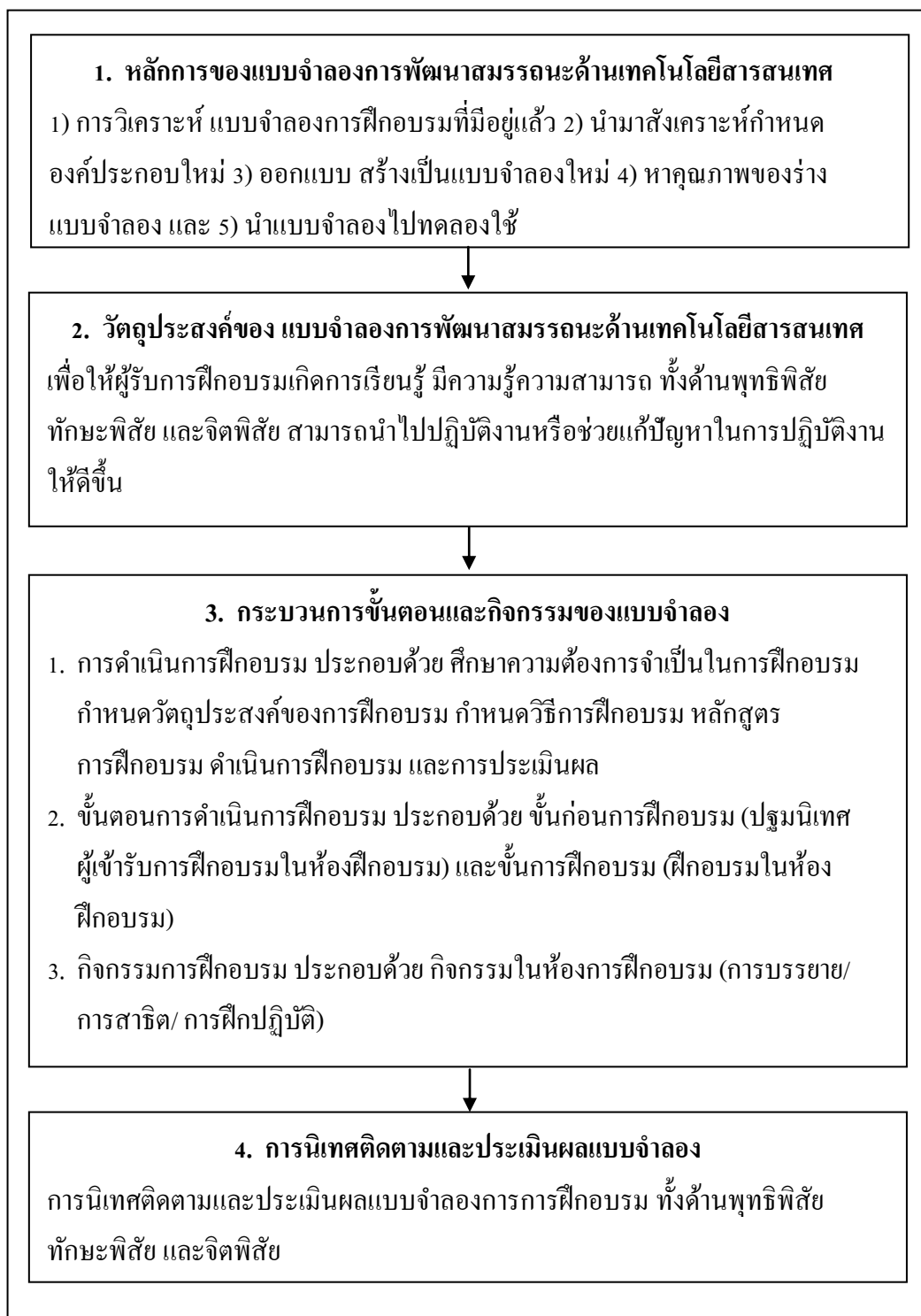
สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ชลบุรี

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยทำการศึกษาเอกสาร แนวคิด หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยการประยุกต์ใช้ ขั้นตอนการจัดระบบการฝึกอบรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2547, หน้า 162-163) ซึ่งประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์ แบบจำลองการฝึกอบรมที่มีอยู่แล้ว 2) นำมาสังเคราะห์ กำหนดองค์ประกอบใหม่ 3) ออกแบบสร้างเป็นแบบจำลองใหม่ 4) หาคุณภาพของร่างแบบจำลอง และ 5) นำแบบจำลองไปทดลองใช้ ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

1.1 ทำการสังเคราะห์เอกสาร หลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา แบบจำลอง การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทฤษฎีจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ จิตวิทยา การเรียนรู้ของผู้ใหญ่ การพัฒนาสมรรถนะของครูและด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 นำผลการศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาการอบรม และความต้องการจำเป็นของครู (Needs assessment) ในการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู และผลการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้เชี่ยวชาญ ที่ได้ทำการศึกษาไว้แล้วในระยะเวลาที่ 1 มาเป็นข้อมูล ประกอบการจัดทำร่างแบบจำลอง

1.3 จัดทำร่างแบบจำลองการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู นำร่างแบบจำลองการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู ในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ไปเข้าการประชุมสนทนากลุ่ม เพื่อให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้ทำการพิจารณา ประเมิน/ ให้คำแนะนำ เพื่อการปรับปรุงร่างแบบจำลองให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นก่อนที่จะนำไปทดลองใช้



ภาพที่ 18 ร่างแบบจำลองการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู
สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

คำอธิบายร่างแบบจำลอง

1. หลักการของแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูเป็นการดำเนินการฝึกอบรมในห้องฝึกอบรม
2. วัตถุประสงค์ของแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูเพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ มีความรู้ความสามารถ ทั้งด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย สามารถนำไปปฏิบัติงานหรือช่วยแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น
3. กระบวนการฝึกอบรม
 - 3.1 กระบวนการการฝึกอบรม ประกอบด้วย
 - 3.1.1 ศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม เป็นการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม และสมรรถนะเพื่อใช้เป็นฐานในการจัดทำหลักสูตรการ ฝึกอบรม
 - 3.1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม เป็นการระบุว่า ต้องการให้ผู้รับการ ฝึกอบรมมีความรู้ ทักษะ หรือทัศนคติในเรื่องใด ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานสมรรถนะที่กำหนด
 - 3.1.3 กำหนดวิธีการฝึกอบรม เป็นการเลือกวิธีการฝึกอบรมให้เหมาะกับวัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ พื้นฐานผู้รับการฝึกอบรม และปัจจัยทางเทคโนโลยี ซึ่งในการฝึกอบรมครั้งนี้ใช้วิธีการ ฝึกอบรมในห้องฝึกอบรม
 - 3.1.4 กำหนดหลักสูตรการฝึกอบรม เป็นกำหนดเนื้อหาสาระที่ใช้ในการฝึกอบรม
 - 3.1.5 การดำเนินการฝึกอบรม เป็นการดำเนินการฝึกอบรมตามแผนการฝึกอบรม ที่วางไว้ ในการฝึกอบรมในห้องฝึกอบรม โดยมีขั้นตอนและกิจกรรม ดังนี้
 - 3.1.5.1 ขั้นตอนการดำเนินการฝึกอบรม ประกอบด้วย 1) ขึ้นก่อนการฝึกอบรม ปฐมนิเทศผู้รับการฝึกอบรมในห้องฝึกอบรม 2) ขึ้นการฝึกอบรมผู้รับการฝึกอบรม ฝึกอบรม ในห้องฝึกอบรม
 - 3.1.5.2 กิจกรรมการฝึกอบรม ประกอบด้วย 1) กิจกรรมการฝึกอบรม ในห้องฝึกอบรม เช่น การบรรยาย การสาธิต การปฏิบัติงาน ตามตารางที่กำหนดไว้
4. การนิเทศติดตามและประเมินผลแบบจำลอง

เป็นการนิเทศติดตามและประเมินผลว่า ผู้รับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ ที่ตั้งไว้หรือไม่ ทั้งด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย

4.1 การจัดทำคู่มือการใช้แบบจำลอง และเอกสารประกอบแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู ในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

4.1.1 คู่มือการใช้แบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู ในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี จัดทำขึ้นเพื่ออธิบายวิธีการใช้แบบจำลองและยกตัวอย่างหลักสูตรที่ประกอบอยู่ในแบบจำลอง เพื่อให้ผู้ศึกษาได้เป็นแนวทางในการนำไปใช้ในเนื้อหาในเล่มประกอบด้วย ตอนที่ 1 บทนำ ประกอบด้วย ความเป็นมา และความสำคัญ ตอนที่ 2 องค์ประกอบของแบบจำลอง ประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการขั้นตอนและกิจกรรม และการประเมินผล ส่วนตอนที่ 3 วิธีการและเงื่อนไขการนำแบบจำลองไปใช้ ประกอบด้วย วิธีการนำแบบจำลองไปใช้และเงื่อนไขการนำแบบจำลองไปใช้ ผู้วิจัยได้จัดสร้างคู่มือการใช้แบบจำลองการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

4.1.2 เอกสารประกอบแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู ในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ในการทดลองใช้แบบจำลองผู้วิจัยได้นำผลการศึกษาค้นคว้าความต้องการฝึกอบรม สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี จากการวิจัยในระยะที่ 1 มาจัดทำเป็นหลักสูตรการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู และเอกสารประกอบ ดังนี้

4.1.2.1 แบบวัดสมรรถนะด้านพุทธิพิสัย เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ความสามารถ ด้านพุทธิพิสัยของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

4.1.2.2 แบบวัดสมรรถนะด้านทักษะพิสัย เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความสามารถในการปฏิบัติงานด้านทักษะพิสัยของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

4.1.2.3 แบบวัดสมรรถนะด้านจิตพิสัย เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความคิดเห็นทัศนคติ ความเชื่อ ด้านจิตพิสัยของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

4.1.2.4 แบบประเมินความพึงพอใจต่อการฝึกอบรม เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

4.2 การพิจารณาตรวจสอบร่างแบบจำลองโดยวิธีการสนทนากลุ่ม

เป็นการให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของร่างแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ทั้งในเรื่องโครงสร้าง องค์ประกอบ ขั้นตอนกระบวนการ กิจกรรม และการนำแบบจำลองไปใช้ในสถานการณ์จริง รวมทั้งข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ไพศาล วรคำ, 2555, หน้า 215-217) ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

4.2.1 กำหนดจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่จะเข้าร่วมการสนทนากลุ่ม ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ ด้านหลักสูตร ด้านเทคโนโลยี และด้านการออกแบบการฝึกอบรม ด้านละ 4 คน รวมทั้งสิ้น 12 คน เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ คือ มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือเป็นผู้มีตำแหน่งตั้งแต่ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือมีประสบการณ์ในด้านที่กำหนดไม่น้อยกว่า 5 ปี

4.2.2 จัดทำรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ ตำแหน่ง สถานที่ทำงาน ประสบการณ์ หมายเลขโทรศัพท์ ให้มีจำนวนด้านละอย่างน้อย 5 คน เสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณา คัดเลือก

4.2.3 กำหนดวันเวลา สถานที่ประชุมการสนทนากลุ่มอย่างน้อยล่วงหน้าประมาณ 1 เดือน

4.2.4 ทำการติดต่อผู้เชี่ยวชาญผ่านทางโทรศัพท์หรือไปพบด้วยตนเอง แนะนำตัวเอง เรื่องที่จะทำการวิจัย และขอความอนุเคราะห์ให้เป็นผู้เชี่ยวชาญเข้าร่วมการสนทนากลุ่มตามวันเวลา สถานที่ที่กำหนด โดยจะจัดส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ เป็นผู้เชี่ยวชาญการสนทนากลุ่ม

4.2.5 ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญการสนทนากลุ่ม โดยส่งรายชื่อตำแหน่ง สถานที่ทำงานให้ออกหนังสือราชการให้ตามจำนวนรายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่กำหนดไว้

4.2.6 จัดทำแบบบันทึกการสนทนากลุ่ม ประกอบการตรวจสอบองค์ประกอบของร่าง แบบจำลองหลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการขั้นตอนกิจกรรม การประเมินผล และประเด็นอื่น ๆ ที่ผู้วิจัยต้องการให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้คำแนะนำ นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

4.2.7 จัดส่งเอกสารหนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญการสนทนากลุ่ม เค้าโครงการวิจัยแบบย่อ คู่มือการใช้แบบจำลองเอกสารหลักสูตรการฝึกอบรม แบบทดสอบวัดสมรรถนะด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย แบบประเมินความพึงพอใจต่อแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี คู่มือการใช้งาน และแบบบันทึกการสนทนากลุ่ม ไปให้ผู้เชี่ยวชาญล่วงหน้าก่อนกำหนด การประชุมสนทนากลุ่มแบบเจาะจง อย่างน้อย 2 สัปดาห์ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้มีเวลาพิจารณาเอกสารอย่างเพียงพอ

4.2.8 จัดเตรียมผู้ดำเนินการประชุม ผู้บันทึกการประชุม ผู้บันทึกภาพและเสียง ผู้ช่วย ในการประชุม และผู้วิจัยเตรียมการนำเสนอเรื่องที่จะทำการวิจัยแบบย่อ ๆ ไม่เกิน 15 นาที เพื่อให้ที่ประชุมเข้าใจเหตุผลความเป็นมาของงานวิจัย และเรื่องที่จะขอให้ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาช่วยเหลือให้คำแนะนำ

4.2.9 ผู้ดำเนินการประชุม ดำเนินการตามวาระการประชุม ให้ผู้เข้าร่วมประชุม เสนอความคิดเห็น ให้คำแนะนำ สรุปรายการประชุม ขอบคุณผู้เข้าร่วมการประชุม และปิดประชุม

4.2.10 ผู้วิจัยทำการแก้ไขปรับปรุงร่างแบบจำลองตามคำแนะนำของที่ประชุม เพื่อให้ได้แบบจำลองที่มีคุณภาพ แล้วนำเสนอปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาอีกครั้ง ก่อนที่จะนำไปทดลองใช้

การวิจัยระยะที่ 3 การทดลองใช้แบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้แบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

ขั้นตอนการทดลองใช้แบบจำลอง

การทดลองใช้แบบจำลองผู้วิจัยได้นำผลการศึกษาความต้องการฝึกอบรม ด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี จากการวิจัยในระยะที่ 1 มาจัดทำเป็น หลักสูตรการฝึกอบรม แล้วนำหลักสูตรการฝึกอบรมพร้อมด้วยเอกสารประกอบแบบจำลองที่ จัดทำขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาให้คำแนะนำจากประชุมสนทนากลุ่ม แล้วทำการแก้ไขปรับปรุง จากการวิจัยระยะที่ 2 มาแล้ว ในขั้นตอนนี้ จึงเป็นการนำมาทดลองใช้ในสถานการณ์จริง ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. การดำเนินการฝึกอบรม ในระยะนี้ได้ดำเนินการ 2 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 การดำเนินการฝึกอบรมตามหลักสูตรการฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างเป็นครูผู้สอน จากในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี จำนวน 36 คน ได้มาด้วยวิธีสมัครใจเข้ารับ การฝึกอบรม

1.2 การประเมินผลการฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างเป็นครูผู้สอนจากในสังกัดองค์การบริหาร ส่วนจังหวัดชลบุรี จำนวน 36 คน ที่เข้ารับการฝึกอบรมตามข้อ 1.1

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

2.1.1 หลักสูตรการฝึกอบรม

2.1.2 แผนการจัดการฝึกอบรม

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.2.1 แบบวัดสมรรถนะด้านพุทธิพิสัยของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

2.2.2 แบบวัดสมรรถนะด้านทักษะพิสัยของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

2.2.3 แบบวัดสมรรถนะด้านจิตพิสัยของผู้เข้ารับการฝึกอบรม แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรม

3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามข้อ 2.1 ได้แสดงวิธีการสร้างและหาคุณภาพ โดยการให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณาคูณภาพด้วยการประชุมสนทนากลุ่มแล้วในการวิจัยระยะที่ 2 ในขั้นตอนนี้จึงเป็นการนำเครื่องมือเหล่านั้นมาใช้

3.2 แบบวัดสมรรถนะด้านพุทธิพิสัยของครูจากการฝึกอบรม ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

3.2.1 วิเคราะห์จุดประสงค์ เนื้อหาวิชา และกำหนดลักษณะของข้อสอบวัตถุประสงค์ของเครื่องมือ คือ ต้องการวัดผลสัมฤทธิ์จากการฝึกอบรม

3.2.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ และกำหนดรูปแบบของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 53-66)

3.2.3 สร้างแบบวัดสมรรถนะด้านพุทธิพิสัย จำนวน 50 ข้อ เป็นแบบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกเพื่อจะเลือกใช้จริง 40 ข้อ

3.2.4 ตรวจสอบคุณภาพขั้นต้น โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาแล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3.2.5 หาคุณภาพความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (สมนึก ภัททิยธน, 2541, หน้า 221) แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ .50 ขึ้นไป ได้ข้อคำถามมีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ .60 ถึง 1.00 และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.2.6 หาคุณภาพของแบบวัดสมรรถนะด้านพุทธิพิสัย โดยการทดลองใช้ตามขั้นตอน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 90-96)

3.2.6.1 นำไปทดลองใช้กับครูโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี รวม 30 คน ซึ่งเป็นครูที่ผ่านการฝึกอบรมมาแล้ว

3.2.6.2 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (B) ของข้อสอบแต่ละข้อ โดยใช้วิธีของเบรนนาน (Brennan)

3.2.6.3 วิเคราะห์หาค่าความยาก (p) ของข้อสอบแต่ละข้อ

3.2.6.4 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป และค่าความยาก .20 ถึง .80 ไว้จำนวน 40 ข้อ ได้ข้อสอบที่ค่าอำนาจจำแนก .20 ถึง .87 และมีค่าความยาก .23 ถึง .80

3.2.6.5 หากความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร Lovett ได้ค่าความเชื่อมั่น .88

3.2.6.6 จัดพิมพ์แบบทดสอบ เพื่อนำไปใช้จริงต่อไป

3.3 แบบวัดสมรรถนะด้านทักษะพิสัยของครูจากการฝึกอบรม ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

3.3.1 วิเคราะห์จุดประสงค์ เนื้อหาวิชา และกำหนดลักษณะของแบบวัดวัตถุประสงค์ของเครื่องมือนี้ เพื่อต้องการวัดสมรรถนะด้านทักษะพิสัยของครูจากการฝึกอบรม ศึกษาวิธีการสร้างแบบวัดสมรรถนะด้านทักษะพิสัย ซึ่งจะเป็นการสังเกต พฤติกรรมการเตรียมการ กระบวนการทำงาน และผลผลิตของงาน พร้อมกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน

3.3.2 ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดสมรรถนะด้านทักษะ โดยประยุกต์ใช้แบบประเมินทักษะของสมยงค์ สีขาว (2553, หน้า 156-158; วรวัฒน์ บุญดี, 2554, หน้า 290-294) เป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า 4 ระดับ คือ ควรปรับปรุง พอใช้ ดี และดีมาก โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric scoring) ในแต่ละข้อ ดังนี้

ให้คะแนน	หมายถึง
0	ผู้เข้าอบรมมีผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับควรปรับปรุง
1	ผู้เข้าอบรมมีผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับพอใช้
2	ผู้เข้าอบรมมีผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับดี
3	ผู้เข้าอบรมมีผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับดีมาก

กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยในแต่ละข้อคำถาม ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	การแปลความหมาย
0.00-0.50	ผู้เข้าอบรมมีผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับควรปรับปรุง
0.51-1.50	ผู้เข้าอบรมมีผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับพอใช้
1.51-2.50	ผู้เข้าอบรมมีผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับดี
2.51-3.00	ผู้เข้าอบรมมีผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับดีมาก

3.3.3 ตรวจสอบคุณภาพขั้นต้น โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาแล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3.3.4 หากคุณภาพความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (สมนึก ภัททิยธนี, 2541, หน้า 221) แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ .50 ขึ้นไป ได้ข้อคำถามมีค่าความสอดคล้อง 1.0 ทุกข้อ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.3.5 จัดพิมพ์แบบวัดสมรรถนะด้านทักษะพิสัย เพื่อใช้ในการวิจัยต่อไป

3.4 แบบวัดสมรรถนะด้านจิตพิสัยของครูจากการฝึกอบรม ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้าง และหาคุณภาพ ดังนี้

3.4.1 วิเคราะห์ลักษณะของข้อมูลที่ต้องการ วัดอุปประสงค์ของเครื่องมือนี้เพื่อวัด ด้านจิตพิสัย (Affective domain) ซึ่งเป็นพฤติกรรมทางด้านจิตใจ เกี่ยวกับค่านิยม ความรู้สึก ความซาบซึ้ง ทศนคติ ความเชื่อ ความสนใจ และคุณธรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ

3.4.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบวัดสมรรถนะด้านจิตพิสัย และกำหนดรูปแบบของ แบบสอบถาม เป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า 6 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ค่อนข้างมาก ค่อนข้างน้อย น้อย และน้อยที่สุด (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 72; รังสรรค์ โภมยา, 2551, หน้า 7-9) โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน และเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยในแต่ละข้อคำถาม ดังนี้

ให้คะแนน	หมายถึง
6	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีพฤติกรรมด้านจิตพิสัยระดับมากที่สุด
5	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีพฤติกรรมด้านจิตพิสัยระดับมาก
4	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีพฤติกรรมด้านจิตพิสัยระดับค่อนข้างมาก
3	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีพฤติกรรมด้านจิตพิสัยระดับค่อนข้างน้อย
2	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีพฤติกรรมด้านจิตพิสัยระดับน้อย
1	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีพฤติกรรมด้านจิตพิสัยระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยในแต่ละข้อคำถาม โดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	การแปลความหมาย
5.51-6.00	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีพฤติกรรมด้านจิตพิสัยระดับมากที่สุด
4.51-5.00	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีพฤติกรรมด้านจิตพิสัยระดับมาก
3.51-4.50	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีพฤติกรรมด้านจิตพิสัยระดับค่อนข้างมาก
2.51-3.50	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีพฤติกรรมด้านจิตพิสัยระดับค่อนข้างน้อย
1.51-2.50	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีพฤติกรรมด้านจิตพิสัยระดับน้อย
1.00-1.50	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีพฤติกรรมด้านจิตพิสัยระดับน้อยที่สุด

3.4.3 จัดทำตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะด้านจิตพิสัย ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศกับตัวข้อคำถาม เพื่อให้ได้ข้อคำถามที่ตรงตามจุดประสงค์

3.4.4 ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดสมรรถนะด้านจิตพิสัย โดยประยุกต์ใช้แบบวัดด้านจิตพิสัยของจรัสศรี รัตตะนาม (2551, หน้า 165-167; สมยงค์ สีขาว, 2553, หน้า 139-141; คชากฤษ เหลี่ยมไธสง, 2554, หน้า 310-313)

3.4.5 ตรวจสอบคุณภาพขั้นต้นโดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาแล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3.4.6 หาคุณภาพความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (สมนึก ภัททิยธนี, 2541, หน้า 221) แล้วคัดเลือกประเด็นคำถามที่มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ .50 ขึ้นไป ได้ข้อคำถามมีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ .80 ถึง 1.00 และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.4.7 จัดพิมพ์แบบวัดสมรรถนะด้านจิตพิสัยเพื่อใช้ในการวิจัยต่อไป

3.5 แบบวัดความพึงพอใจของครูจากการฝึกอบรม ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

3.5.1 วิเคราะห์ลักษณะของข้อมูลที่ต้องการ วัดคุณประสงค้ของเครื่องมือนี้ คือ ความความพึงพอใจของครูที่เข้ารับการฝึกอบรม

3.5.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบวัดแบบวัดความพึงพอใจ และกำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม เป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า 6 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ค่อนข้างมาก ค่อนข้างน้อย น้อย และน้อยที่สุด (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 72; รังสรรค์ โฉมยา, 2551, หน้า 7-9)

3.5.3 จัดทำตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดความพึงพอใจกับตัวข้อคำถาม เพื่อให้ได้ข้อคำถามที่ตรงตามจุดประสงค์

3.5.4 ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดแบบวัดความพึงพอใจ โดยประยุกต์ใช้แบบวัดด้านจิตพิสัยของจรัสศรี รัตตะนาม (2551, หน้า 165-167; สมยงค์ สีขาว, 2553, หน้า 139-141; คชากฤษ เหลี่ยมไธสง, 2554, หน้า 310-313) เป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า 6 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ค่อนข้างมาก ค่อนข้างน้อย น้อย และน้อยที่สุด โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนและเกณฑ์การ แปลความหมายของค่าเฉลี่ยในแต่ละข้อคำถาม ดังนี้

ให้คะแนน	หมายถึง
6	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด
5	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจระดับมาก
4	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจระดับค่อนข้างมาก
3	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจระดับค่อนข้างน้อย
2	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจระดับน้อย
1	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยในแต่ละข้อคำถาม โดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	การแปลความหมาย
-----------	----------------

5.51-6.00 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด

4.51-5.00 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจระดับมาก

3.51-4.50 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจระดับค่อนข้างมาก

2.51-3.50 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจระดับค่อนข้างน้อย

1.51-2.50 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจระดับน้อย

1.00-1.50 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

3.5.5 ตรวจสอบคุณภาพขั้นต้น โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณา แล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3.5.6 หากคุณภาพความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พิจารณาคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ .50 ขึ้นไป ได้ข้อคำถามมีค่าความสอดคล้อง 1.0 ทุกข้อ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.5.7 จัดพิมพ์แบบวัดความพึงพอใจเพื่อใช้ในการวิจัยต่อไป

4. แบบแผนการทดลอง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบแผนการทดลอง แบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง (One group pretest-posttest design) (ริตนะ บัวสนธิ์, 2554, หน้า 106) โดยมีลักษณะการทดลอง ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แบบแผนการทดลองแบบ One group pretest-posttest design

T1	X	T2
----	---	----

T1 หมายถึง การทดสอบก่อนการฝึกอบรม (Pretest)

X หมายถึง การฝึกอบรมในห้องฝึกอบรม

T2 หมายถึง การทดสอบหลังการฝึกอบรม (Posttest)

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การฝึกอบรมครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอนต่อไปนี้

5.1 ชั้นเตรียม

5.1.1 วางแผนการฝึกอบรม โดยการจัดเตรียมเอกสารและเครื่องมือที่ใช้ในการฝึกอบรมให้พร้อม เช่น หลักสูตรการฝึกอบรม แผนการจัดการฝึกอบรม แผนการนิเทศติดตาม และประเมินผลการฝึกอบรม แบบนิเทศติดตาม และประเมินผลการฝึกอบรม และคู่มือการใช้งานฝึกอบรม แบบวัดสมรรถนะด้านพุทธิพิสัย แบบวัดสมรรถนะด้านทักษะพิสัย แบบวัดสมรรถนะด้านจิตพิสัย และแบบประเมินความพึงพอใจของครูที่เข้ารับการฝึกอบรม

5.1.2 ติดต่อวิทยากรหลัก วิทยากรผู้ช่วย จัดเตรียมอาหารกลางวัน อาหารว่าง และอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการฝึกอบรม เช่น ระบบอินเทอร์เน็ต

5.1.3 กำหนดวันเวลา สถานที่ ตารางการฝึกอบรมและกลุ่มเป้าหมายที่จะเข้ารับการฝึกอบรม

5.1.4 ประชาสัมพันธ์ให้ครูที่มีความสนใจ สมัครเข้ารับการฝึกอบรม โดยการ กำหนดคุณสมบัติเบื้องต้น เช่น ไม่เคยอบรมในเรื่องนี้มาก่อน สามารถนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในการฝึกอบรมได้ และสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ พร้อมกำหนดเวลาในการหมดเขตรับสมัคร

5.1.5 พิจารณาคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ และสมัครเข้ารับการฝึกอบรมทันเวลา แล้วแจ้งผลการคัดเลือกให้ผู้สมัครทราบ เพื่อให้เข้าฝึกอบรมตามวันเวลาที่กำหนด

5.1.6 เตรียมห้องฝึกอบรม โดยจะทำการฝึกอบรม ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

5.2 ขั้นตอนการฝึกอบรม ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

5.2.1 การฝึกอบรมในห้องฝึกอบรมครั้งที่ 1 ใช้เวลา 2 วัน ดำเนินการ ดังนี้

5.2.1.1 การปฐมนิเทศในห้องฝึกอบรม ซึ่งแจ้งให้ผู้เข้ารับการอบรมทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ขั้นตอนวิธีการ กิจกรรมการฝึกอบรม การประเมินผล ตลอดจนเกณฑ์ในการผ่านการฝึกอบรม

5.2.1.2 ผู้เข้ารับการอบรมทำแบบทดสอบวัดสมรรถนะด้านพุทธิพิสัย ก่อนการฝึกอบรม และฝึกอบรมในห้องตามแผนการฝึกอบรมที่วางไว้ โดยมีวิทยากรหลัก ทำการบรรยายและสาธิต วิทยากรผู้ช่วยให้ความช่วยเหลือในการทำกิจกรรม และฝึกทักษะมอบหมาย การบ้านให้ทำ และให้จัดส่งภายหลังการฝึกอบรม

5.2.2 การฝึกอบรมในห้องการฝึกอบรม ครั้งที่ 2 ใช้เวลา 1 วัน ดำเนินการ ดังนี้

5.2.2.1 วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้นำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย (การบ้าน) ในกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้รับการฝึกอบรม

คนอื่น ๆ ให้ปฏิบัติงานเพื่อแก้ปัญหา/ พัฒนาคุณภาพตามสถานการณ์โจทย์ปัญหาที่สร้างขึ้น แบ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมออกเป็น 6 กลุ่ม แต่ละกลุ่มร่วมมือกันปฏิบัติงานเพื่อแก้ปัญหา/ พัฒนาคุณภาพตามสถานการณ์โจทย์ปัญหาที่สร้างขึ้น โดยใช้เวลา 3 ชั่วโมง แล้วให้ส่งตัวแทนนำเสนอ โดยมีวิทยากรผู้ช่วยประจำกลุ่มเป็นคนคอยช่วยเหลือ

5.2.2.2 หลังการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำแบบทดสอบวัด สมรรถนะ ด้านพุทธิพิสัย ทำแบบวัดสมรรถนะด้านจิตพิสัย และประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรม

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 สมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัย และด้านจิตพิสัย วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบ ผลการทดสอบ ก่อนและหลังการฝึกอบรมโดยใช้ *t-test dependent* และการเปรียบเทียบกับเกณฑ์

6.2 ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง แบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรีครั้งนี้ ผู้วิจัยเสนอผลการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ตามระยะของการวิจัย จำนวน 3 ระยะ ดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาการฝึกอบรม และความต้องการฝึกอบรมเพื่อพัฒนา แบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี
2. ผลการพัฒนาแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัด องค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี
3. ผลการทดลองใช้แบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาการฝึกอบรม และความต้องการฝึกอบรมเพื่อพัฒนา แบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหาร ส่วนจังหวัดชลบุรี

การวิจัยระยะที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการในแต่ละขั้นตอนมีผลการศึกษา ดังนี้

1. การวิเคราะห์เอกสารที่เป็นแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี สรุปได้ ดังนี้

1.1 ปัญหาที่พบในการฝึกอบรม ได้แก่

1.1.1 ด้านหลักสูตรการอบรม หลักสูตรการฝึกอบรมไม่สนองตอบความต้องการ จำเป็นของครู ขาดการศึกษาความต้องการจำเป็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีการกำหนดหลักสูตร การฝึกอบรมจากส่วนกลางเป็นวัตถุประสงค์ของผู้จัดการฝึกอบรม ไม่ใช่เรื่องที่จะช่วยแก้ปัญหา การปฏิบัติงานของครู

1.1.2 ด้านโอกาส ครูจำนวนมากไม่มีโอกาสเข้ารับการฝึกอบรม เนื่องจากสาเหตุ ต่าง ๆ เช่น หน่วยงานจัดฝึกอบรมรับผู้เข้าฝึกอบรมได้จำนวนจำกัด หน่วยงานต้นสังกัดไม่มีค่าใช้จ่าย ในการฝึกอบรมให้หน่วยงานต้นสังกัดไม่อนุญาตให้เข้าฝึกอบรม สถานที่ฝึกอบรมอยู่ไกล

1.1.3 ด้านเวลาในการฝึกอบรม มีการกำหนดระยะเวลาในการฝึกอบรมที่แน่นอน ทำให้ครูไม่สามารถเข้ารับการฝึกอบรมได้ เนื่องจากครูไม่ว่างในช่วงเวลาที่มีการฝึกอบรม เช่น มีภาระกิจการสอน ติดตามฝึกอบรมจากหน่วยงานอื่น การเจ็บป่วย และเข้ารับการฝึกอบรมไม่ครบเต็ม เวลา

1.1.4 ด้านงบประมาณ หน่วยงานราชการมีงบประมาณในการจัดฝึกอบรมจำนวนจำกัด จึงต้องจำกัดจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำกัดระยะเวลาจำนวนวันในการฝึกอบรม เพื่อให้เหมาะสมกับจำนวนงบประมาณที่ได้รับ จึงมีผลต่อความรู้ความเข้าใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

1.1.5 ด้านสถานที่ หน่วยงานที่จัดฝึกอบรมส่วนใหญ่จะอยู่ไกล ทำให้ครูต้องทิ้งการสอนในชั้นเรียนจากโรงเรียน ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเดินทางลำบาก ซึ่งการเลือกของสถานที่หน่วยจัดอบรมต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับงบประมาณที่ได้รับด้วย

1.1.6 ด้านแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการฝึกอบรม ส่วนใหญ่จะเป็นเอกสาร วิทยากร หรือความรู้ใหม่ ๆ ไม่สามารถนำมาเผยแพร่ในรูปแบบเอกสารได้อย่างทันทั่วถึง ข้อมูลการฝึกอบรมไม่ทันสมัย เนื้อหาการฝึกอบรมไม่สามารถทบทวนได้ การฝึกอบรมแต่ละครั้งขึ้นอยู่กับวิทยากรและสถานที่

1.1.7 ด้านการติดตามและประเมินผล ขาดการติดตามและประเมินผลว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจ และนำสิ่งเหล่านั้นไปใช้ไปพัฒนาการเรียนการสอนของตน

1.2 มาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ได้แก่

1.2.1 ด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย ประกอบด้วย

1.2.1.1 อินเทอร์เน็ตและระบบเครือข่าย

1.2.1.2 การใช้งานคอมพิวเตอร์

1.2.1.3 การพัฒนาสื่อวัตกรรมการเรียนการสอน

1.2.1.4 การใช้โปรแกรม Microsoft office

1.2.1.5 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2.1.6 กฎหมาย จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2.1.7 การใช้คอมพิวเตอร์พกพาเพื่อการเรียนการสอน

1.2.2 ด้านจิตพิสัย ประกอบด้วย

1.2.2.1 ความใฝ่รู้ศึกษาอบรมพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2.2.2 ความตระหนักถึงคุณค่าประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2.2.3 ความสนใจ/ ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.3 สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูสังกัดองค์การบริหาร

ส่วนจังหวัดชลบุรี ด้านความรู้และทักษะ อยู่ในระดับปานกลาง

2. การประเมินความต้องการจำเป็น โดยการสำรวจความคิดเห็นในเรื่องสภาพปัจจุบัน ปัญหาการฝึกอบรม และความต้องการฝึกอบรม เพื่อพัฒนาแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2557 จำนวน 377 คน (คิดเป็นร้อยละ 97.92) จากจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 385 คน จากจำนวน 11 โรงเรียน ด้วยแบบสอบถาม มาตรฐานวัดประมาณค่า 6 ระดับ ผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อคำถาม	ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ	ชาย	107	28.38
	หญิง	270	71.62
2. ช่วงอายุ	20-29 ปี	48	12.73
	30-39 ปี	95	25.20
	40-49 ปี	94	24.93
	50 ปี ขึ้นไป	140	37.14
	3. ระดับการศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	10
	ปริญญาตรี	289	76.66
	ปริญญาโท	77	20.42
	ปริญญาเอก	1	0.27
4. สาขาวิชาที่จบ	สาขาวิชาคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยี	28	7.43
	สาขาวิชาอื่น ๆ	349	92.57
5. ระดับชั้นที่สอน	ป.1-ป.3	113	29.97
	ป.4-ป.6	122	32.36
	ม.1-ม.3	103	27.32
	ม.4-ม.6	39	10.34

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ข้อความ	ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
6. ท่านมีอุปกรณ์ต่อไปนี้หรือไม่	ไม่มี	26	6.90
ถ้ามีมีอุปกรณ์ชนิดใดบ้าง	คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ	180	47.75
	คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	299	79.31
	I Pad/ Tablet	122	12.73
	โทรศัพท์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ เช่น	122	32.36
	I Phone/ Smart phone		
7. จำนวนชั่วโมงที่ท่านใช้	ไม่ใช้เลย	35	9.28
คอมพิวเตอร์ต่อวัน	ใช้ 1-2 ชั่วโมง	155	41.11
	ใช้ 3-4 ชั่วโมง	98	25.99
	ใช้ 5-6 ชั่วโมง	62	16.45
	ใช้ 7 ชั่วโมงขึ้นไป	27	7.16
8. ท่านใช้อินเทอร์เน็ตหรือไม่	ไม่ใช้	32	8.49
ถ้าใช้ ใช้ในสถานที่ใด	ใช้	346	91.78
	ที่บ้าน	213	56.50
	ที่ทำงาน	285	75.60
	ที่อื่น ๆ เช่น ร้านอาหาร ร้านกาแฟ	20	5.31
9. สถานที่ทำงานของท่าน	ไม่มี	0	0.00
มีอินเทอร์เน็ตหรือไม่	มี	377	100.00
และถ้ามีความเร็วใน	ช้ามาก	86	22.81
ระดับใด	ปานกลาง	259	68.70
	เร็วมาก	32	8.49
10. จำนวนชั่วโมงที่ท่านใช้	ไม่ใช้เลย	39	10.34
อินเทอร์เน็ตต่อวัน	1-2 ชั่วโมง	179	47.48
	3-4 ชั่วโมง	99	26.26
	5-6 ชั่วโมง	42	11.14
	7 ชั่วโมงขึ้นไป	18	4.77
11. ท่านต้องการฝึกอบรม	ภายในโรงเรียน	214	56.76
ณ สถานที่ใด	ภายนอกโรงเรียน	163	43.24

จากตารางที่ 4 สรุปได้ว่า ครูมีเครื่องมือที่ใช้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตร้อยละ 93.10 ใช้คอมพิวเตอร์ร้อยละ 91.72 ใช้อินเทอร์เน็ตร้อยละ 91.51 สถานที่ทำงานของครู มีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตร้อยละ 100 มีความเร็วระดับปานกลาง และครูใช้อินเทอร์เน็ตที่ทำงานร้อยละ 75.60

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการ	ระดับความเป็นจริง		แปลผล
	\bar{X}	SD	
ด้านการศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม			
1. หน่วยจัดฝึกอบรมขาดการศึกษาความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม	4.25	1.09	ค่อนข้างมาก
2. หน่วยจัดฝึกอบรมขาดการกำหนดมาตรฐานสมรรถนะที่ต้องการในการฝึกอบรม	4.03	1.05	ค่อนข้างมาก
3. หน่วยจัดฝึกอบรมขาดการศึกษาสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมก่อนที่จะมีการฝึกอบรม	4.12	1.12	ค่อนข้างมาก
4. ข้าพเจ้าไม่เข้าใจวัตถุประสงค์การฝึกอบรมว่าต้องการให้ข้าพเจ้ามีความรู้หรือเกิดทักษะในเรื่องใด	3.67	1.22	ค่อนข้างมาก
ด้านหลักสูตรการฝึกอบรม			
5. หลักสูตรการฝึกอบรมไม่ช่วยแก้ปัญหาการปฏิบัติงานของข้าพเจ้า	3.57	1.13	ค่อนข้างมาก
6. หลักสูตรการฝึกอบรมไม่สนองตอบความต้องการของข้าพเจ้า	3.57	1.16	ค่อนข้างมาก
7. วิธีการที่ใช้ในการฝึกอบรมไม่เหมาะสม ทำให้การฝึกอบรมไม่บรรลุวัตถุประสงค์	3.63	1.11	ค่อนข้างมาก
8. สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมไม่เหมาะสม ทำให้การฝึกอบรมไม่บรรลุวัตถุประสงค์	3.58	1.13	ค่อนข้างมาก
9. กิจกรรมการฝึกอบรมไม่น่าสนใจ ทำให้ข้าพเจ้าเกิดความเบื่อหน่าย	3.55	1.13	ค่อนข้างมาก
10. ข้าพเจ้ามีส่วนร่วมในกิจกรรมการฝึกอบรม	3.80	1.18	ค่อนข้างมาก
11. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนมีพื้นฐานความรู้แตกต่างกัน ทำให้สนใจการฝึกอบรมต่างกัน	4.40	1.10	ค่อนข้างมาก

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการ	ระดับความเป็นจริง		แปลผล
	\bar{X}	SD	
12. การฝึกอบรมเน้นการบรรยายให้ความรู้มากกว่าการฝึกปฏิบัติ	4.02	1.11	ค่อนข้างมาก
ด้านโอกาสการฝึกอบรม			
13. หน่วยจัดฝึกอบรมจำกัดจำนวนผู้เข้าฝึกอบรม	4.14	1.11	ค่อนข้างมาก
14. หน่วยงานต้นสังกัดไม่อนุญาตให้ข้าพเจ้าฝึกอบรม	3.04	1.34	ค่อนข้างน้อย
ด้านเวลาในการฝึกอบรม			
15. จำนวนวันเวลาในการฝึกอบรมน้อยเกินไป จึงมีผลต่อความรู้ความเข้าใจของข้าพเจ้า	3.83	1.14	ค่อนข้างมาก
16. เวลาในการฝึกอบรมตรงกับเวลาที่ข้าพเจ้าต้องทำการสอนนักเรียน	4.42	1.22	ค่อนข้างมาก
17. ข้าพเจ้ามีภารกิจอื่น ๆ จึงไม่สามารถเข้ารับการฝึกอบรมได้เต็มเวลา	3.64	1.38	ค่อนข้างมาก
ด้านงบประมาณ			
18. หน่วยงานต้นสังกัดไม่มีค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมให้ข้าพเจ้า	4.12	1.37	ค่อนข้างมาก
19. หน่วยจัดฝึกอบรมไม่มีค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมให้ข้าพเจ้า	4.09	1.30	ค่อนข้างมาก
ด้านสถานที่			
20. สถานที่ในการจัดฝึกอบรมอยู่ไกล ข้าพเจ้าไม่สะดวกในการเดินทางไปเข้ารับการฝึกอบรม	3.96	1.28	ค่อนข้างมาก
21. สถานที่การฝึกอบรมไม่เหมาะสมต่อการฝึกอบรม	3.55	1.16	ค่อนข้างมาก
ด้านแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการฝึกอบรม			
22. วิทยากรการฝึกอบรมขาดการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอสื่อหรือเนื้อหาการฝึกอบรม	3.55	1.16	ค่อนข้างมาก
23. ข้าพเจ้าไม่สามารถทบทวนคำบรรยายที่วิทยากรบรรยายไว้ในห้องการฝึกอบรมได้	3.72	1.26	ค่อนข้างมาก
ด้านการติดตามและประเมินผลการฝึกอบรม			
24. หน่วยจัดฝึกอบรมไม่แจ้งเกณฑ์การประเมินผลการฝึกอบรม	3.77	1.17	ค่อนข้างมาก

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการ	ระดับความเป็นจริง		แปลผล
	\bar{X}	SD	
25. หน่วยจัดฝึกอบรมขาดการประเมินผลว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจเรื่องที่ได้รับฝึกอบรมหรือไม่	3.80	1.20	ค่อนข้างมาก
26. หน่วยจัดฝึกอบรมขาดการติดตามผลว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมนำสิ่งที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ไปพัฒนาการเรียนการสอนหรือไม่	4.14	1.25	ค่อนข้างมาก
รวมเฉลี่ย	3.84	1.19	ค่อนข้างมาก

จากตารางที่ 4 (ต่อ) สรุปได้ว่า สภาพปัจจุบันและปัญหาการฝึกอบรมที่พบมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ 1) เวลาในการฝึกอบรมตรงกับเวลาที่ครูต้องทำการสอนนักเรียน ($\bar{X} = 4.42$) 2) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนมีพื้นฐานความรู้แตกต่างกัน ทำให้สนใจการฝึกอบรมต่างกัน ($\bar{X} = 4.40$) และ 3) หน่วยจัดฝึกอบรมขาดการศึกษาความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.24$)

ตารางที่ 5 ความคิดเห็นของครูต่อรายการ/ เรื่อง ที่ต้องการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู

รายการ/ เรื่อง	ระดับความต้องการ		แปลผล
	\bar{X}	SD	
1. การใช้อินเทอร์เน็ตและระบบเครือข่าย	4.63	1.21	มาก
2. การใช้งานคอมพิวเตอร์	4.52	1.20	มาก
3. การพัฒนาสื่อวัตกรรมการเรียนการสอน	4.67	1.27	มาก
4. การใช้โปรแกรม Microsoft office			
4.1 การใช้โปรแกรมพิมพ์เอกสาร MS Office Word	4.27	1.40	ค่อนข้างมาก
4.2 การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ MS Office Excel	4.35	1.37	ค่อนข้างมาก
4.3 การใช้โปรแกรมนำเสนอ MS Office PowerPoint	4.35	1.42	ค่อนข้างมาก
4.4 การใช้โปรแกรมฐานข้อมูล MS Office Access	4.38	1.39	ค่อนข้างมาก

ตารางที่ 5 (ต่อ)

รายการ/ เรื่อง	ระดับความต้องการ		แปลผล
	ฝึกอบรม		
	\bar{X}	SD	
5. ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.28	1.28	ค่อนข้างมาก
6. กฎหมาย จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.03	1.30	ค่อนข้างมาก
7. การใช้คอมพิวเตอร์พกพาเพื่อการเรียนการสอน	4.38	1.35	ค่อนข้างมาก

จากตารางที่ 5 สรุปได้ว่า รายการ/ เรื่อง ที่ครูต้องการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู มากที่สุด สามลำดับแรก ได้แก่ 1) การพัฒนาสื่อวัตกรรมการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.67$) 2) การใช้อินเทอร์เน็ตและระบบเครือข่าย ($\bar{X} = 4.63$) และ 3) การใช้งานคอมพิวเตอร์ ($\bar{X} = 4.52$)

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ผู้ตอบแบบสอบถามสะท้อนว่า การจัดการฝึกอบรมมักทำในช่วงจะสิ้นปีงบประมาณ มีเวลาจำกัดในการจัดการฝึกอบรมให้ดี หลักสูตรการฝึกอบรมไม่ได้ช่วยแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน ครูต้องเข้ารับการฝึกอบรมตามนโยบายของหน่วยงานต้นสังกัด การฝึกอบรมที่เน้นการบรรยายมากกว่าการปฏิบัติ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้พื้นฐานแตกต่างกัน เมื่อนำไปใช้ในที่ทำงานแล้วเกิดปัญหาไม่มีคนมาช่วยเหลือ มีการฝึกอบรมในช่วงปลายปีงบประมาณมาก ขาดการนิเทศ ติดตามหรือประเมิน ว่าได้นำผลการฝึกอบรมไปใช้ในหรือไม่ สถานที่จัดฝึกอบรมอยู่ไกล ครูต้องทิ้งห้องเรียนเพื่อเข้ารับการฝึกอบรม และมีการอบรมบ่อยเกินไป โดยเฉพาะครูในโรงเรียนขนาดเล็ก

3. การศึกษาความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) จากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมประกอบด้วย ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารการศึกษา/ ผู้บริหารสถานศึกษา และครู ด้านละ 4 คน รวมทั้งสิ้น 12 คน ในเรื่องสภาพ การฝึกอบรม และปัญหาการฝึกอบรมในปัจจุบัน สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ แนวทาง และองค์ประกอบของการฝึกอบรมที่จะประสบความสำเร็จ ผลการสัมภาษณ์ สรุปได้ ดังนี้

3.1 สภาพการฝึกอบรมและปัญหาการฝึกอบรมในปัจจุบัน พบว่า หลักสูตรหรือกิจกรรมการฝึกอบรม ถูกกำหนดมาจากส่วนกลาง ซึ่งบางครั้งไม่ตอบสนองความต้องการของผู้เข้ารับการอบรม ขาดการศึกษาความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม หลักสูตรไม่ตรง

ความต้องการ ไม่สามารถแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานได้ การฝึกอบรมเน้นการบรรยายมากกว่า การปฏิบัติ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพื้นฐานแตกต่างกัน เมื่ออบรมเสร็จขาดการนิเทศติดตาม ว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้นหรือไม่ นำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้หรือไม่ หรือมีปัญหาที่ต้องการรับการ ช่วยเหลืออย่างไร และปัญหาเรื่องงบประมาณที่มาในช่วงปลายปี งบประมาณทำให้ต้องเร่งในการฝึกอบรม และทำการฝึกอบรมหรือดำเนินการหลายโครงการภายใน ระยะเวลาของปีงบประมาณที่เหลือ ส่งผลทำให้เวลาในการนิเทศติดตามมีน้อย

3.2 สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู พบว่า ครูมากกว่าร้อยละ 40 ยังขาด ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี โดยเฉพาะครูที่มีอายุมากกว่า 50 ปี ทั้ง ๆ ที่ โรงเรียนได้มีเครื่อง คอมพิวเตอร์ให้ใช้มีระบบอินเทอร์เน็ต โดยครูเหล่านั้นมักอ้างว่าเป็นเรื่องยุ่งยาก ไม่อยากเรียนรู้ จึงไม่สามารถนำเทคโนโลยีไปใช้ในการเรียนการสอนได้ ส่วนครูที่อยู่ในวัยหนุ่มสาวมีความสามารถ ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารดี สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้

3.3 ความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร พบว่า สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็น ในยุคปัจจุบันที่ครูจะต้องเรียนรู้ และนำสิ่งเหล่านั้นมาใช้ในการเรียนการสอนและพัฒนา เด็กมีคุณภาพ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะ ได้มีการพัฒนาครูที่มีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต่ำ และการเพิ่ม สมรรถนะ ความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ ๆ ให้กับครูผู้สนใจ เพราะเทคโนโลยี มีความก้าวหน้าขึ้นเรื่อย ๆ ให้ครูเหล่านั้นนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน ให้มีประสิทธิภาพ ยิ่งขึ้น

3.4 แนวทางและองค์ประกอบที่จะจัดการฝึกอบรมให้ประสบความสำเร็จ พบว่า ผู้จัดการฝึกอบรมควรศึกษาความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรมก่อนที่จะมีการฝึกอบรม เปิดโอกาสให้เข้ารับการฝึกอบรมด้วยความสมัครใจ หลักสูตรการฝึกอบรมเน้นการฝึกปฏิบัติ มากกว่าการบรรยาย ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมในการฝึกอบรมให้มากที่สุด ทั้งก่อน การฝึกอบรม เช่น การคิด หลักสูตร วิธีการฝึกอบรม ขั้นตอนการฝึกอบรม และขั้นนิเทศติดตามประเมินผล การฝึกอบรม เมื่ออบรมเสร็จผู้จัดการฝึกอบรมต้องวางแผนออกนิเทศติดตามผลการฝึกอบรม และควรจัดฝึกอบรมเฉพาะเรื่องที่มีความจำเป็นจริง ๆ การฝึกอบรมควรทำให้ครบกระบวนการ ทั้งก่อนการฝึกอบรมที่จะต้องมีการศึกษา ความจำเป็น วางแผนเตรียมหลักสูตร สื่อวัสดุอุปกรณ์ การดำเนินการฝึกอบรม และการดำเนินการหลังการฝึกอบรม คือ การนิเทศติดตามเข้าไปช่วยเหลือ ในสถานการณ์จริง

ผลการพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

การวิจัยในระยะที่ 2 นี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ 3 ขั้นตอน และมีผลการศึกษา ดังนี้

1. การพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้นำผลการศึกษาจากการวิจัยในระยะที่ 1 ที่พบว่า การฝึกอบรมยังมีปัญหาหลายประการ เช่น เวลาในการฝึกอบรมตรงกับเวลาที่ครูต้องทำการสอนนักเรียน ผู้เข้ารับ การฝึกอบรมแต่ละคนมีพื้นฐานความรู้แตกต่างกัน หลักสูตรการฝึกอบรมไม่สนองตอบความต้องการ จำเป็นของครู หน่วยจัดฝึกอบรมจำกัดจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม ขาดการติดตามและประเมินผล การนำไปใช้ และในด้านข้อมูลพื้นฐานของครู พบว่า ครูมีเครื่องมือที่ใช้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ร้อยละ 93.10 และทุกโรงเรียนมีอินเทอร์เน็ต แสดงว่า ความเป็นไปได้ในการฝึกอบรมจะช่วยแก้ปัญหา การฝึกอบรมในหลาย ๆ ด้านให้กับผู้เข้ารับการอบรม

ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาเอกสาร แนวคิด หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และประยุกต์ใช้ ขั้นตอนการจัดระบบการฝึกอบรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ซึ่งประกอบด้วย

- 1) การวิเคราะห์แบบจำลองการฝึกอบรมที่มีอยู่แล้ว
- 2) สังเคราะห์กำหนดองค์ประกอบใหม่
- 3) ออกแบบสร้างเป็นแบบจำลองใหม่
- 4) หาคคุณภาพของร่างแบบจำลอง และ
- 5) นำแบบจำลองไปทดลองใช้

ซึ่งผลการดำเนินการออกแบบสร้างเป็นร่างแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะ

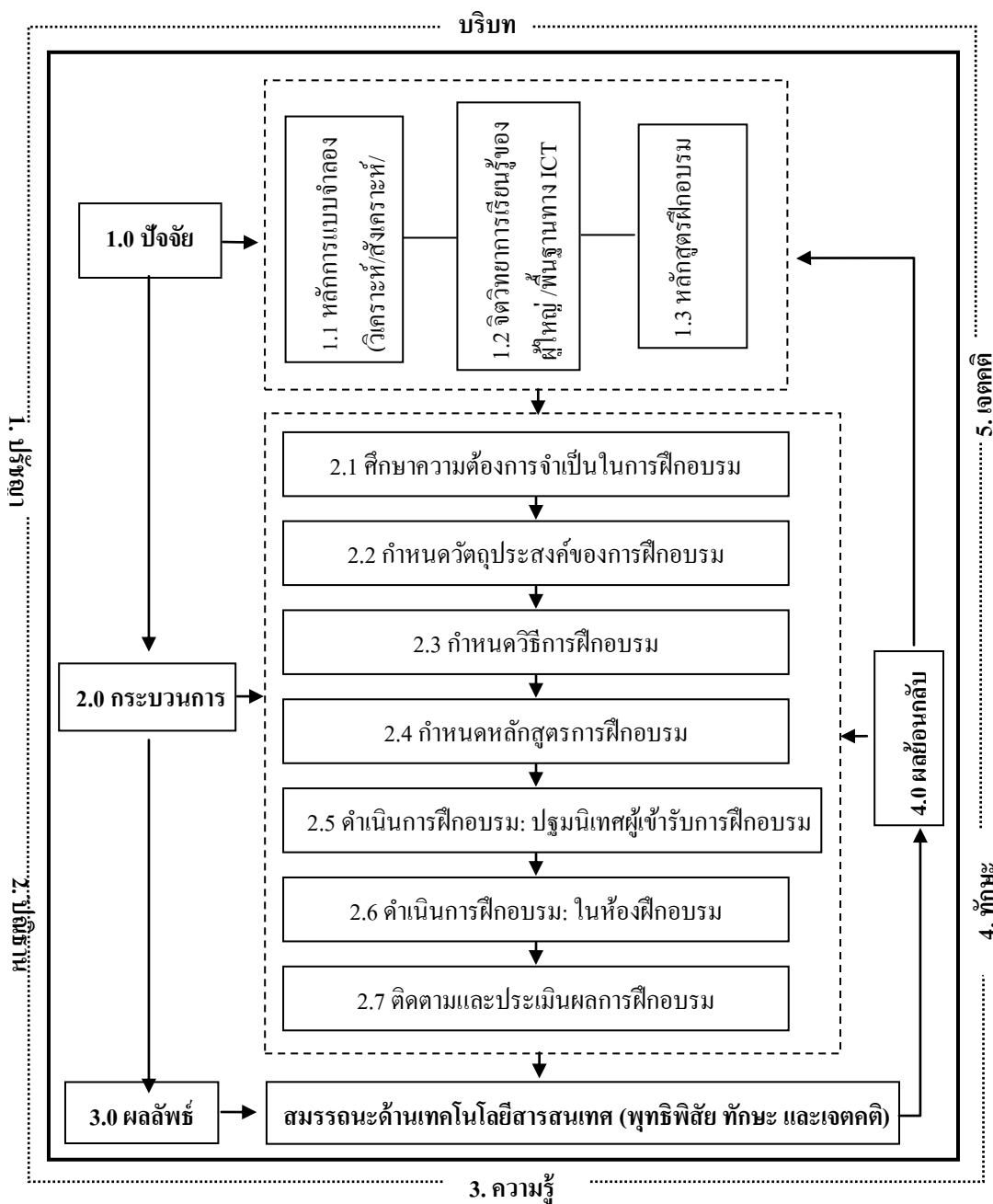
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู ประกอบด้วย

1) ส่วนปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ของแบบจำลองการฝึกอบรม สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่/ พื้นฐานทาง ICT และหลักสูตรฝึกอบรม

2) ส่วนกระบวนการขั้นตอนและกิจกรรมของแบบจำลองการพัฒนาสมรรถนะ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย ศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม กำหนด วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม กำหนดวิธีการฝึกอบรม หลักสูตรการฝึกอบรม ดำเนินการฝึกอบรม ติดตามและประเมินผล

3) ส่วนผลลัพธ์ ประกอบด้วย สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (พุทธิพิสัย ทักษะ และเจตคติ)

ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญที่ได้จากวิธีการสนทนากลุ่มมาปรับปรุง
 ร่าง แบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู ในสังกัดองค์การบริหาร
 ส่วนจังหวัดชลบุรี คู่มือการใช้แบบจำลองและเอกสารประกอบแบบจำลอง ให้มีความเหมาะสม
 ยิ่งขึ้น ก่อนที่จะนำไปใช้ในการทดลองต่อไป แบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
 สำหรับครู ในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ที่ได้ปรับตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
 ดังภาพที่ 19



ภาพที่ 19 แบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูสังกัดองค์การบริหาร
 ส่วนจังหวัดชลบุรี (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ค คู่มือการใช้แบบจำลอง)

คำอธิบายร่างแบบจำลอง

1. หลักการและวัตถุประสงค์ของแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ มีความรู้ความสามารถ ทั้งด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย สามารถนำไปปฏิบัติงานหรือช่วยแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น

2. จิตวิทยาการเรียนรู้/ จิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ และพื้นฐานทางเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการฝึกอบรมได้

3. กระบวนการฝึกอบรม

3.1 กระบวนการการฝึกอบรม ประกอบด้วย

3.1.1 ศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม เป็นการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม และสมรรถนะ เพื่อใช้เป็นฐานในการจัดทำหลักสูตร การฝึกอบรม

3.1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม เป็นการระบุว่าต้องการให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้ ทักษะ หรือทัศนคติในเรื่องใด ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานสมรรถนะที่กำหนด

3.1.3 กำหนดวิธีการฝึกอบรม เป็นการเลือกวิธีการฝึกอบรมให้เหมาะกับวัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ พื้นฐานผู้รับการฝึกอบรม และปัจจัยทางเทคโนโลยี ซึ่งในการฝึกอบรมครั้งนี้ใช้วิธีการ ฝึกอบรมในห้องฝึกอบรม

3.1.4 กำหนดหลักสูตรการฝึกอบรม เป็นกำหนดเนื้อหาสาระที่ใช้ในการฝึกอบรม

3.1.5 การดำเนินการฝึกอบรม เป็นการดำเนินการฝึกอบรมตามแผนการฝึกอบรม ที่วางไว้ในห้องฝึกอบรม โดยมีขั้นตอนและกิจกรรม ดังนี้

3.1.5.1 ขั้นตอนการดำเนินการฝึกอบรม ประกอบด้วย 1) ขั้นตอนการฝึกอบรม ปฐมนิเทศผู้รับการฝึกอบรมในห้องฝึกอบรม 2) ขั้นตอนการฝึกอบรม ผู้รับการฝึกอบรมฝึกอบรม ในห้องฝึกอบรม

3.1.5.2 กิจกรรมการฝึกอบรม ประกอบด้วย 1) กิจกรรมการฝึกอบรม ในห้องฝึกอบรม เช่น การบรรยาย การสาธิต การปฏิบัติงาน ตามตารางที่กำหนดไว้

3.1.6 การนิเทศติดตามและประเมินผลแบบจำลอง เป็นการนิเทศติดตาม และประเมินผลว่า ผู้รับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ ทั้งด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย

4. ผลลัพธ์ ที่ได้จากการดำเนินการฝึกอบรม สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (พุทธิพิสัย ทักษะ และเจตคติ)

4.1 การจัดทำคู่มือการใช้แบบจำลองและเอกสารประกอบแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู ในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

4.1.1 คู่มือการใช้แบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู ในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี จัดทำขึ้นเพื่ออธิบายวิธีการใช้แบบจำลองและยกตัวอย่างหลักสูตรที่ประกอบอยู่ในแบบจำลองเพื่อให้ผู้ศึกษาได้เป็นแนวทางในการนำไปใช้เนื้อหาในเล่มประกอบด้วย ตอนที่ 1 บทนำ ประกอบด้วย ความเป็นมา และความสำคัญ ตอนที่ 2 องค์ประกอบของแบบจำลองประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการขั้นตอนและกิจกรรม และการประเมินผล ส่วนตอนที่ 3 วิธีการและเงื่อนไขการนำแบบจำลองไปใช้ ประกอบด้วย วิธีการนำแบบจำลองไปใช้และเงื่อนไขการนำแบบจำลองไปใช้ ผู้วิจัยได้จัดสร้างคู่มือการใช้

4.1.2 เอกสารประกอบแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู ในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ในการทดลองใช้แบบจำลองผู้วิจัยได้นำผลการศึกษาความต้องการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี จากการวิจัยในระยะที่ 1 มาจัดทำเป็นหลักสูตรการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู และเอกสารประกอบ ดังนี้

4.1.2.1 แบบวัดสมรรถนะด้านพุทธิพิสัย เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ความสามารถด้านพุทธิพิสัยของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

4.1.2.2 แบบวัดสมรรถนะด้านทักษะพิสัย เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความสามารถในการปฏิบัติงานด้านทักษะพิสัยของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

4.1.2.3 แบบวัดสมรรถนะด้านจิตพิสัย เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความคิดเห็นทัศนคติ ความเชื่อ ด้านจิตพิสัยของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

4.1.2.4 แบบประเมินความพึงพอใจต่อการฝึกอบรม เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

4.2 การพิจารณาตรวจสอบร่างแบบจำลองโดยวิธีการสนทนากลุ่ม เป็นการให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของร่างแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ทั้งในเรื่อง โครงสร้าง องค์ประกอบ ขั้นตอนกระบวนการ กิจกรรม และการนำแบบจำลองไปใช้ในสถานการณ์จริง รวมทั้งข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

4.2.1 กำหนดจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่จะเข้าร่วมการสนทนากลุ่ม ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญ ด้านหลักสูตร ด้านเทคโนโลยี และด้านการออกแบบการฝึกอบรม ด้านละ 4 คน

รวมทั้งสิ้น 12 คน เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ คือ มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือเป็นผู้มีตำแหน่งตั้งแต่ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ขึ้นไป ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือมีประสบการณ์ในด้านที่กำหนดไม่น้อยกว่า 5 ปี

4.2.2 จัดทำรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ ตำแหน่ง สถานที่ทำงาน ประสบการณ์ หมายเลขโทรศัพท์ ให้มีจำนวนด้านละอย่างน้อย 5 คน เสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณา คัดเลือก

4.2.3 กำหนดวันเวลา สถานที่ประชุมการสนทนากลุ่มอย่างน้อยล่วงหน้าประมาณ 1 เดือน

4.2.4 ทำการติดต่อผู้เชี่ยวชาญผ่านทางโทรศัพท์หรือไปพบด้วยตนเอง แนะนำตัวเอง เรื่องที่จะทำการวิจัยและขอความอนุเคราะห์ให้เป็นผู้เชี่ยวชาญเข้าร่วมการสนทนากลุ่มตามวันเวลา สถานที่ที่กำหนด โดยจะจัดส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญการสนทนากลุ่ม

4.2.5 ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญการสนทนากลุ่มโดยส่งรายชื่อ ตำแหน่ง สถานที่ทำงาน ให้ออกหนังสือให้ตามจำนวนรายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่กำหนดไว้

4.2.6 จัดทำแบบบันทึกการสนทนากลุ่ม ประกอบการตรวจสอบองค์ประกอบของร่าง แบบจำลองหลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการขั้นตอนกิจกรรม การประเมินผล และประเด็นอื่น ๆ ที่ผู้วิจัยต้องการให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้คำแนะนำนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณา แก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

4.2.7 จัดส่งเอกสารหนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญการสนทนากลุ่ม เค้าโครงการวิจัยแบบย่อ คู่มือการใช้แบบจำลองเอกสารหลักสูตรการฝึกอบรม แบบทดสอบวัดสมรรถนะด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย แบบประเมินความพึงพอใจต่อแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี คู่มือการใช้งานและแบบบันทึกการสนทนากลุ่ม ไปให้ผู้เชี่ยวชาญล่วงหน้าก่อนกำหนดการประชุมสนทนากลุ่มแบบเจาะจง อย่างน้อย 2 สัปดาห์ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้มีเวลา พิจารณาเอกสารอย่างเพียงพอ

4.2.8 จัดเตรียมผู้ดำเนินการประชุม ผู้บันทึกการประชุม ผู้บันทึกภาพและเสียง ผู้ช่วย ในการประชุม และผู้วิจัยเตรียมการนำเสนอเรื่องที่จะทำการวิจัยแบบย่อ ๆ ไม่เกิน 15 นาที เพื่อให้ที่ประชุมเข้าใจเหตุผลความเป็นมาของงานวิจัย และเรื่องที่จะขอให้ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาช่วยเหลือให้คำแนะนำ

4.2.9 ผู้ดำเนินการประชุม ดำเนินการตามวาระการประชุม ให้ผู้เข้าร่วมประชุม เสนอความคิดเห็น ให้คำแนะนำ สรุปการประชุม ขอบขอบคุณผู้เข้าร่วมการประชุม และปิดประชุม

4.2.10 ผู้วิจัยทำการแก้ไขปรับปรุงร่างแบบจำลองตามคำแนะนำของที่ประชุม เพื่อให้ได้แบบจำลองที่มีคุณภาพ แล้วนำเสนอปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาอีกครั้งก่อนที่จะนำไปทดลองใช้

ผลการทดลองใช้แบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู

สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

ในการทดลองใช้แบบจำลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมซึ่งเป็นเนื้อหาสาระที่ครูต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมากที่สุด จากการสำรวจความคิดเห็นของครูในการวิจัยระยะที่ 1 การจัดทำหลักสูตรและกิจกรรมการฝึกอบรมได้ยึดหลักการวัตถุประสงค์ กระบวนการขั้นตอนและกิจกรรม และการประเมินผล ตามแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ทุกประการ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นครูผู้สอนจากโรงเรียน ในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี จำนวน 36 คนที่มีความสมัครใจเข้ารับการฝึกอบรม ผลการทดลองสรุปได้ ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบคะแนนด้านพุทธิพิสัยก่อนการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านพุทธิพิสัยก่อนการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

การประเมิน	ผู้เข้ารับการฝึกอบรม (คน)	คะแนนเต็ม (คะแนน)	\bar{X}	SD	df	t	p
ก่อนการฝึกอบรม	36	40	19.03	6.89	35	11.102**	.000
หลังการฝึกอบรม	36	40	32.42	4.56			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยด้านพุทธิพิสัยหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านทักษะพิสัยของผู้เข้ารับการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรม ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านทักษะพิสัย ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรม

ข้อความ ภาระงาน/ กิจกรรม	\bar{X}	SD	แปลความหมาย
1. การจัดทำ Story board	1.93	.58	ดี
2. การจัดการข้อความ	2.68	.47	ดีมาก
3. การจัดการรูปภาพ	2.67	.48	ดีมาก
4. การเริ่มต้นใช้งาน โปรแกรม Google apps for education	2.78	.42	ดีมาก
5. การสร้างเมนู (Menu)	2.36	.49	ดี
6. การแทรกไฟล์มัลติมีเดีย	2.39	.49	ดี
7. การสร้างเนื้อหา	2.28	.45	ดี
8. การสร้างหน้ารายงานผลคะแนน	2.35	.44	ดี
9. การสร้างปุ่มเชื่อมโยง	2.56	.59	ดีมาก
10. การสร้างแบบทดสอบ	2.61	2.61	ดีมาก
รวมเฉลี่ย	2.46	.70	ดี

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้แบบจำลองการฝึกอบรม มีคะแนนรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 2.46$) โดยมีค่าสูงสุด สามลำดับแรก ได้แก่ การเริ่มต้นใช้งาน โปรแกรมฯ ($\bar{X} = 2.78$) การจัดการข้อความ ($\bar{X} = 2.68$) และการจัดการรูปภาพ ($\bar{X} = 2.67$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ .70

ตารางที่ 8 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านจิตพิสัยก่อนการฝึกอบรมและหลัง การฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ข้อความพฤติกรรม/ จิตพิสัยที่ต้องการวัด	ก่อนการฝึกอบรม		หลังการฝึกอบรม	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
1. ข้อความ ภาระงาน/กิจกรรม	4.08	1.20	5.19	.79
2. ข้าพเจ้าตระหนักถึงคุณค่าประโยชน์ของ ICT	4.44	1.21	5.50	.77
3. ข้าพเจ้าความสนใจติดตามข่าวสารด้าน ICT	4.25	1.18	5.31	.79
4. ข้าพเจ้าเชื่อมั่นในความสามารถของเทคโนโลยี	4.28	1.28	5.39	.80

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ข้อความคำถามพฤติกรรม/ จิตพิสัยที่ต้องการวัด	ก่อนการฝึกอบรม		หลังการฝึกอบรม	
	\bar{X}	<i>SD</i>	\bar{X}	<i>SD</i>
5. ข้าพเจ้าใจกว้าง และยอมรับ ICT ใหม่ ๆ	4.69	1.14	5.56	.69
6. ข้าพเจ้าไม่ละเมิดลิขสิทธิ์/ ศิลธรรมและกฎหมาย ด้าน ICT	4.19	1.24	4.78	1.07
7. ข้าพเจ้ามีวินัยในตนเอง/ กระตือรือร้นในการศึกษา ด้าน ICT	4.25	1.08	5.17	.88
8. ข้าพเจ้าความคิดสร้างสรรค์ในการนำ ICT มาใช้	3.92	1.05	5.11	.78
9. ข้าพเจ้าให้คำแนะนำช่วยเหลือด้าน ICT แก่เพื่อน ร่วมงานและผู้อื่น	4.19	1.31	5.25	.73
10. ข้าพเจ้าทัศนคติที่ดีในการใช้ ICT	4.50	1.34	5.50	.74
11. ข้าพเจ้าการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้าน ICT กับผู้มี ประสบการณ์	4.31	1.28	5.39	.73
12. ข้าพเจ้าเข้าร่วมกิจกรรมด้าน ICT	4.19	1.17	5.11	.78
รวมเฉลี่ย	4.28	1.21	5.27	.80

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้แบบจำลองการฝึกอบรม มีคะแนนรวมเฉลี่ย ด้านจิตพิสัยหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมในทุกข้อความ

ตารางที่ 9 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านจิตพิสัยก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม

การประเมิน	ผู้เข้ารับ การฝึกอบรม (คน)	คะแนนเต็ม (คะแนน)	\bar{X}	<i>SD</i>	<i>df</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
ก่อนการฝึกอบรม	36	72	51.31	11.89	35	9.196**	.000
หลังการฝึกอบรม	36	72	63.25	7.63			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้แบบจำลองการฝึกอบรม มีคะแนนเฉลี่ยด้านจิตพิสัยหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

3. ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรม ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรม

รายการ	\bar{X}	SD	แปล ความหมาย
1. หลักการของการฝึกอบรม			
1.1 การฝึกอบรมครั้งนี้เป็นการนำความสามารถของเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการฝึกอบรมในห้องฝึกอบรม ทำให้ข้าพเจ้าได้รับโอกาสในการเข้ารับการฝึกอบรมอย่างเหมาะสมและมีคุณภาพ	5.39	.60	มาก
1.2 การฝึกอบรมครั้งนี้เน้นการติดต่อสื่อสารแบบสองทางของวิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรม ทำให้ข้าพเจ้าสามารถ ติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับวิทยากรและผู้เข้ารับการอบรมได้ตลอดเวลา	5.47	.61	มาก
1.3 การฝึกอบรมครั้งนี้เป็นการฝึกอบรมที่มีความยืดหยุ่น ทั้งด้านสถานที่ เวลา และวิธีการจัดการฝึกอบรม ทำให้ข้าพเจ้าเข้ารับการฝึกอบรมได้ตามความความต้องการของตนเอง	5.39	.64	มาก
1.4 การฝึกอบรมครั้งนี้ทำให้ข้าพเจ้าได้นิสัยรักการเรียนรู้ มีวินัย และรู้จักเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning) และสอดคล้องกับการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life long learning)	5.33	.76	มาก
1.5 การฝึกอบรมครั้งนี้เน้นผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นสำคัญ หลักสูตรการฝึกอบรมตรงกับความต้องการจำเป็นของข้าพเจ้า	5.56	.50	มากที่สุด
1.6 การฝึกอบรมครั้งนี้เน้นการฝึกปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาในสถานการณ์จริง ทำให้ข้าพเจ้าสามารถความรู้ไปใช้ในสถานที่ทำงานได้	5.58	.55	มากที่สุด
2. วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม			
2.1 ทำให้ความรู้ความสามารถ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของข้าพเจ้าเพิ่มขึ้น	5.33	.53	มาก
2.2 ทำให้การปฏิบัติงาน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของข้าพเจ้าเพิ่มขึ้น	5.36	.59	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

รายการ	\bar{X}	SD	แปล ความหมาย
2.3 ทำให้ความรู้สึกรู้สึกนึกคิดทัศนคติ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของ ข้าพเจ้าเพิ่มขึ้น	5.25	.65	มาก
2.4 การฝึกอบรมทำให้ข้าพเจ้าได้รับเนื้อหาการฝึกอบรมที่ทันสมัย และสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับวิทยากร และเพื่อน ๆ ผู้เข้ารับ การฝึกอบรมได้	5.53	.56	มากที่สุด
3. กระบวนการขั้นตอนและกิจกรรมการฝึกอบรม			
3.1 การศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม	5.22	.76	มาก
3.2 วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม	5.25	.77	มาก
3.3 หลักสูตรการฝึกอบรม			
3.3.1 ชื่อหลักสูตร	5.25	.69	มาก
3.3.2 หลักการและเหตุผล	5.28	.70	มาก
3.3.3 วัตถุประสงค์การฝึกอบรม	5.36	.64	มาก
3.3.4 หัวข้อการฝึกอบรม	5.39	.64	มาก
3.3.5 คุณสมบัติและจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม	5.31	.75	มาก
3.3.6 กำหนดเวลาและสถานที่การฝึกอบรม	5.19	.67	มาก
3.3.7 วิทยากรและบทบาทของวิทยากร	5.67	.53	มากที่สุด
3.3.8 การรับรองผลการฝึกอบรม	5.33	.68	มาก
3.3.9 ประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรม	5.61	.55	มากที่สุด
3.3.10 ผู้รับผิดชอบโครงการ	5.39	.69	มาก
3.3.11 ตารางการฝึกอบรม	5.22	.72	มาก
3.4 การดำเนินการฝึกอบรม			
3.4.1 ขั้นตอนการดำเนินการฝึกอบรม	5.39	.55	มาก
3.4.2 กิจกรรมการฝึกอบรมในห้องฝึกอบรม	5.44	.61	มาก
3.5 การประเมินผลการฝึกอบรม			
3.5.1 การประเมินความรู้ความสามารถ ด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ	5.36	.54	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

รายการ	\bar{X}	SD	แปล ความหมาย
3.5.2 การประเมินการปฏิบัติงาน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	5.36	.49	มาก
3.5.3 การประเมินความรู้สึกรู้สึกดี ทักษะด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ	5.33	.59	มาก
4. การติดตามและประเมินผลการฝึกอบรม			
4.1 การศึกษาความพึงพอใจของผู้รับการฝึกอบรม	5.39	.56	มาก
รวมเฉลี่ย	5.37	.62	มาก

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้แบบจำลองการฝึกอบรม มีความพึงพอใจ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 5.37$) โดยมีความพึงพอใจสูงสุด สามลำดับแรก ได้แก่ วิทยากรและบทบาทของวิทยากร ($\bar{X} = 5.67$) ประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรม ($\bar{X} = 5.61$) และ การฝึกอบรมครั้งนี้เน้นการฝึกปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาในสถานการณ์จริง ทำให้ข้าพเจ้าสามารถนำความรู้ไปใช้ในสถานที่ทำงานได้ ($\bar{X} = 5.58$)

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี โดยการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบจำลอง จากนั้นนำแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู และผลการประเมิน ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม ในขั้นสุดท้ายไปทดลองใช้ โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการ และสรุปผล ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อสร้างแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

2. วัตถุประสงค์ย่อย

2.1 เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาการฝึกอบรม และความต้องการฝึกอบรม ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

2.2 เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ก่อนและหลังการฝึกอบรม

2.3 เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้แบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

สรุปผล

1. แบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ประกอบด้วย

1) ส่วนปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ของแบบจำลองการฝึกอบรม สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่/ พื้นฐานทาง ICT และหลักสูตรฝึกอบรม

2) ส่วนกระบวนการขั้นตอนและกิจกรรมของแบบจำลองการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย ศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม กำหนด วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม กำหนดวิธีการฝึกอบรม หลักสูตรการฝึกอบรม ดำเนินการฝึกอบรม ติดตามและประเมินผล

3) ส่วนผลลัพธ์ ประกอบด้วยสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (พุทธิพิสัย ทักษะ และเจตคติ)

2. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี มีคะแนนเฉลี่ยด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และด้านจิตพิสัย สูงกว่าก่อนการฝึกอบรม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อการฝึกอบรม โดยรวม ในระดับ “เหมาะสมมาก” ($\bar{X} = 5.37$)

อภิปรายผล

การสร้างแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ครั้งนี้ มีประเด็นที่ควรนำมาอภิปราย ดังนี้

1. สภาพปัญหาการฝึกอบรม ได้แก่ เวลาในการฝึกอบรมตรงกับเวลาที่ครูต้องทำการสอน นักเรียน ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนมีพื้นฐานความรู้แตกต่างกัน หลักสูตรการฝึกอบรมไม่สนองตอบความต้องการจำเป็นของครู หน่วยจัดฝึกอบรมจำกัด จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม และขาดการติดตามและประเมินผลการนำไปใช้ สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ด้านความรู้และทักษะอยู่ในระดับปานกลาง และครูมีความต้องการเสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งนี้เนื่องมาจากจัดการฝึกอบรมในเวลาราชการ ครูทำการสอนนักเรียน โดยเฉพาะโรงเรียนขนาดเล็กที่มีครูไม่เพียงพอ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของปรัชญานันท์ นิลสุข (2542, หน้า 79-80) และเมอร์ริสัน (Morrison, 2009) ที่พบว่า หลักสูตรการฝึกอบรมไม่สนองตอบความต้องการจำเป็นของครู ครูจำนวนมากไม่มีโอกาสเข้ารับการฝึกอบรม เวลาในการฝึกอบรมที่แน่นอน จำกัดจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม สถานที่ฝึกอบรมอยู่ไกล แหล่งข้อมูลไม่ทันสมัย และขาดการติดตามประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรม

1.1 สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ด้านความรู้และทักษะอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งเป็นผลการวิจัยของตระกูล แสงสับ (2550, 152-155; ธีรนันท์ อภิชาติเสปี, 2550, หน้า 144-148; พิศิษฐ์ ชื่นจิต, 2550, หน้า 171-176; ศิวาพร วรรณภา, 2551, หน้า 178-180) เนื่องมาจากครูผู้สอนมีอายุค่อนข้างมาก ซึ่งจากการศึกษากลุ่มตัวอย่าง 385 คน พบว่า เป็นครูผู้มี อายุมากกว่า 50 ปี ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 37.14 ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มที่มากที่สุด

1.2 ความต้องการฝึกอบรม สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในสังกัดสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ผลการวิจัยที่พบว่า รายการ/ เรื่องที่ครูต้องการฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมากที่สุด ได้แก่ การออกแบบและพัฒนาสื่อ

การเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (2548, หน้า 8-9) และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2553 ข, หน้า 25-32) ที่ได้กำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ด้านความรู้ว่าครูต้องมีความรู้ในด้านภาษาและเทคโนโลยี และมีสมรรถนะสามารถใช้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน สามารถเลือกใช้ออกแบบ สร้างและปรับปรุงนวัตกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี ใช้สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ อย่างหลากหลาย เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ และใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ในการผลิตสื่อ/ นวัตกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ และสอดคล้องกับพิมพ์นซ์ เดชะคุปต์ และพรทิพย์ แจ่มจัน (2551, หน้า 402) ที่ได้เสนอว่า การพัฒนาสมรรถนะครูนั้น สถาบันคุรุศึกษา ควรพัฒนาหลักสูตรแบบเน้นสมรรถนะ (Competency-based curriculum) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครู ควรสนับสนุนและส่งเสริมให้ครูพัฒนาสมรรถนะตามมาตรฐานที่กำหนดโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย เช่น จัดอบรม/ สัมมนาโดยตรง จัดระบบการเรียนรู้ทางไกล (Distance learning) และจัดการเรียนรู้แบบ e-learning

2. แบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี มีองค์ประกอบ ดังนี้ 1) ส่วนปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย ปรัชญา ปณิธาน หลักการ และวัตถุประสงค์ของแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่/ พื้นฐานทาง ICT และหลักสูตรฝึกอบรม 2) ส่วนกระบวนการ ขั้นตอนและกิจกรรมของแบบจำลองการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย ศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม กำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม กำหนดวิธีการฝึกอบรม หลักสูตร การฝึกอบรม ดำเนินการฝึกอบรม ติดตาม และประเมินผล และ 3) ส่วนผลลัพธ์ ประกอบด้วย สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (พุทธิพิสัย ทักษะ และเจตคติ) การกำหนดองค์ประกอบให้ครอบคลุมสิ่งเหล่านี้เนื่องจาก

2.1 การกำหนดปรัชญา ปณิธาน หลักการ และวัตถุประสงค์เป็นปัจจัยนำเข้าของแบบจำลองที่บ่งบอกถึงเจตนาและเป้าหมายที่ชัดเจน มีความสำคัญและจำเป็นต่อการดำเนินการของแบบจำลอง ดังที่ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2536) กล่าวว่า องค์ประกอบในขั้นปัจจัยนำเข้าครอบคลุม การศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์ การกำหนดปรัชญา ปณิธาน ภารกิจและงาน วัตถุประสงค์ และการวางแผน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2536, หน้า 40-42)

2.2 ความสำเร็จของการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ขึ้นอยู่กับคน และวิธีการจัดการฝึกอบรม สอดคล้องกับชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2541) กล่าวว่า การฝึกอบรม เป็นวิธีการพัฒนาคนในหน่วยงาน หากมีสถานที่ฝึกอบรม มีหลักสูตรฝึกอบรมที่ดี และมีคู่มือการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมก็จะได้รับความรู้และประสบการณ์ที่จะนำไปสู่การพัฒนา

ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีคุณภาพ สอดคล้องกับเทอดศักดิ์ ไม้เทาทอง (2539) กล่าวว่า องค์ประกอบของการฝึกอบรมประกอบด้วย วัตถุประสงค์ ผู้ฝึกอบรม ผู้สอนงาน/ สถานที่ ฝึกอบรม ระยะเวลาที่ฝึกอบรม กิจกรรม อุปกรณ์ เครื่องมือ คู่มือที่ใช้ฝึกอบรม และการประเมินผล

2.3 ขั้นตอนการฝึกอบรมของแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำหรับครู ประกอบด้วย ศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม กำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม กำหนดวิธีการฝึกอบรม หลักสูตรการฝึกอบรม ดำเนินการฝึกอบรม ติดตาม และประเมินผลการฝึกอบรม เนื่องจากขั้นตอนของระบบต้องครบถ้วนและเป็นไปตามลำดับ สอดคล้องกับเป็รื่อง กุมุท และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2536) กล่าวว่า การวางแผนการพัฒนาแบบจำลองหรือปรับปรุงแบบจำลองที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น ด้วยการกำหนดปรัชญา ปณิธาน จุดมุ่งหมาย องค์ประกอบ ภาระหน้าที่ ความสัมพันธ์ ปฏิสัมพันธ์ ขั้นตอนและปัจจัยเกื้อหนุน และการประเมินควบคุม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานหรือแก้ปัญหาค่าดำเนินงาน โดยเน้นขั้นตอนที่เหมาะสม “ขั้นตอน” (เป็รื่อง กุมุท และวาสนา ทวีกุลทรัพย์, 2536, หน้า 71-73)

3. คะแนนเฉลี่ยด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และด้านจิตพิสัยของผู้เข้ารับการอบรม

ตามแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สูงกว่าก่อนการฝึกอบรม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูได้พัฒนาโดยศึกษาทฤษฎี สำรวจปัญหา และความต้องการ ร่างและปรับปรุงระบบตามผลการสนทนากลุ่ม (Focus group) ของผู้เชี่ยวชาญ สอดคล้องกับการนำแบบจำลองไปทดลองใช้ของชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2536, หน้า 32)

4. ผลการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

ทั้งนี้เนื่องมาจากหลักสูตรการฝึกอบรมครั้งนี้เกิดมาจากความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมาฝึกอบรมด้วยความสมัครใจ มีการจัดเตรียมการฝึกอบรมมาอย่างดี หลักสูตรการฝึกอบรม คู่มือการใช้งานการฝึกอบรม ได้พัฒนาตามขั้นตอนและผ่านการพิจารณาตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญในการประชุมสนทนากลุ่ม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ฝึกปฏิบัติมากกว่ารับฟังการบรรยาย มีส่วนร่วมในกิจกรรมการฝึกอบรม มีโอกาสได้เรียนด้วยตนเอง ตามความต้องการและความแตกต่างของตัวเอง ซึ่งสอดคล้องกับสุวรรณ วัฒนวงศ์ (2544, หน้า 225-226) ที่ได้สรุปการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ไว้ว่า ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดี ถ้าหากว่าเรื่องการฝึกอบรมตรงกับความต้องการและความสนใจ ยึดถือเอาสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิต ต้องการที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองมากกว่ามีคนมาบอกมาสอน เป็นกิจกรรมการสืบหาหรือค้นหาคำตอบร่วมกับผู้ฝึกอบรมมากกว่าการส่งผ่านความรู้ ผลการจัดการฝึกอบรมดังกล่าว จึงทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมครั้งนี้ ในระดับมาก

สอดคล้องกับประสิทธิ ประมงอุดมรัตน์ (2553, หน้า 211) และสมยงค์ สีขาว (2553, หน้า 101) ที่พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. แบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สามารถนำไปฝึกอบรมได้ เนื่องจากแบบจำลองมีลักษณะเด่นในขั้นตอนและกิจกรรมการฝึกอบรม ดังนั้น การฝึกอบรมเช่นนี้ จะได้ผลดีมากหากนำไปปฏิบัติครบทุกขั้นตอน และใช้เวลาในการนำไปปฏิบัติเพียงพอ
2. การออกแบบกิจกรรมการฝึกอบรม ผู้วิจัยเน้นแนวคิดการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ เพราะการฝึกอบรมเป็นการกระทำกับผู้ใหญ่ ไม่สามารถบังคับได้ ต้องการได้รับการยอมรับ ผู้วิจัยใช้สถานการณ์ ปัญหาที่ตรงกับความเป็นจริง เปิดโอกาสให้เรียนรู้ด้วยตนเอง มีกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติมากกว่าการบรรยาย และการสร้างชิ้นงานร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม
3. ก่อนนำแบบจำลองไปใช้ขอให้ตระหนักว่าผู้จัดการฝึกอบรม จะต้องจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ สถานที่ฝึกอบรมให้พร้อมและจัดเตรียมบุคลากรที่มีความรู้ในการใช้งานการฝึกอบรม เพื่อทำหน้าที่คอยช่วยเหลือตลอดระยะเวลาการฝึกอบรม
4. ข้อควรตระหนักคือการดำเนินการฝึกอบรม มีข้อดี คือ สามารถใช้พัฒนาผู้เข้ารับการอบรมได้ทุกระดับ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับผู้เข้ารับการอบรมในเรื่องอื่น ๆ ได้ แต่รายละเอียดของขั้นตอนและกิจกรรมบางอย่างมีความเหมาะสมกับผู้เข้ารับการอบรมที่เป็นผู้ใหญ่ ดังนั้น หากมีการนำขั้นตอนและกิจกรรมไปใช้ ต้องปรับให้เหมาะสมกับระดับของผู้เข้ารับการอบรม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู อย่างกว้างขวางในสาขาวิชาอื่น ๆ
2. ควรมีการพัฒนาแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู โดยพิจารณาองค์ประกอบด้านทักษะพิสัย เพื่อมุ่งพัฒนาทักษะการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. ควรมีการวิจัยการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น การใช้สื่อสังคมออนไลน์ในการฝึกอบรม เพื่อแก้ปัญหาการทึ่งห้องเรียนของครูเพื่อมารับการฝึกอบรม
4. ควรมีการวิจัยโดยมีกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนา

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2544). *ศัพท์บัญญัติการศึกษา*. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2552). *แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ. 2552-2556*. กรุงเทพฯ: กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2554). *แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554-2556*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2550). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกตุแก้ว พลเยี่ยม. (2550). *การศึกษาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของครูผู้สอนสาระวิชาสุศึกษาและพลศึกษาในระดัปล่วงชั้นที่ 4*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.
- เขมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม. (2557). *การพัฒนารูปแบบการเรียนบนเว็บเชิงบูรณาการระหว่างการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จกมล คิริประภา. (2550). *การศึกษาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูผู้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3*. สุรินทร์: มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.
- จกมลณี ชุตินาเทวินทร์. (2554). *การฝึกอบรมเชิงพัฒนา*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จินตวีร์ คล้ายสังข์. (2554). *หลักการออกแบบเว็บไซต์ทางการศึกษา: ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ*. โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- จิราภรณ์ โชติพฤษ์ชุกุล. (2546). *สมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรสาธารณสุขที่เข้ารับการศึกษาต่อในหลักสูตรประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตร์เทียบเท่าปริญญาตรี (ต่อเนื่อง 2 ปี) ภาคพิเศษ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครลำปาง*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2547). *การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ฉันทิชย์ สาธิตานันต์. (2554). การพัฒนาโมเดลการเรียนการสอนแบบไฮบริดสำหรับการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชัยงค์ พรหมวงศ์. (2536). การศึกษาทางไกลกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์. ใน ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษากับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ หน่วยที่ 12. นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชูชัย สมितिไกร. (2548). การฝึกอบรมบุคลากรในองค์กร. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2548). เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ เรื่อง มาตรฐานด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาสำหรับครูในศตวรรษที่ 21 งาน โสตเทคโนโลยีสัมพันธ์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 20 วันที่ 1-2 ธันวาคม 2548. ม.ป.ท.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2554 ก). การกรอกแบบพัฒนาโปรแกรมบทเรียนและบนเรียนบนเว็บ. ขอแก่น: ขอนแก่นการพิมพ์.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2554 ข). ครูกับการรู้คอมพิวเตอร์. เข้าถึงได้จาก <http://www.drchaiyot.com/>
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2557). หลักการและทฤษฎีเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์.
- จิระ ประवालพฤษ์. (2538). การพัฒนาบุคคลและการฝึกอบรม. กรุงเทพฯ: หน่วยงานศึกษานิสิตที่สำนักงานสภาพัฒนาการศึกษาระดับสูง.
- ณรงค์วิทย์ แสนทอง. (2546). การบริหารงานทรัพยากรมนุษย์สมัยใหม่ภาคปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: เอช อาร์ เซ็นเตอร์.
- คนัย เทียนพุ่ม. (2546). สูดยอดความสำเร็จขององค์กร. กรุงเทพฯ: ดี เอ็น ที คอนซัลแตนท์.
- ดาวรุ่ง อรุณเวช. (2546). ภาพลักษณ์ของนายกองค์การบริหารส่วนตำบลในมุมมองของประชาชน: กรณีศึกษาขององค์การบริหารส่วนตำบลหนองแก อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี. ม.ป.ท.
- ตระกูล แสงลับ. (2550). การศึกษาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูผู้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 2. สุรินทร์: มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.
- ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์. (2555). การศึกษารูปแบบฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับครูประจำการ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- ทิตินา แคมมณี. (2545). *รูปแบบการเรียนการสอนทางเลือกที่หลากหลาย*. กรุงเทพฯ: ด.านสุทธาการพิมพ์.
- ทิตินา แคมมณี. (2548). *รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตินา แคมมณี. (2553). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 13). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เทอดศักดิ์ ไม้เทาทอง. (2539). *พฤติกรรมกรรมแสวงหาสารสนเทศเพื่อการทำวิจัยของนักวิจัยใน บริษัท ศูนย์วิจัยกสิกรไทย จำกัด*. เข้าถึงได้จาก www.kmutt.ac.th/
- ชงทอง จันทรางศุ. (2553). *หกสิบปีแล้วพระแก้วฟ้า*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- ธีรนนท์ อภิชาติเสนีย์. (2550). *การศึกษามรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูผู้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยช่วงชั้นที่ 1*. สุรินทร์: มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.
- นภาพรณ์ ยอดสิน. (2552). *การพัฒนา รูปแบบการฝึกอบรมแบบร่วมมือบนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการคิดนอกระบบครบวงจร สำหรับนักเทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิคม ทาแดง. (2536). *หนวดยที่ 5 การสรองแบบจำลองระบบการศึกษา. ใน ประมวลสาระชุดวิชาการจัดระบบทางการศึกษา หนวดยที่ 3-6*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- นุกูล โสคติพันธ์. (2549). *การพัฒนา รูปแบบการฝึกอบรมผู้ฝึกสอนกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย เพื่อปลูกฝังคุณลักษณะที่พึงประสงค์*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2533). *การพัฒนาการวิจัยโดยใช้รูปแบบ*. *วารสารการวิจัยทางการศึกษา*, 20(2), 19-25.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2547). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน์.
- บุปผชาติ ทัพทิกรณ์. (2552). *การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- เบญจพร แก้วมีศรี. (2545). *การนำเสนอรูปแบบการพัฒนาคุณลักษณะภาวะผู้นำของผู้บริหารวิทยาลัยพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์การศึกษาและการสอน, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*.

- ปรัชญนันท์ นิลสุข. (2542). *WBT: Web-based training* เทคโนโลยีการฝึกอบรมครูในอนาคต. *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*, 14(2), 79-88.
- ประสิทธิ์ ประมงอุดมรัตน์. (2553). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูด้วยวิธีผสมผสานในการจัดฝึกอบรมนักเรียนอาชีวศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ. ม.ป.ท.
- เป็รื่อง กุมุท และวาสนา ทวีกุลทรัพย์. (2536). *แนวการศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา*กับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์. ม.ป.ท.
- เผชิญ กิจระการ. (2544). *การบูรณาการเทคโนโลยีสู่การเรียนการสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 2). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545). (2545, 19 ธันวาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่มที่ 119. ตอนที่ 123 ก.
- พินิจ แต่งจวง. (2554). *รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะบุคลากรทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ดวงกมลพับลิชชิง.
- พิมพ์พันธ์ เฉชะคุปต์ และพรทิพย์ แจ่มจัน. (2551). *รายงานการวิจัยสมรรถนะครูและแนวทางการพัฒนาครู ในสังคมที่เปลี่ยนแปลง*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- พิศิษฐ์ ชื่นจิตตร. (2550). *การศึกษาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูผู้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ช่วงชั้นที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 1*. สุรินทร์: มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.
- เพ็ญจันทร์ สังข์แก้ว. (2544). *การบริหารการฝึกอบรม*. นครสวรรค์: ริมปิงการพิมพ์.
- ไพโรจน์ สติรยากร. (2547). *การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมเทคนิคการสอนงานปฏิบัติในหน่วยงาน*. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ไพศาล วรคำ. (2555). *การวิจัยทางการศึกษา*. มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2549). *Blended learning: การเรียนรู้แบบผสมผสานในยุค ICT* (ตอนที่ 2). *วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม*, 1(2), 48-61.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2547). *ประมวลสาระวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการฝึกอบรม* (พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2548). *ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา
กับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์* (พิมพ์ครั้งที่ 3). นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมมาธิราช.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2554). *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา
(พิมพ์ครั้งที่ 11)*. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- เยาวภา สุทธากาญจน์. (2547). *การวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถภาพในการปฏิบัติงานสอนของครู
ประถมศึกษาในสำนักงานเขตธนบุรี และสำนักงานเขตหนองแขม สังกัดกรุงเทพมหานคร.
กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.*
- โยธิน จำแทนทะรังค์. (2550). *การศึกษาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ของครูผู้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ช่วงชั้นที่ 3.
สุรินทร์: สุรินทร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.*
- รจนา ศรีสังวร. (2553). *การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมวิชาชีพภาคพิเศษผ่านเครือข่าย
อินเทอร์เน็ต. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.*
- รวีวรรณ เผ่ากัณหา. (2548). *สมรรถนะทางการบริหารของผู้บริหารระดับภาควิชา สาขาวิชา
พยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยของรัฐ. วิทยานิพนธ์การศึกษาคณะศึกษาศาสตร์, สาขาวิชา
การบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.*
- รสริน พิมพ์บรรยงค์. (2550). *ระบบการสอนและการฝึกอบรม. นครราชสีมา: โปแกรมวิชา
เทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.*
- รังสรรค์ โฉมยา. (2551). *การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพแบบวัดทางจิตวิทยาที่ใช้สเกลการวัด
แบบลิเคิร์ต สเกล 5 และ 6 ระดับ. มหาสารคาม: ภาควิชาจิตวิทยาการศึกษา
และการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.*
- รังสรรค์ สุกันทา. (2546). *การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บแบบมีส่วนร่วมตามแนวคิด
การเรียนรู้ด้วย การนำตนเองสำหรับบุคลากรขององค์กรธุรกิจ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.*
- รัตนะ บัวสนธิ์. (2554). *การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2). นครสวรรค์:
ริมปิงการพิมพ์.*
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542.* กรุงเทพฯ: นานมี.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2551). *พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ อักษร A-L ฉบับราชบัณฑิตยสถาน.
กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน (สนามเสือป่า).*

- ราชบัณฑิตยสถาน. (2555). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. เข้าถึงได้จาก
<http://rirs3.royin.go.th/new-search/word-40-search.asp>
- วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และอธิป จิตตฤกษ์. (2554). ทักษะแห่งอนาคตใหม่: การศึกษาเพื่อศตวรรษ
 ที่ 21. กรุงเทพฯ: โอเพ่นเวิลด์ส์.
- วรรณิกา แป้นทอง. (2550). การศึกษาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 ของครูผู้สอน กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3. สุรินทร์: มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.
- วรวัฒน์ บุญดี. (2554). การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนด้วยโครงการบนเว็บ เพื่อเสริมสร้าง
 ทักษะ ปฏิบัติและการทำงานแบบร่วมมือของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม. มหาสารคาม:
 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วรัท พุกยากุลนิษฐ์. (2552). การพัฒนาแบบจำลองเพื่อพัฒนาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยี
 สารสนเทศและ การสื่อสารของบุคลากรสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.
 ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิจิตร อาวะกุล. (2540). การฝึกอบรม (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิชุดา รัตนเพียร. (2548). การเรียนการสอนผ่านเว็บ: ทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีการศึกษาไทย.
 ใน เอกสารประกอบการประชุม โสตเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ:
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิเชียร อินทรสมพันธ์. (2546). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพ
 การบูรณาการจริยธรรมในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำหรับครูมัธยมศึกษา.
 ปริญญาโทศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์บัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร,
 บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิทยา แสนคำ. (2546). การวิเคราะห์ตัวประกอบสมรรถภาพของครู-อาจารย์ แผนกช่างกล โรงงาน
 ที่จำเป็นสำหรับการทำวิจัยในชั้นเรียน. ม.ป.ท.
- วิบูลย์ บุญยชโรกุล. (2546). คู่มือวิทยากรและผู้จัดการฝึกอบรม. กรุงเทพฯ: ด้านสุขภาพการพิมพ์
- ศิริสันต์ มณีนิล. (2550). การศึกษาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)
 ของครูผู้สอนสาระวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาในระดับช่วงชั้นที่ 3. สุรินทร์: มหาวิทยาลัย
 ราชภัฏสุรินทร์.
- ศิวาพร วรรษภา. (2551). การศึกษาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ
 ครูผู้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยช่วงชั้นที่ 3. สุรินทร์: มหาวิทยาลัยราชภัฏ
 สุรินทร์.

- สมชาติ กิจขรรจง และอรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง. (2550). *เทคนิคการจัดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรอย่างมีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- สมนึก ภัททิยชนี. (2541). *การวัดผลการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กทม.: ประสานการพิมพ์.
- สมยศ สีขาว. (2553). *การพัฒนาสมรรถนะทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรมแบบผสมผสาน*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สอ เสถบุตร. (2555). *พจนานุกรมแปลอังกฤษ-ไทย*. เข้าถึงได้จาก <http://guru.sanook.com/search/knowledgesearch.php?qID=&wi=&hnl=&ob=&asc=&q=competence&select=1>
- ตัณชัย ครอบอุดม. (2551). *การศึกษาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ช่วงชั้นที่ 1*. สุรินทร์: มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.
- สัมฤทธิ์ เสนกาศ. (2553). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2548). *มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553 ก). *คู่มือการประเมินสมรรถนะครู*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553 ข). *แนวทางการวิจัยและส่งเสริมการวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: เจ.เอ็น.ที.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545*. กรุงเทพฯ: พรินทวานกราฟฟิค.
- สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2555). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11*. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2548). *แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบราชการ พ.ศ. 2548-2551*. กรุงเทพฯ: พรินทวานกราฟฟิค.

- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552 ก). *ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง* (พ.ศ. 2552-2561) (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552 ข). *เป้าหมายยุทธศาสตร์และตัวบ่งชี้ปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง* (พ.ศ. 2552-2561). กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2553 ก). *รายงานการวิจัยเรื่อง การประเมินประสิทธิภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: สำนักงาน เลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2553 ก). *รายงานการวิจัยเรื่อง การวิจัยและพัฒนานโยบายการพัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2554). *ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง* (พ.ศ. 2552-2561). กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน. (2555). *คู่มืออบรมปฏิบัติการการบูรณาการการใช้คอมพิวเตอร์พกพา (Tablet) เพื่อยกระดับการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สุกัญญา รัศมีธรรม โชติ. (2548). *แนวทางการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ด้วย Competency*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น (มหาชน).
- สุพรรณิภา กัลยาณมิตร. (2550). *ได้ทำการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าทำงานตำแหน่งพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพัตรา ศรีสุวรรณ. (2545). *การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมวิชาชีพทางไกลแบบสองทาง*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สุภศักดิ์ เมืองพรหม. (2551). *การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมการจัดการมูลฝอยในชุมชนชนบทจังหวัดร้อยเอ็ด*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุภาพร พิศาลบุตร และยงยุทธ เกษสาคร. (2545). *การพัฒนามุคผลและการฝึกอบรม*. กรุงเทพฯ: วิ.เจ.พรีนติ้ง.
- สุมาลี ชัยเจริญ. (2551). *เทคโนโลยีการศึกษา: หลักการ ทฤษฎี ผู้การปฏิบัติ*. ขอนแก่น: คลังนานาวิทยา.
- สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. (2544). *จิตวิทยาเพื่อการฝึกอบรมผู้ใหญ่*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

- สุวิมล ว่องวานิช. (2550). *การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสน่ห์ จุ้ยโต. (2554). *การฝึกอบรมเชิงระบบ ทฤษฎีการเรียนรู้แนวใหม่* (พิมพ์ครั้งที่ 4). นนทบุรี: โครงการส่งเสริมการแต่งตั้งตำรา สำนักวิชาการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- อนงค์นาถ วงศ์อัครางกูร. (2539). *สมรรถภาพที่พึงประสงค์ของครูมัธยมศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรรณู โสคติพันธุ์. (2550). *การประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อจัดทำร่างหลักสูตรและเครื่องมือประเมินผลแบบมุ่งสมรรถนะ*. ม.ป.ท.
- Alvarez, L. (2005). *Blended learning solutions*. Retrieved from <http://coc.sdsu.edu/eet/articles/blendedlearning/html>
- Arends, B. (1999). *Practical instructional design*. Retrieved from <http://www.learhi.kcc.hawaii.edu/org/icon99/papers/arend.html>
- Atagi, R. (2002). *The Thailand educational reform project school reform policy*. n.p.
- Beach, D. S. (1980). *Personnel the management of people at work*. New York: Macmillan.
- Bersin, J. (2004). *The blended learning book: Best practices*. San Francisco California: Pfeiffer.
- Blanchard, P. N., & Thacker, J. W. (2003). *Effective training: Systems, strategies, and practices*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bonk, C. J. (2010). *Training in an online world*. Retrieved from <http://ericacve.org/fulltext.asp>
- Bonk, J. C., & Graham, R. C. (2006). *The handbook of blended learning*. USA: John Wiley & Sons.
- Boydell, T.H. (1983). *A guide to the identification of training needs*. England: Staples printers,
- Bruce, P. (1995). A new direction in training. *FDM Training*, 74, 13.
- Chang, R. Y. (1995). *Creating high impact training: A practical guide to successful training outcomes*. London: Kogan Page.
- Christian, B. (2005). Applying a blended learning strategy for software engineering education. *Proceedings of the 18th Conference on Software Engineering Education & Training*, 12, 240-253.
- Daniel, P. (2004). *Blending technology into the communicative classroom*. Retrieved from <http://www.didascalta.bc/submissions1.html>

- Dessler, G. (1988). *Personnel management*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Driscoll, M. (1997). *Defining internet-based and web-based training*. SI: Performance Improvement.
- Driscoll, M. (1998). *Web-base training*. California America: Jossey-Bass Pfeiffer.
- Driscoll, M. (2002). *Blended learning: Let's get bevond the hype*. Retrieved from <http://elearningmag.com/ltimagazine>
- Dyroweb. (2001). *Web-based training*. Retrieved from <http://www.Dyroweb.com/wbt/EUiottMasie>.
- Elizabeth, S., & Philippa, G. (2006). Teaching for blended learning. *International Federation for Information Processing*, 210, 357-368.
- Errol, Y., Randy, H., & Robert, C. (2007). Attitudes, beliefs, and attendance in a hybrid course. *Computer & Education Science Direct*, 62, 107-115.
- International Society for Technology in Education: ISTE. (2008). *National educational technology standards*. Retrieved from <http://www.iste.org/standards/nets-for-teachers>
- Keeves, P. J. (1988). *Educational research, methodology and measurement: An international handbook*. Oxford: Pergamon Press.
- Kennedy, P. W., & Dresser, G. (2005). Creating a competency-based workplace. Benefits and *Compensation Digest*, 42(2), 19-23.
- Kerry, J. A., & Lin, F. F. (1989). *Instructional design: New alternatives for effective education and training*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Lindgren, S. D., & Schultz, H. (2004). *IMC the next generation: Five steps for delivering value and measuring financial returns using marketing communication*. Boston, MA: McGraw-Hill.
- Longman Dictionary of Contemporary English. (1981). England: Clays.
- McClelland, D. C. (1993). Intelligence is not the best predictor of job performance. *Current Directions in Psychological Science*, 2(1), 5-6.
- Morrison, M. (2012). *Six-big-problems-with-training-and-development*. Retrieved from <http://rapidbi.com/six-big-problems-with-training-and-development>
- Nadler, L., & Zeace, N. (1994). *Designing training programs: The critical events model*. Houston, Texas: Gulf Publishing Company.

- Queens and University of Technology. (2002). *Teacher development for quality learning*.
Australia: George street.
- Richey, R. C., & Klem, J. D. (2007). *Design and development research*. New Jersey: Lawrence
Erlbaum Associates Mahwah.
- Sandeep, P., & Ganesh, S. (2010). *Transforming Indian higher education through blended
transforming Indian higher education through blended*. SL: IEEE.
- Spencer, L. M., & Spencer, S. M. (1993). *Competence at work: Model for superior performance*.
New York: Wiley.
- Tracey, W. R. (1984). *Designing training and development system*. Oxford: Blackwell.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- แบบสอบถาม สภาพ ปัญหา และความต้องการสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
สำหรับครู สังกัดองค์การบริหารจังหวัดชลบุรี
- แบบสัมภาษณ์สภาพ ปัญหา และความต้องการสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
สำหรับครู สังกัดองค์การบริหารจังหวัดชลบุรี
- แบบประเมินความพึงพอใจ สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู
สังกัดองค์การบริหารจังหวัดชลบุรี

**แบบสอบถาม สภาพ ปัญหา และความต้องการ สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
สำหรับครู สังกัดองค์การบริหารจังหวัดชลบุรี**

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามเพื่อการวิจัยชุดนี้ มี 3 ส่วน
 - ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของครู
 - ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - ส่วนที่ 3 เป็นคำถามปลายเปิดให้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. คำตอบของท่าน ผู้วิจัยจะนำไปใช้เพื่อประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้น การนำเสนอผลวิจัยจะนำเสนอโดยภาพรวม ไม่มีผลกระทบต่อท่านเป็นส่วนตัวแต่อย่างใด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของครู

คำแนะนำในการตอบ

โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน ตามความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1.1 เพศ ชาย หญิง

1.2 อายุ.....ปี (มากกว่า 6 เดือนนับเป็น 1 ปี)

1.3 ประสบการณ์การสอน.....ปี (มากกว่า 6 เดือนนับเป็น 1 ปี)

1.4 ตำแหน่ง/ วิทยฐานะ

ครูผู้ช่วย ครู ครูชำนาญการ ครูชำนาญการพิเศษ

ครูเชี่ยวชาญ ครูเชี่ยวชาญพิเศษ อื่น ๆ (ระบุ).....

1.5 ระดับชั้นที่สอน

ช่วงชั้นที่ 1 ช่วงชั้นที่ 2 ช่วงชั้นที่ 3 ช่วงชั้นที่ 4

1.6 กลุ่มสาระที่สอน

ภาษาไทย คณิตศาสตร์ ภาษาต่างประเทศ การงานพื้นฐานอาชีพ

วิทยาศาสตร์ สังคม สุขศึกษาและพลศึกษา ดนตรีและศิลปะ

1.7 คุณวุฒิสูงสุดทางการศึกษา

ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรี

ปริญญาโท ปริญญาเอก

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำแนะนำในการตอบ

คำถามส่วนนี้เป็นคำถามเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้ท่านตอบคำถามแต่ละข้อ แล้วขีดเครื่องหมาย/ลงในช่องว่างที่ท่านเห็นด้วยมากที่สุดเพียงข้อละ 1 ช่องเท่านั้น มีความหมายแต่ละช่อง ดังนี้

- ระดับความรู้ 5 หมายถึง สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับดีมาก
 ระดับความรู้ 4 หมายถึง สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับดี
 ระดับความรู้ 3 หมายถึง สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง
 ระดับความรู้ 2 หมายถึง สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับพอใช้
 ระดับความรู้ 1 หมายถึง สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับต้องปรับปรุง

ระดับความรู้ที่เป็นจริงในปัจจุบัน					รายการสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	ระดับความต้องการ				
5	4	3	2	1		5	4	3	2	1
					ด้านความรู้					
					1. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์					
					2. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบสื่อสาร					
					3. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบสื่อประสม					
					4. ความรู้ในด้านแก้ไขปัญหา ความคุม ดูแล ติดตั้ง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เครือข่าย					
					5. ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมประเภทระบบปฏิบัติการ					
					6. ความรู้เกี่ยวกับ โปรแกรมประเภทสำนักงาน					
					7. ความรู้เกี่ยวกับ โปรแกรมประเภทผลิตสื่อการสอน					
					8. ความรู้ในด้านการออกแบบ และการผลิตสื่อการสอน					
					9. ความรู้ในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
					10. ความรู้ในด้านสังคมออนไลน์ (Social media)					
					ด้านการปฏิบัติ					
					11. ความสามารถในการใช้อุปกรณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์					
					12. ความสามารถในการใช้อุปกรณ์เกี่ยวกับระบบสื่อสาร					

ระดับความรู้ที่ เป็นจริงในปัจจุบัน					รายการสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	ระดับ ความต้องการ				
5	4	3	2	1		5	4	3	2	1
					13. ความสามารถในการใช้อุปกรณ์เกี่ยวกับระบบสื่อประสม					
					14. ความสามารถ แก้ไขปัญหา ควบคุม ดูแล ติดตั้ง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์					
					15. ความสามารถในการใช้โปรแกรมติดต่อสื่อสาร					
					16. ความสามารถในการใช้โปรแกรมสืบค้นข้อมูล					
					17. ความสามารถในการวางแผน ผลิตสื่อการสอน					
					18. เข้าร่วมการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ					
					ด้านเจตคติ					
					19. เทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยในการปรับปรุงการสอน ของครู					
					20. เทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยในการ นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน					
					21. เทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยในการติดตาม ข่าวสาร และรวบรวมผลงานอย่างเป็นระบบ					
					22. เทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยให้โรงเรียนผ่านการรับรอง มาตรฐาน					

**ส่วนที่ 3 แบบสัมภาษณ์ สภาพ ปัญหา และความต้องการสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
สำหรับครู สังกัดองค์การบริหารจังหวัดชลบุรี**

3.1 ปัญหาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามความเป็นจริงและความคิดเห็นของท่าน

1) ด้านการผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ.....

.....

2) ด้านการสนับสนุนด้าน ICT.....

.....

3) ด้านความรู้ ความสามารถ ทักษะ ที่ได้รับจากการอบรม.....

.....

4) ด้านอุปกรณ์ เครื่องมือ.....

.....

5) ด้านการให้คำแนะนำ/ ปรึกษา/ บริการด้าน ICT.....

.....

6) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

.....

**3.2 ความต้องการ การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามความเป็นจริง
และความคิดเห็นของท่าน**

1) ด้านการผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ.....

.....

2) ด้านการสนับสนุนด้าน ICT.....

.....

3) ด้านความรู้ ความสามารถ ทักษะ ที่ได้รับจากการอบรม.....

.....

4) ด้านอุปกรณ์ เครื่องมือ.....

.....

5) ด้านการให้คำแนะนำ/ ปรึกษา/ บริการด้าน ICT.....

.....

6) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

.....

ขอขอบคุณที่ตอบจนครบทุกข้อ ตามความเป็นจริง และเป็นธรรม

(นายภูเบศ เลื่อมใส)

นิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา

**แบบประเมินความพึงพอใจ สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู
สังกัดองค์การบริหารจังหวัดชลบุรี**

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้ เป็นการสอบถามระดับความพึงพอใจที่มีต่อสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหารจังหวัดชลบุรี
2. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นมากที่สุด
- 5 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. หลักการของการฝึกอบรม					
1.1 การฝึกอบรมครั้งนี้เป็นการนำความสามารถของ เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการฝึกอบรมในห้องฝึกอบรม ทำให้ข้าพเจ้าได้รับโอกาสในการเข้ารับการฝึกอบรมอย่างเหมาะสมและมีคุณภาพ					
1.2 การฝึกอบรมครั้งนี้เน้นการติดต่อสื่อสารแบบสองทางของวิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรม ทำให้ข้าพเจ้าสามารถ ติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับวิทยากรและผู้เข้ารับการ อบรมได้ตลอดเวลา					
1.3 การฝึกอบรมครั้งนี้เป็นการฝึกอบรมที่มีความยืดหยุ่นทั้งด้านสถานที่ เวลาและวิธีการจัดการฝึกอบรม ทำให้ข้าพเจ้าเข้ารับการฝึกอบรมได้ตาม ความความต้องการของตนเอง					
1.4 การฝึกอบรมครั้งนี้ทำให้ข้าพเจ้าได้นิสัยรักการเรียนรู้ มีวินัยและรู้จักเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning) และสอดคล้องกับการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life long learning)					
1.5 การฝึกอบรมครั้งนี้เน้นผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นสำคัญ หลักสูตร การฝึกอบรมตรงกับความต้องการจำเป็น ของข้าพเจ้า					

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1.6 การฝึกอบรมครั้งนี้เน้นการฝึกปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาในสถานการณ์จริง ทำให้ข้าพเจ้าสามารถความรู้ไปใช้ในสถานที่ทำงานได้					
2. วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม					
2.1 ทำให้ความรู้ความสามารถ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของข้าพเจ้าเพิ่มขึ้น					
2.2 ทำให้การปฏิบัติงาน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของข้าพเจ้าเพิ่มขึ้น					
2.3 ทำให้ความรู้สึกรู้สึกนึกคิดทัศนคติ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของข้าพเจ้าเพิ่มขึ้น					
2.4 การฝึกอบรมทำให้ข้าพเจ้าได้รับเนื้อหาการฝึกอบรมที่ทันสมัย และสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับวิทยากร และเพื่อน ๆ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้					
3. กระบวนการขั้นตอนและกิจกรรมการฝึกอบรม					
3.1 การศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม					
3.2 วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม					
3.3 หลักสูตรการฝึกอบรม					
3.4 การดำเนินการฝึกอบรม					
3.4.1 ขั้นตอนการดำเนินการฝึกอบรม					
3.4.2 กิจกรรมการฝึกอบรมในห้องฝึกอบรม					
3.5 การประเมินผลการฝึกอบรม					
3.5.1 การประเมินความรู้ความสามารถ ด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ					
3.5.2 การประเมินการปฏิบัติงาน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ					
3.5.3 การประเมินความรู้สึกรู้สึกนึกคิด ทัศนคติ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ					
4. การติดตามและประเมินผลการฝึกอบรม					
4.1 การศึกษาความพึงพอใจของผู้รับการฝึกอบรม					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

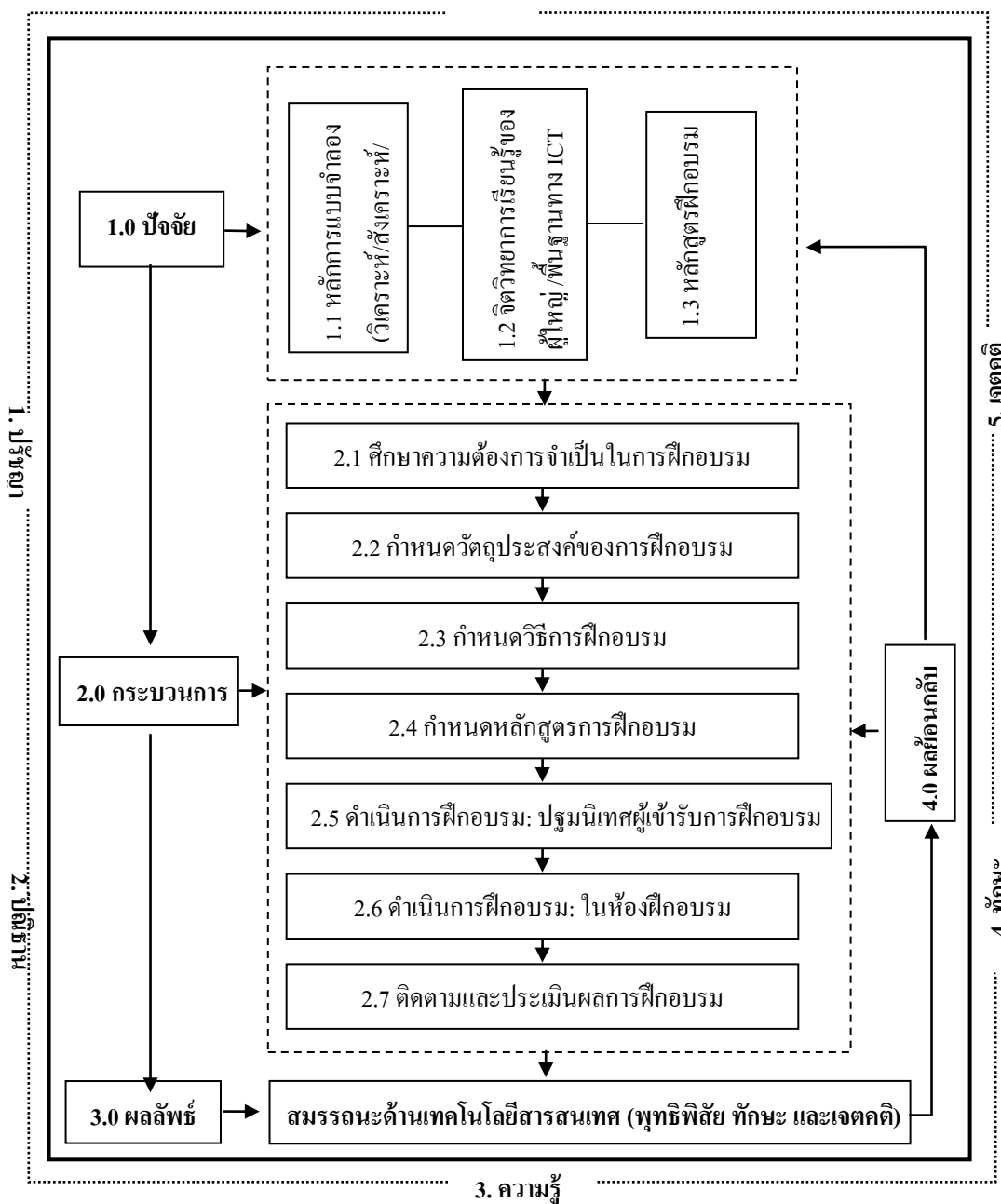
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)
ตำแหน่ง.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)
ตำแหน่ง.....

ภาคผนวก ข

คู่มือการใช้แบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู
สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี



แบบจำลอง สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี มีองค์ประกอบการฝึกอบรม ดังนี้ 1) บริบท ปรัชญา หลักการ วัตถุประสงค์ 2) กระบวนการขั้นตอนการฝึกอบรม ประกอบด้วย การศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม การกำหนดวัตถุประสงค์ การกำหนดวิธีการ การจัดทำหลักสูตร การดำเนินการฝึกอบรม ประกอบด้วย ขั้นตอนการฝึกอบรม และขั้นการฝึกอบรม และกิจกรรมการฝึกอบรม เช่น บรรยาย สาธิต และปฏิบัติงาน และ 3) การติดตามและประเมินผล ด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย มีรายละเอียด ดังนี้

1) บริบท ปรัชญา หลักการ วัตถุประสงค์

แบบจำลอง สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี เป็นการฝึกอบรมแบบดั้งเดิมที่ทำการฝึกอบรมในห้องฝึกอบรม โดยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ทักษะ ความสามารถ หรือทัศนคติตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

วัตถุประสงค์ของแบบจำลอง

เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับครู ในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี กระบวนการขั้นตอนและกิจกรรมของแบบจำลอง ประกอบด้วย

1) การศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรมเป็นขั้นตอนแรกของการจัดการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ เป็นขั้นศึกษา และวิเคราะห์สภาพการณ์ของหน่วยงานเพื่อให้ทราบปัญหา และความต้องการด้านการฝึกอบรม มีขั้นตอนย่อย คือ การวิเคราะห์สภาพการณ์ การวิเคราะห์ปัญหา และการวิเคราะห์ความต้องการ การวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวจะช่วยให้ทราบข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการ ออกแบบและพัฒนาโครงการฝึกอบรม เพื่อให้การฝึกอบรมสอดคล้องกับสภาพการณ์ ปัญหาและความต้องการ และเกิดประโยชน์สูงสุด

2) การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม เป็นการกำหนดสมรรถนะและความสามารถที่จะต้องการฝึกอบรม ซึ่งในขั้นตอนนี้จะดำเนินการ คือ กำหนดความสามารถที่ต้องการฝึกอบรม และการรวบรวมเนื้อหาสาระและประสบการณ์สำหรับฝึกอบรม การกำหนดวัตถุประสงค์ การฝึกอบรม เปรียบเสมือนเข็มทิศสำหรับการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม และยังเป็นตัวกำหนดแนวทางในการประเมินด้วย วัตถุประสงค์ที่ดีควรเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมมองการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเปลี่ยนแปลงในด้านความรู้ ทักษะ ทัศนคติ และ พฤติกรรมไปในทางใดและระดับใด

3) การกำหนดหลักสูตรการฝึกอบรม เป็นการกำหนดและวิเคราะห์เนื้อหาสาระและประสบการณ์ที่จะนำมาใช้ในการฝึกอบรม เมื่อทราบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมแล้ว ผู้จัดการฝึกอบรมจะต้องกำหนดและวิเคราะห์เนื้อหาสาระ และประสบการณ์ที่จะนำมาใช้ในการฝึกอบรม โดยนำรายละเอียดของเนื้อหาสาระที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการฝึกอบรมมาจำแนกเป็นเนื้อหาย่อย แล้วกำหนดหน่วยการฝึกอบรม และจำแนกหน่วยเป็นหัวเรื่อง โดยมีปริมาณเนื้อหาสาระมากขึ้นตามเวลาที่กำหนดให้แต่ละหน่วย

4) การดำเนินการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู ในครั้งนี้ เป็นการดำเนินการฝึกอบรมตามแผนการฝึกอบรมที่วางไว้ โดยมีขั้นตอนและกิจกรรมการฝึกอบรมตามตารางที่กำหนดไว้ ประกอบด้วย การบรรยาย การสาธิต การปฏิบัติงาน

การปฏิบัติงานกลุ่ม การนำเสนอผลงาน การสอบถามปัญหา โดยมีวิทยากรเป็นผู้ดำเนินการ และทำกิจกรรมต่าง ๆ ในห้องฝึกอบรม ตามตารางที่กำหนดไว้

5) การประเมินผลการฝึกอบรมเป็นการตรวจสอบว่า ผู้รับการฝึกอบรมเกิด การเรียนรู้ ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่ตั้งไว้หรือไม่ ซึ่งจะประเมินผลทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรม ครบทุกด้านทั้งด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัย ด้านจิตพิสัย รวมทั้งการประเมินความพึงพอใจ ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรม อันจะเป็นประโยชน์ ในการปรับปรุงการจัดการฝึกอบรมครั้งต่อไป ซึ่งข้อมูลการประเมินบางส่วนอาจได้มาจากการศึกษา วิเคราะห์จากการแสดงความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม การร่วมกิจกรรม การแลกเปลี่ยน เรียนรู้กับวิทยากรและเพื่อนสมาชิก การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย เพื่อสรุปภาพรวมของการฝึกอบรม

การประเมินผลแบบจำลอง

1) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย) เพิ่มขึ้นหรือไม่

2) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อการฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือไม่

ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการฝึกอบรม

1) จิตวิทยาการเรียนรู้/ จิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ การฝึกอบรมเป็นการเรียนรู้ อย่างหนึ่ง การจัดการฝึกอบรมจึงควรนำทฤษฎีการเรียนรู้มาประยุกต์ใช้ในการฝึกอบรมด้วย เช่น การออกแบบ หลักสูตรที่ยึดจุดประสงค์ การสร้างสิ่งเร้า การสร้างแรงจูงใจ การเตรียมความพร้อม การให้เกิดกระบวนการคิด การทำกิจกรรมในการฝึกอบรม การให้ข้อมูลป้อนกลับ ซึ่งเป็น การผสมผสานทฤษฎีการเรียนรู้มาสู่การฝึกอบรม วิธีการฝึกอบรมแก่ผู้ใหญ่แตกต่างกับการเรียนรู้ ของนักเรียนและนักศึกษาทั่วไป หลักสูตรการฝึกอบรมต้องตรงกับความต้องการของ ผู้เข้ารับการ ฝึกอบรมอย่างแท้จริง เน้นการฝึกปฏิบัติมากกว่าการบรรยาย

2) เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ตและระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สนับสนุน

วิธีการและเงื่อนไขการนำแบบจำลองไปใช้

การนำแบบจำลองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู สังกัดองค์การบริหาร ส่วนจังหวัดชลบุรีไปใช้ เพื่อการพัฒนาครูหรือนุเคราะห์ มีวิธีการและเงื่อนไขที่ผู้จัดการฝึกอบรม ควรคำนึงถึง ดังนี้

วิธีการนำแบบจำลองไปใช้

1) ผู้จัดการฝึกอบรม ควรศึกษาองค์ประกอบ กระบวนการขั้นตอนและกิจกรรมของ แบบจำลองอย่างครบถ้วน เพื่อประโยชน์ในการเตรียมบุคลากร และวัสดุอุปกรณ์ให้ เรียบร้อย ก่อนที่นำไปประยุกต์ใช้

- 2) ผู้จัดการฝึกอบรม ควรศึกษาความรู้พื้นฐานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่า มีความรู้ความสามารถในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 3) การใช้จิตวิทยาการเรียนรู้/ จิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ในการฝึกอบรมเป็นเรื่องสำคัญ ซึ่งจะต้องมีเนื้อหาสาระสอดคล้องกับความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- 4) การสร้างแรงจูงใจในการเข้ารับการฝึกอบรม เช่น การให้ได้รับใบประกาศนียบัตรเมื่อสำเร็จการฝึกอบรม ซึ่งมีผลต่อความก้าวหน้าทางวิชาชีพ เพราะการฝึกอบรมเป็นการฝึกอบรมผู้ใหญ่ที่มีวุฒิภาวะ ความรู้ และประสบการณ์ต่างกัน
- 5) การประกวดแข่งขันผลงานเพื่อรับรางวัล การฝึกอบรมควรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ลงมือปฏิบัติจริง ผลงานการปฏิบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จหรือการบรรลุ จุดประสงค์ของโครงการ