

การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

ธนพร โจนศรี

คุษุณิพนธ์เสนอต่อมหาวิทยาลัยรามคำแหง
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์)
ปีการศึกษา 2559
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง

THE DEVELOPMENT OF AN ELECTRONIC TRAINING MODEL FOR
GOVERNMENT FINANCIAL AND FISCAL PERSONNEL

TANAPORN CHOMSRI

A DISSERTATION PRESENTED TO RAMKHAMHAENG UNIVERSITY
IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF DOCTOR OF PHILOSOPHY
(HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT)

2016

COPYRIGHTED BY RAMKHAMHAENG UNIVERSITY

ชื่อเรื่องคุณิพนธ์ การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากร
ด้านการเงินการคลังภาครัฐ

ชื่อผู้เขียน นางสาวชนพร โจนศรี

สาขาวิชา การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

คณะกรรมการที่ปรึกษาคุณิพนธ์

.....*Dr. M.*.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วุฒิพล สกลเกียรติ)

.....*Dr. N.*.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. บุญมี พันธุ์ไทย)

.....*Dr. S.*.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สาโรช ไสกรีกษ์)

มหาวิทยาลัยรามคำแหงอนุมัติให้คุณิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

.....*Dr. S.*.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. ปัญญา ศิริโรจน์)

.....*Dr. J.*.....ประธานกรรมการบริหารโครงการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดวงเดือน จันทร์เจริญ) หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

คณะกรรมการสอบคุณิพนธ์

.....*Dr. J.*.....ประธานกรรมการ

(ศาสตราจารย์ ดร. จำนงค์ อติวัฒน์สิทธิ์)

.....*Dr. M.*.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วุฒิพล สกลเกียรติ)

.....*Dr. N.*.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. บุญมี พันธุ์ไทย)

.....*Dr. S.*.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สาโรช ไสกรีกษ์)

.....*Dr. L.*.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ เรือโท ดร. ทวีศักดิ์ รูปสิงห์)

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่องคุณิพนธ์ การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

ชื่อผู้เขียน นางสาวชนพร โคมศรี

ชื่อปริญญา ปรัชญาคุณิพนธ์

สาขาวิชา การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

ปีการศึกษา 2559

คณะกรรมการที่ปรึกษาคุณิพนธ์

- | | |
|---|---------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วุฒิพล สกลเกียรติ | ประธานกรรมการ |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร. บุญมี พันธุ์ไทย | |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร. สาโรช โสภีรักษ์ | |

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาสภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ (2) สร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ (3) ประเมินรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลาง โดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 19 คน และบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน จำนวน 322 คน ทดลองฝึกอบรมจริงกับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่บรรจุเข้ารับราชการระหว่างวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2557 ถึงวันที่ 29 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559 และสมัครใจ จำนวน 30 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที่ ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพการใช้การฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ ได้แก่ พฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสืบค้นข้อมูลของบุคลากร การมีสัญญาณเครือข่ายไร้สายให้บริการของหน่วยงาน การให้คำปรึกษาระหว่างเพื่อนร่วมงาน การเชื่อมโยง

ข้อมูลไปศึกษาความรู้เพิ่มเติม การสื่อสารระหว่างวิทยากรกับผู้อบรม และการดาวน์โหลด
ข้อมูลเพื่อศึกษาเพิ่มเติม ความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ในด้านการออกแบบ
ด้านการพัฒนา ด้านการนำไปใช้ และด้านการประเมินผล อยู่ในระดับมาก และหลักสูตร
ภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐเป็นหลักสูตรที่จำเป็นในการจัดฝึกอบรม
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด

2. รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ
ตามเกณฑ์ 80/80

3. ผลการประเมินรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ผู้อบรม
มีความรู้ด้านการเงินการคลังภาครัฐสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม โดยสูงกว่าเกณฑ์ 70 เปอร์เซนต์
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งภายหลังการฝึกอบรมผ่านไป 12 สัปดาห์ ความรู้
ของผู้อบรมยังมีความคงทนอยู่ และมีความสามารถในการปฏิบัติงานสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้อบรมมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการฝึกอบรม
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ในระดับมาก

ABSTRACT

Dissertation Title	The Development of an Electronic Training Model for Government Financial and Fiscal Personnel
Student's Name	Miss Tanaporn Chomsri
Degree Sought	Doctor of Philosophy
Field of Study	Human Resource Development
Academic Year	2016

Advisory Committee

- | | |
|---------------------------------------|-------------|
| 1. Asst. Prof. Dr. Wuthipon Sakonkiat | Chairperson |
| 2. Assoc. Prof. Dr. Boonmee Punthai | |
| 3. Assoc. Prof. Dr. Saroch Sopeerak | |

In this dissertation, the researcher studies (1) the conditions of use and the demand for electronic training for government financial and fiscal personnel. The researcher also describes and analyzes (2) the construction of an electronic training model for these personnel satisfying quality requirements and which meets the set standard of 80/80. The researcher thence evaluates (3) this training model.

Using the purposive sampling method, the researcher selected a research population consisting of 19 executives of the Comptroller General's Department. Moreover, using the multi-stage sampling method, the researcher selected 322 additional government financial and fiscal personnel as members of the research population.

The model was tested on a group of 30 government financial and fiscal personnel appointed as civil servants in the period between February 1, 2014 and February 29, 2016 who were willing to participate in the program.

Using techniques of descriptive statistics, the researcher analyzed the data collected in terms of percentage, mean and standard deviation. A *t* test technique was also employed by the researcher.

Findings are as follows.

1. The conditions for undergoing electronic training that were behavioral obstacles to learning were using computers for data retrieval; wireless networks used by service work units; counseling colleagues; making data collections for the sake of obtaining additional knowledge; communication between speakers and participants; and downloading data for additional study. Needs for electronic training in the aspects of design, development, application, and evaluation were found to be at a high level. The overall curriculum for government financial and fiscal management showed that electronic training was necessary at the highest level.

2. The electronic training model constructed by the researcher satisfied quality requirement and met the efficiency standard of 80/80.

3. In evaluating the model constructed by the researcher, it was found that participants evinced government financial and fiscal knowledge at a higher level upon the completion of training than prior to its commencement as shown by the model surpassing the set standard of 70 percent at the statistically significant level of .01. Twelve weeks after the completion of

training, participants still retained the knowledge they had amassed and also exhibited a higher level of work performance capability at the statistically significant level of .01. In addition, it was found that participants evinced satisfaction with the electronic training model at a high level.

กิตติกรรมประกาศ

คุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความเมตตากรุณาอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วุฒิพล สกลเกียรติ ประธานกรรมการที่ปรึกษาคุษฎีนิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. บุญมี พันธุ์ไทย และรองศาสตราจารย์ ดร. สาโรช โศภีรักษ์ กรรมการที่ปรึกษาคุษฎีนิพนธ์ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแนะนำที่เป็นประโยชน์ ต่องานวิจัย รวมทั้งขอแนะนำอันทรงคุณค่าจากคณะกรรมการสอบป้องกันคุษฎีนิพนธ์ ศาสตราจารย์ ดร. จ่านอง อติวัฒนสิทธิ์ ประธานกรรมการสอบป้องกันคุษฎีนิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์ เรือโท ดร. ทวีศักดิ์ รูปสิงห์ กรรมการสอบป้องกันคุษฎีนิพนธ์ ผู้วิจัย ซาบซึ้งในความกรุณาและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัยทุกท่านที่ให้ความกรุณา และให้คำแนะนำ ขอบพระคุณผู้บริหารระดับสูงกรมบัญชีกลางทุกระดับในความกรุณา และเอื้อเฟื้อในทุกสิ่งอันตลอดจนให้คำปรึกษาแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย ขอบคุณบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่เป็นประชากรและกลุ่มตัวอย่างซึ่งให้ ความร่วมมือในกระบวนการวิจัยเป็นอย่างดีตลอดระยะเวลาการวิจัย

ขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่นปริญญาเอก สาขาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือ โดยเฉพาะรองศาสตราจารย์ ดร. พิมพ์พรรณ เทพสุเมธานนท์ ขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่นปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยี การเรียนการสอนมาประยุกต์ให้เป็นประโยชน์ต่อการจัดฝึกอบรมให้กับบุคลากรของ หน่วยงานภาครัฐ โดยเฉพาะนายเอกภพ อินทรภู พี่ชายที่แสนดีที่ให้ความช่วยเหลือ อย่างดียิ่ง

การวิจัยครั้งนี้ จะสำเร็จไปไม่ได้หากขาดแรงจูงใจภายในที่สำคัญที่สุดในชีวิต ของผู้วิจัย นั่นคือ “ครอบครัวโถมศรี” ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อสมจิตร คุณแม่พูน โถมศรี ที่อบรมสั่งสอน ให้กำลังใจและส่งเสริมสนับสนุน ลูก ๆ ทุกคนในการติดอาวุธ

ทางปัญญา เพื่อให้ดำรงตนในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาได้อย่างมีความสุข
ขอบคุณพี่ชาย พี่สาว น้องสาว และหลาน ๆ ทุกคนที่ทำให้กำลังใจทุกครั้งที่คุณวิชัยบ่นท้อแท้
ผู้วิจัยขอขอบคุณประโยชน์ที่ได้จากคณาจารย์ในพนธ์ฉบับนี้ ให้กับหน่วยงานทุกภาคส่วน
โดยเฉพาะหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งมีส่วนผลักดันการเบิกจ่ายเงินงบประมาณของแผ่นดิน
ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการที่จะนำองค์ความรู้ที่ได้จากศึกษาวิจัยไปใช้หรือปรับใช้ให้
เกิดประโยชน์ต่อบุคลากร องค์กร และประเทศชาติต่อไป

ธนพร โฉมศรี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	(4)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	(6)
กิตติกรรมประกาศ.....	(9)
สารบัญตาราง.....	(14)
สารบัญภาพประกอบ.....	(17)
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	11
2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
การเรียนรู้และรูปแบบการเรียนรู้.....	12
การสร้างความรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้แบบนำตนเอง.....	23
ระบบการเรียนการสอน.....	36
การฝึกอบรมบนเว็บ.....	49
การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ.....	61
การพัฒนาบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ.....	71
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	75
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	83

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย	86
ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรม ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากร ด้านการเงินการคลังภาครัฐ	88
ขั้นตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่มีคุณภาพ และประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80	83
ขั้นตอนที่ 3 การประเมินรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบ อิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลัง ภาครัฐ.....	101
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	104
ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรม ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากร ด้านการเงินการคลังภาครัฐ	104
ส่วนที่ 2 ผลการสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่มีคุณภาพ และประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80	128
ส่วนที่ 3 ผลการประเมินรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบ อิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ...	150
5 สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	161
สรุปผลการวิจัย.....	164
การอภิปรายผล	167
ข้อเสนอแนะ.....	171

บทที่	หน้า
ภาคผนวก	
ก หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูล.....	173
ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	175
ค รายนามผู้เชี่ยวชาญ	212
ง หลักสูตรฝึกอบรม.....	216
จ คู่มือการฝึกอบรม e-Training	222
ฉ ผลการทดสอบประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2	244
ช ภาพบรรยากาศการทดสอบประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2	248
บรรณานุกรม	250
ประวัติผู้เขียน.....	263

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 สรุปสาระสำคัญของทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม	32
2 หน่วยงานระดับสำนัก กอง ศูนย์ กลุ่ม และสถาบัน	88
3 ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับ สภาพการใ้การฝึกอบรมผ่าน e-Training ด้านบุคลากร	105
4 ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับ สภาพการใ้การฝึกอบรมผ่าน e-Training ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	106
5 ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับ สภาพการใ้การฝึกอบรมผ่าน e-Training ด้านสภาพแวดล้อม ของหน่วยงาน	107
6 ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับ สภาพการใ้การฝึกอบรมผ่าน e-Training ด้านการสนับสนุน ของหน่วยงาน	108
7 ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับ สภาพการใ้การฝึกอบรมผ่าน e-Training ด้านลักษณะ e-Training	108
8 ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับ ความต้องการ e-Training ด้านการออกแบบ	110
9 ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับ ความต้องการ e-Training ด้านการพัฒนา	112
10 ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับ ความต้องการ e-Training ด้านการนำไปใช้	113
11 ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับ ความต้องการ e-Training ด้านการประเมินผล	115

ตาราง	หน้า
12 ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับ ความต้องการ e-Training ด้านเนื้อหาหลักสูตร	117
13 ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับ ความต้องการองค์ประกอบวิชาหลักสูตรภาพรวมการบริหาร การเงินการคลังภาครัฐ	119
14 ข้อมูลทั่วไปของบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่ตอบแบบสอบถาม...	120
15 ความคิดเห็นของบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐเกี่ยวกับ ความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากร ด้านการเงินการคลังภาครัฐ ด้านการออกแบบ	122
16 ความคิดเห็นของบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐเกี่ยวกับ ความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากร ด้านการเงินการคลังภาครัฐ ด้านการพัฒนา.....	124
17 ความคิดเห็นของบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐเกี่ยวกับ ความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากร ด้านการเงินการคลังภาครัฐ ด้านการนำไปใช้.....	125
18 ความคิดเห็นของบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐเกี่ยวกับ ความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากร ด้านการเงินการคลังภาครัฐ ด้านการประเมินผล	126
19 สรุปภาพรวมความคิดเห็นของบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ เกี่ยวกับความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากร ด้านการเงินการคลังภาครัฐ	127
20 กิจกรรมการฝึกอบรมบนรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์.....	134
21 ความเหมาะสมด้านเนื้อหา.....	145
22 ความเหมาะสมด้านเว็บไซต์.....	147
23 สรุปความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์	148

ตาราง	หน้า
24 ผลการทดสอบประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80	149
25 ผลการเปรียบเทียบความรู้ ก่อนการฝึกอบรมกับหลังการฝึกอบรม โดยรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สิ้นสุด	151
26 ผลการเปรียบเทียบความรู้หลังการฝึกอบรมโดยรูปแบบการฝึกอบรม ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สิ้นสุด กับเกณฑ์ 70 เปอร์เซนต์	152
27 ผลการเปรียบเทียบความรู้หลังการฝึกอบรมโดยรูปแบบการฝึกอบรม ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สิ้นสุด กับหลังการฝึกอบรมผ่านไป 12 สัปดาห์ (วัดความคงทน).....	152
28 ผลการประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้อบรม ก่อนการฝึกอบรม.....	153
29 ผลการประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้อบรม หลังการฝึกอบรมผ่านไปแล้ว 12 สัปดาห์	156
30 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้อบรม ก่อนการฝึกอบรมกับหลังการฝึกอบรมผ่านไปแล้ว 12 สัปดาห์ เป็นรายด้าน	158
31 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบ e-Training ของผู้อบรม	159

สารบัญภาพประกอบ

ภาพ	หน้า
1 สรุปแนวคิดของการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎี Constructionism.....	28
2 องค์ประกอบของระบบ	37
3 รูปแบบจำลองระบบการเรียนการสอนของ Brown and Thornton	38
4 รูปแบบจำลองระบบการเรียนการสอนของ Gerlach and Ely.....	40
5 รูปแบบจำลองระบบการเรียนการสอนของ Kemp.....	42
6 .รูปแบบจำลองระบบการเรียนการสอนของ ของ Gagne, Briggs, and Wager.....	44
7 รูปแบบจำลองระบบการเรียนการสอนของ Dick and Carey.....	46
8 รูปแบบจำลองระบบการเรียนการสอนของ Smith and Ragan	47
9 รูปแบบจำลองระบบการเรียนการสอนของ Seels and Glasgow	48
10 The critical event model.....	52
11 กรอบแนวคิดในการวิจัย	84
12 กรอบวิธีการดำเนินการวิจัย	87
13 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	91
14 ADD-TIE IDD. e-Training Process.....	129
15 โครงสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์.....	133
16 ตัวอย่างบทดำเนินเรื่องหน้าแรก หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	135
17 ตัวอย่างบทดำเนินเรื่องหน้าเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	135
18 ตัวอย่างบทดำเนินเรื่องหน้าแรก หน่วยการเรียนรู้ที่ 2	136
19 ตัวอย่างบทดำเนินเรื่องหน้าเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ที่ 2	136
20 ตัวอย่างบทดำเนินเรื่องหน้าแรก หน่วยการเรียนรู้ที่ 3	137
21 ตัวอย่างบทดำเนินเรื่องหน้าเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ที่ 3	137
22 ตัวอย่างบทดำเนินเรื่องหน้าแรก หน่วยการเรียนรู้ที่ 4	138

ภาพ	หน้า
23 ตัวอย่างบทดำเนินเรื่องหน้าเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ที่ 4	138
24 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ของรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์.....	140
25 ตัวอย่างหน้าเว็บเพจการเข้าสู่ระบบของรูปแบบการฝึกอบรม ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์	141
26 ตัวอย่างหน้าเว็บเพจห้องอบรมของรูปแบบการฝึกอบรม ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์	141
27 ตัวอย่างหน้าเว็บเพจเนื้อหาวิชาของรูปแบบการฝึกอบรม ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์	142
28 ตัวอย่างหน้าเว็บเพจสื่อเสริมของรูปแบบการฝึกอบรม ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์	142
29 ตัวอย่างหน้าเว็บเพจการสื่อสารระหว่างวิทยากรกับผู้อบรมของรูปแบบ การฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์.....	143
30 ตัวอย่างหน้าเว็บเพจของบล็อกของรูปแบบการฝึกอบรม ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์	143
31 ตัวอย่างหน้าเว็บเพจของการประชาสัมพันธ์ข่าวสารของรูปแบบ การฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์.....	144

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มหิตลาธิเบศรามาธิบดี จักรีนฤพดินทร สยามมินทราธิราช บรมนาถบพิตร รัชกาลที่ 9 ได้พระราชทานพระบรมราโชวาทไว้เนื่องในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรของวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2530 มีความสำคัญตอนหนึ่งว่า (โรงเรียนเซนต์หลุยส์ ฉะเชิงเทรา, 2558)

“... การทำงานด้วยความรู้ ความสามารถด้วยความตั้งใจและเอาใจใส่ศึกษานั้น เป็นการพัฒนาบุคคลให้มีคุณภาพสูงขึ้น โดยแท้ และบุคคลที่มีคุณภาพอันพัฒนาแล้ว ย่อมสามารถจะพัฒนางานส่วนรวมของชาติให้เจริญก้าวหน้าได้ดังประสงค์...”

จากพระบรมราโชวาทของรัชกาลที่ 9 จะเห็นได้ว่า พระองค์ทรงเตือนในประเด็นสำคัญ 2 ประการ ประการแรก บุคคลทุกคนต้องทำงานด้วยความตั้งใจ ประการที่สอง ต้องพัฒนาบุคคลให้มีความรู้ความสามารถ เพราะประเทศชาติจะเจริญก้าวหน้าได้ก็ต่อเมื่อบุคคลเหล่านั้นมีความรู้ความสามารถ และนำมาพัฒนางานในหน้าที่ของตนให้เกิดประสิทธิภาพ ซึ่งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ได้กำหนดไว้ว่า ต้องมีการพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืนมีการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพ รวมถึงแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบราชการไทย (พ.ศ. 2556-2561) ได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาองค์กรให้มีขีดสมรรถนะสูงและทันสมัย บุคลากรมีความเป็นมืออาชีพในการปฏิบัติงานภายใต้หลักธรรมาภิบาล (good governance) ในการดำเนินการเพื่อให้เป็นไปตามแนวทางข้างต้น หน่วยงานภาครัฐจึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคคลในองค์กรมากขึ้นกว่าในอดีตที่ผ่านมา ประกอบกับ

กระแสนของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะการเป็นสมาชิกประชาคมอาเซียนของประเทศไทยทำให้หน่วยงานภาครัฐต้องพัฒนาบุคลากรให้มีความพร้อมในความรู้ความสามารถอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น การพัฒนาบุคลากรของหน่วยงานภาครัฐมีวิธีการหรือเทคนิคต่าง ๆ ที่แตกต่างกันไป วิธีที่นิยมกันมากที่สุด คือ การพัฒนาด้วยวิธีการจัดฝึกอบรมในห้องเรียน โดยจัดหลักสูตรฝึกอบรมตามความจำเป็นเร่งด่วน ซึ่ง Dessler (2003, p. 187) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นวิธีการที่นำมาใช้ในการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน และนิรันดร์ จุลทรัพย์ (2542, หน้า 3) ก็ได้กล่าวไว้เช่นกันว่า การฝึกอบรมเป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อปรับปรุงและเพิ่มพูนความรู้ ทักษะหรือความชำนาญ และทัศนคติให้เกิดขึ้นแก่บุคลากร อันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในลักษณะที่สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์การ ในขณะที่ โสภณ ภูเก้าล้วน และจิตติวรรณ ลินธุ์นอก (2557, หน้า 212) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการเพิ่มความถนัด ทักษะ ความสามารถ และสมรรถนะส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานถือว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการหรือเทคนิคหนึ่งที่จะพัฒนาค้นในองค์กรให้มีความรู้ ความสามารถ เป็นกิจกรรมที่จะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาคำถามการทำงานขององค์กรให้มีประสิทธิภาพ เพื่อยกมาตรฐานการปฏิบัติงานให้สูงขึ้น จากความหมายข้างต้น จะเห็นได้ว่า การฝึกอบรมเป็นการนำเอาทฤษฎีหรือวิธีการต่าง ๆ มาพัฒนาให้ความรู้ ความสามารถให้กับบุคลากรในหน่วยงานโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ทัศนคติต่าง ๆ ให้ไปในทางที่ดี การนำเอาเทคนิคหรือวิธีการพัฒนาความรู้ความสามารถด้วยวิธีการฝึกอบรมมาใช้ถือว่ามีความสำคัญต่อการพัฒนาบุคคลไม่น้อยเลยทีเดียว เพราะในความเป็นจริงพบว่า ไม่มีสถาบันการศึกษาใดที่สามารถผลิตคนให้มีความสามารถปฏิบัติงานในองค์กรได้ทันที เพราะองค์กรต่าง ๆ มีภารกิจที่แตกต่างกัน จึงมีองค์ความรู้ในการปฏิบัติงานที่แตกต่างกัน การจัดฝึกอบรมตั้งแต่แรกเข้าทำงาน และระหว่างการทำงาน จึงจะสามารถทำให้บุคคลมีความเข้มแข็งมีศักยภาพรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นได้ ในอดีตการพัฒนาบุคลากรด้วยวิธีการฝึกอบรมจะเป็นการพัฒนาการเรียนรู้อในห้องเรียน (class room) มีวิทยากรเป็นผู้บรรยายหน้าห้อง ผู้เรียนหรือผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องเข้าห้องเรียนเพื่อเรียนรู้ตามที่หลักสูตรฝึกอบรมกำหนด การฝึกอบรมจะดำเนินไปด้วยผลสำเร็จหรือไม่ ขึ้นอยู่กับปัจจัยในหลาย ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านเนื้อหา รูปแบบการเรียนรู้อ การให้ความสำคัญต่อการจัดฝึกอบรมของผู้บริหาร

รวมถึงเทคนิควิธีการฝึกอบรมที่แต่ละหน่วยงานนำมาใช้ บรรยายภายในหน่วยงานที่มีลักษณะส่งเสริมและสนับสนุนการจัดฝึกอบรม โดยเฉพาะการสนับสนุนงบประมาณสำหรับการจัดฝึกอบรม (ชูชัย สมितिไกร, 2556, หน้า 20-21) รูปแบบการเรียนรู้หรือรูปแบบการฝึกอบรมถือเป็นสิ่งสำคัญ ปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยสนับสนุนการพัฒนาบุคคลในรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือการฝึกอบรมออนไลน์ หรือการฝึกอบรมบนเว็บกันมากขึ้น ซึ่งถือเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยบูรณาการเข้าด้วยกันกับเทคโนโลยี หมายความว่า นำเทคโนโลยีมาจัดการฝึกอบรม แทนการเข้าฟังบรรยายในห้องเรียน โดยมีเป้าหมายสำคัญก็คือ เพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้มีโอกาสเรียนรู้มากขึ้น การฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Training) จึงเป็นรูปแบบการเรียนรู้แบบนำตนเอง (self-direct learning) ที่สามารถพัฒนาความรู้ความสามารถที่สอดคล้องกับความต้องการในการเรียนรู้ของผู้ใหญ่อย่างแท้จริง รวมไปถึงการสร้างความรู้ด้วยตนเองตามแนวทฤษฎี Constructionism

การเรียนรู้แบบนำตนเอง (self-direct learning) เป็นแนวคิดของทฤษฎีกลุ่มมานุษยนิยมที่เชื่อเกี่ยวกับความเป็นอิสระและความเป็นตัวของตัวเองของมนุษย์ โดยมนุษย์ทุกคนเกิดมาพร้อมกับมีความเป็นอิสระ เป็นตัวของตัวเอง สามารถหาทางเลือกของตนเอง มีศักยภาพและพัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างไม่มีขีดจำกัด รวมถึงมีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น ซึ่ง Knowles (1975, p. 41) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบนำตนเอง เป็นกระบวนการที่บุคคลมีความคิดริเริ่มในการวินิจฉัยความต้องการเรียนรู้ การวางแผนและแผนการเรียนอย่างมีระบบ การแสวงหาแหล่งทรัพยากร เลือกและนำมาประยุกต์เป็นกลวิธีในการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียน โดยจะได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นก็ตาม สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี Constructionism ของ Professor Seymour Papert นักการศึกษาที่มีชื่อเสียงแห่งสถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ สหรัฐอเมริกา ที่นำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้หรือใช้สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ อันจะสามารถทำให้ผู้เรียนหรือผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ที่อยู่คงทนยาวนาน

การฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Training) จึงถือเป็นการฝึกอบรมรูปแบบการเรียนรู้หนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาบุคคลในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตามแนวคิดของการเรียนรู้แบบนำตนเอง ดังที่ Georgie (1999) กล่าวว่า e-Training เป็นการลงทุนโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนได้สร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างกันด้วยกิจกรรมที่สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันและกัน ในขณะที่ Phillips-Vicky (1998, p. 41) กล่าวว่า e-Training จะช่วยให้ลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอนที่จะเกิดขึ้นในระยะยาว นอกจากนี้ยังเหมาะสมกับผู้เรียนที่อยู่ต่างถิ่นกันเป็นจำนวนมาก เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ไม่ต้องใช้ห้องเรียน มีเพียงคอมพิวเตอร์ต่อเชื่อมกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีเบรดาเซิร์ฟเวอร์ ก็สามารถเข้าถึงเนื้อหาวิชาได้ ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้หรือทบทวนเนื้อหาวิชาหรือตอบโต้ปัญหาที่เรียนผ่านทางระบบได้ด้วยตนเอง เป็นการสื่อสารแบบสองทาง ทำให้เกิดการต่อยอดความรู้และเกิดความรู้ใหม่ขึ้น e-Training จึงเป็นรูปแบบการฝึกอบรมด้วยตนเองผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีลักษณะเป็น Anywhere, anytime, Anybody ผู้เรียนจะมาจากที่ใดก็ได้ เรียนเวลาใดก็ได้ เป็นสื่อประสมที่มีข้อความ มีภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหว มีเสียงประกอบ ผู้เรียนสามารถเลือกเนื้อหาที่จะเรียนได้ตามความต้องการ นอกจากนี้ ยังมีจุดเชื่อมต่อกับวิทยากร ซึ่งถือว่าเป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือผู้เรียนเป็นสำคัญ

ในปัจจุบันการพัฒนานุเคราะห์ของหน่วยงานภาครัฐได้มีการนำ e-Training มาใช้ในการจัดฝึกอบรมกันอย่างแพร่หลายมากขึ้น โดยเฉพาะสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (สำนักงาน ก.พ.) ในฐานะหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่บริหารจัดการทรัพยากรบุคคลภาครัฐ รวมถึงการพัฒนาข้าราชการพลเรือนไทยเพื่อยกระดับขีดความสามารถของบุคลากรภาครัฐ ได้กำหนดโครงการพัฒนาข้าราชการผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีหลักสูตรฝึกอบรมที่เป็นความต้องการร่วมของส่วนราชการ เพื่อเพิ่มศักยภาพของข้าราชการให้สามารถในการปฏิบัติงานภายใต้ระบบบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โครงการดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนกลไกการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่าน e-Training มีข้าราชการหรือเจ้าหน้าที่ของรัฐเป็นกลุ่มเป้าหมายหลัก ซึ่งผู้เรียนจะไม่มีค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียนเข้ารับการฝึกอบรมใด ๆ ทั้งสิ้น (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, 2557)

กรมบัญชีกลาง ในฐานะเป็นหน่วยงานกลาง สังกัดกระทรวงการคลัง มีอำนาจหน้าที่การบริหารการใช้จ่ายเงินงบประมาณของแผ่นดินให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยกำหนด

กรอบกติกา กฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการเบิกจ่ายเงินงบประมาณของแผ่นดินให้หน่วยงานภาครัฐถือปฏิบัติ ซึ่งอำนาจหน้าที่ดังกล่าวถือเป็นกลไกสำคัญของรัฐบาลที่จะขับเคลื่อนการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย หนึ่งในปัจจัยแห่งความสำเร็จในการขับเคลื่อนอำนาจหน้าที่ในการบริหารการใช้จ่ายเงินงบประมาณของแผ่นดิน ก็คือ การมีบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่มีคุณภาพ ดังนั้น การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถตลอดจนทักษะที่จำเป็น จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งยวด ซึ่งที่ผ่านมา กรมบัญชีกลางได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนาบุคลากรประจำปีไม่ต่ำกว่า 30 ล้านบาท และมีแนวโน้มการลดลงของงบประมาณ แต่ด้วยงบประมาณจำนวนดังกล่าวต้องนำมาจัดสรรในการพัฒนาบุคลากรของหน่วยงานภาครัฐนอกเหนือจากการพัฒนาบุคลากรของกรมบัญชีกลาง แม้สัดส่วนของงบประมาณจะเน้นการพัฒนาบุคลากรของกรมบัญชีกลาง แต่ค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่ถูกใช้ไปกับค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการ (ฝึกอบรม) โดยมีอัตรามากกว่าค่าใช้จ่ายในรายการอื่น ๆ อีกทั้งจำนวนผู้เข้าฝึกอบรมในห้องเรียนต่อการจัดฝึกอบรมหนึ่งครั้งมีจำนวนประมาณ 50-80 คน จึงทำให้ผู้ได้รับการพัฒนาต่อปีงบประมาณมีจำนวนน้อย ไม่ครอบคลุมบุคลากรทุกคนภายในระยะเวลาที่กำหนด ดังนั้น การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีการเรียนการสอนมาประยุกต์ใช้กับพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากร จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะลดภาระค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในระยะยาว

จากสภาพการพัฒนาบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐของกรมบัญชีกลาง ที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่า การจัดฝึกอบรมแบบเดิมซึ่งเป็นการจัดฝึกอบรมในห้องเรียน (class) จึงไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันอีกต่อไป ดังนั้น ผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลาง ได้มอบนโยบายให้สถาบันพัฒนาบุคลากรด้านการคลังและบัญชีภาครัฐ นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาบุคลากรของหน่วยงาน ซึ่งหมายถึง การนำ e-Training มาใช้ในการฝึกอบรม หรือแทนรูปแบบการฝึกอบรมแบบเดิมนั้นเอง โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 กรมบัญชีกลางนำร่องให้บุคลากรเข้าฝึกอบรมบนรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างไว้ และกำหนดเป็นตัวชี้วัดภาคบังคับให้บุคลากรของกรมบัญชีกลางเข้าฝึกอบรม ผู้วิจัยเป็นบุคคลหนึ่งที่ต้องเข้าฝึกอบรมตามตัวชี้วัดที่กำหนดและในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นผู้ปฏิบัติงานของสถาบันพัฒนาบุคลากรด้านการคลังและการบัญชีภาครัฐ

จำเป็นต้องรับนโยบายของผู้บริหารระดับสูงมาลงสู่การปฏิบัติ จึงได้ทำการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องและพบว่า รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้น มีรูปแบบการเรียนรู้ที่เป็นการสื่อสารทางเดียว ขาดกิจกรรมเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิทยากรกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน ขาดการจัดสภาพแวดล้อมหรือบรรยากาศหรือกิจกรรมการเรียนรู้บนรูปแบบที่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้เกิดความรู้อย่างแท้จริง ขาดการควบคุมดูแลระบบการบริหารการเรียนการสอน (learning management system) อันแสดงให้เห็นว่า การสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวไม่ได้สร้างภายใต้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีพื้นฐานของการเรียนรู้ที่เหมาะสม ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นว่า การจะนำคุณสมบัติที่เด่นของเทคโนโลยีการเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์มาประยุกต์ใช้กับการฝึกอบรมในเนื้อหาหลักสูตรที่มีความจำเป็นต่อการปฏิบัติงาน จำเป็นต้องนำหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาเป็นกรอบแนวคิดในการออกแบบและพัฒนา จึงได้นำไปสู่หัวข้องานวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ
2. เพื่อสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อประเมินรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่

1.1 ขั้นตอนที่ 1 ขั้นศึกษาสภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

1.1.1 ผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลาง โดยเลือกแบบเจาะจง จำนวน 19 คน ประกอบด้วย ผู้อำนวยการสำนัก กอง กลุ่ม ศูนย์ และสถาบัน ซึ่งดำรงตำแหน่งประเภทอำนวยการระดับต้น ระดับสูง และประเภทวิชาการ ระดับเชี่ยวชาญ โดยผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

1.2 บุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ จำนวน 1,629 คน สุ่มกลุ่มตัวอย่างจำนวน 322 คน จากสูตรของ Yamane (1967) โดยผู้วิจัยให้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

1.2 ขั้นตอนที่ 2 ขั้นสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบประสิทธิภาพ ได้แก่ บุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่บรรจุเข้ารับราชการ ระหว่างวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2557 ถึงวันที่ 29 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559 รวมระยะเวลา 2 ปี โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) จำนวน 39 คน ซึ่งยังไม่เคยฝึกอบรมผ่านรูปแบบที่ผู้วิจัยสร้าง แบ่งการทดสอบประสิทธิภาพครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน ครั้งที่ 2 จำนวน 9 คน และครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน

1.3 ขั้นตอนที่ 3 ขั้นประเมินรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองฝึกอบรมจริง ได้แก่ บุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่บรรจุเข้ารับราชการระหว่างวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2557 ถึงวันที่ 29 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559 รวมระยะเวลา 2 ปี ที่สมัครเข้ารับการอบรมจำนวน 30 คน และยังไม่เคยฝึกอบรมผ่านรูปแบบที่ผู้วิจัยสร้าง โดยทำการเปรียบเทียบ

ความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมสิ้นสุด เกณฑ์ 70 เปอร์เซนต์ ความสามารถในการปฏิบัติงาน ความคงทนความรู้ และประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

2. แนวคิดทฤษฎีที่นำมาใช้ในการศึกษาวิจัย ได้แก่ การเรียนรู้และรูปแบบการเรียนรู้ การสร้างความรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้แบบนำตนเอง ระบบการเรียนการสอนการฝึกอบรมบนเว็บและการพัฒนาบทเรียนบนเว็บ

3. เนื้อหาหลักสูตรที่นำมาทดลองกับรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ หลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ ประกอบไปด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ วิชาการคลังและการบริหารการเงินการคลัง วิชากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการเงินการคลัง วิชาการบริหารการเงินการคลังในบทบาทกรมบัญชีกลาง และวิชาการบริหารเงินคลัง

4. การวิจัยครั้งนี้ในมุ่งศึกษาตัวแปร

4.1 ตัวแปรต้น (independent variable) ได้แก่ การฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

4.2 ตัวแปรตาม (dependent variable) ได้แก่ ความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงาน และความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Training) หมายถึง การฝึกอบรมผ่านระบบออนไลน์หรือการฝึกอบรมบนเว็บ หลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐที่ผู้วิจัยสร้างโดยการใช้อินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ตเป็นสื่อกลางในการเรียนการสอน

2. สภาพการใช้ e-Training หมายถึง ลักษณะหรือบรรยากาศ หรือกระบวนการ ปัจจุบันในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนำ e-Training มาใช้ในการพัฒนาบุคลากรของกรมบัญชีกลาง ได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านสภาพแวดล้อมของ

หน่วยงานด้านการสนับสนุนของหน่วยงานและด้านลักษณะ e-Training โดยเป็นไปตามความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางที่ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์

3. ความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ หมายถึง ความต้องการในด้านการออกแบบ ด้านการพัฒนา ด้านการนำไปใช้ ด้านการประเมินผล ด้านเนื้อหาหลักสูตร และด้านองค์ประกอบเนื้อหาวิชาหลักสูตร ตามผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลาง และความต้องการในด้านการออกแบบ ด้านการพัฒนา ด้านการนำไปใช้ และด้านการประเมินผล ตามความคิดเห็นของบุคลากรกรมบัญชีกลางที่ตอบแบบสอบถาม

4. เนื้อหาหลักสูตรการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง หลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ ซึ่งเป็นองค์ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐแบ่งหน่วยการเรียนรู้เป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ วิชาการคลังและการบริหารการเงินการคลัง วิชากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการเงินการคลัง วิชาการบริหารการเงินการคลังของกรมบัญชีกลาง และวิชาการบริหารเงินคงคลัง ซึ่งเป็นผลจากการศึกษาสภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

5. คุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 หมายถึง คุณภาพของรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ผ่านเกณฑ์ โดยกำหนด $E_1/E_2 = 80/80$

80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผู้อบรมทุกคน ที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างฝึกอบรมโดยรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผู้อบรมทุกคน ที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังฝึกอบรมโดยรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์เสร็จสิ้นในทันที

6. การประเมินรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การนำรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้ฝึกอบรมจริงกับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้รูปแบบ One Group Pre-test and Post-test Design โดยประเมินความรู้ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรม

ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ประเมินความคงทนของความรู้และประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานโดยผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไป 1 ระดับ

6.1 ความรู้ หมายถึง คะแนนที่ผู้อบรมทำได้จากแบบทดสอบวัดความรู้ก่อนฝึกอบรม (pre-test) และหลังฝึกอบรมสิ้นสุด (post-test) โดยทำการเปรียบเทียบ Pre-test and Post-test และเปรียบเทียบ Post-test กับเกณฑ์ 70 เปอร์เซนต์

เกณฑ์ 70 เปอร์เซนต์ หมายถึง คะแนนที่ผู้อบรมทำได้จากการทดสอบความรู้หลังการฝึกอบรมสิ้นสุด (post-test) อย่างน้อยเท่ากับ 70 เปอร์เซนต์

6.2 ความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ความชอบของผู้อบรมหลังจากฝึกอบรมโดยรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ด้านเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม ด้านการออกแบบหน้าจอ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ โดยวัดจากแบบประเมินความพึงพอใจ 5 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย และพึงพอใจน้อยที่สุด ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6.3 ความคงทนของความรู้ หมายถึง ภายหลังสิ้นสุดการฝึกอบรมผ่านไปแล้ว 12 สัปดาห์ ผู้อบรมโดยรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นยังมีความรู้จากการฝึกอบรมอยู่ โดยมีความรู้ไม่น้อยไปกว่าหลังการฝึกอบรมสิ้นสุด (post-test)

6.4 ความสามารถในการปฏิบัติงาน หมายถึง พฤติกรรมการแสดงออกของผู้อบรมในการใช้ความรู้เพื่อทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามหน้าที่การงานที่รับผิดชอบ ในด้านความรู้ความสามารถ ด้านทักษะ และด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล ซึ่งเป็นผลมาจากการเรียนรู้การแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากการอบรมโดยรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไป 1 ระดับ เป็นผู้ประเมินก่อนที่ผู้อบรมจะเข้าฝึกอบรมและภายหลังการฝึกอบรมผ่านไปแล้ว 12 สัปดาห์ โดยทำการเปรียบเทียบความสามารถในการปฏิบัติงานก่อนและหลังฝึกอบรมผ่านไปแล้ว 12 สัปดาห์ ทั้งนี้วัดจากแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน 5 ระดับ คือ ความสามารถมากที่สุด ความสามารถมาก ความสามารถปานกลาง ความสามารถน้อย และความสามารถน้อยที่สุด ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. บุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐได้รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสม มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ สามารถเข้าฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้การปฏิบัติงานในหน้าที่ความรับผิดชอบเป็นไปด้วยความถูกต้อง โปร่งใส ตรวจสอบได้ และการบริหารงบประมาณแผ่นดินเกิดประโยชน์สูงสุด
2. หน่วยงานภาครัฐได้รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสม มีคุณภาพและประสิทธิภาพ สามารถนำไปกำหนดเส้นทางการฝึกอบรม (training roadmap) ตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนากุศลกรขององค์กรได้ ตลอดจนนำผลการวิจัยไปสู่การกำหนดนโยบายการพัฒนากุศลกร รวมถึงการสนับสนุนความพร้อมของปัจจัยต่าง ๆ เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ขององค์กรที่มีประสิทธิภาพต่อไป

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากหนังสือ ตำรา เอกสาร แหล่งวิทยากรต่าง ๆ งานวิจัยในประเทศและต่างประเทศ โดยขอนำเสนอตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. การเรียนรู้และรูปแบบการเรียนรู้
2. การสร้างความรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้แบบนำตนเอง
3. ระบบการเรียนการสอน
4. การฝึกอบรมบนเว็บ
5. การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ
6. การพัฒนาบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
8. กรอบแนวคิดในการวิจัย

การเรียนรู้และรูปแบบการเรียนรู้

การเรียนรู้

การเรียนรู้ (learning) ถือเป็นธรรมชาติของมนุษย์ มนุษย์ต้องการเรียนรู้อยู่เสมอ ครอบคลุมทั้งที่มีชีวิตอยู่ (Dave, 1973, p. 102) และเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับชีวิตมนุษย์ในทุกช่วงเวลาของชีวิต การเรียนรู้จึงควรมีความยืดหยุ่นและหลากหลายทั้งในเนื้อหา วิธีการเรียน เวลาเรียน สถานที่เรียน ซึ่งการเรียนรู้ไม่จำเป็นว่าจะต้องเกิดขึ้นในห้องเรียนเท่านั้น (สุมาลี สังข์ศรี, 2556, หน้า 39-40) การเรียนรู้จึงเป็นกระบวนการของประสบการณ์ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างค่อนข้างถาวร ซึ่งการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนี้ไม่ได้มาจากภาวะชั่วคราว

หรือสถานการณ์แต่มีผลมาจากการฝึกฝนเมื่อได้รับการเสริมแรงมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ไว้ อาทิ

Robbins (1996, p. 105) กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวรจนเป็นนิสัยไปสู่พฤติกรรมใหม่ ซึ่งอาจจะมองเห็นได้ชัดเจนหรืออาจจะไม่สามารถมองเห็นได้โดยตรง Knowles, Holton, and Swanson (2005, pp. 16-17) กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการ (process) ที่ทำให้มนุษย์เกิดความรู้ มีความเชี่ยวชาญมากขึ้น ซึ่งการเรียนรู้อาจได้จากการได้สะสมประสบการณ์ ตลอดจนการทำหน้าที่ของตน และนำมาปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง ในขณะที่ ทักษิณา วิไลลักษณ์ (2551, หน้า 11) กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่สืบเนื่องมาจากประสบการณ์หรือการฝึกหัด และพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงนั้น จะมีลักษณะค่อนข้างมั่นคงถาวร เปลี่ยนได้ยาก หรือเป็นกระบวนการที่ทำให้คนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ถาวร ซึ่งเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาทั้งกับเด็กและผู้ใหญ่ สอดคล้องกับ ศิริภัสสรค์ วงศ์ทองดี (2556, หน้า 77) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

Bloom (1976, pp. 51-52) กล่าวว่า บุคคลที่เกิดการเรียนรู้ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงทางด้านความรู้ ความเข้าใจ และความคิด (cognitive domain) การเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระใหม่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ได้มากขึ้น และเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสมอง
2. การเปลี่ยนแปลงทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก ทักษะคติ ค่านิยม (affective domain) เมื่อบุคคลได้เรียนรู้สิ่งใหม่ก็ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกทางด้านจิตใจ ความเชื่อ ความสนใจ
3. ความเปลี่ยนแปลงทางด้านความชำนาญ การที่บุคคลได้เกิดการเรียนรู้ทั้งในด้านความคิด ความเข้าใจ และเกิดความรู้สึกนึกคิด ค่านิยม ความสนใจ และได้้นำเอาสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปปฏิบัติ จะทำให้เกิดความชำนาญมากขึ้น

Cronbach (1960, p. 162) กล่าวว่า ธรรมชาติของการเรียนรู้ จะประกอบไปด้วย

1. จุดมุ่งหมายของผู้เรียน (goal) หมายถึง สิ่งที่ผู้เรียนต้องการหรือสิ่งที่ผู้เรียนมุ่งหวัง การเรียนอย่างไม่มีจุดมุ่งหมาย คือ ไม่ทราบว่าเรียนไปทำไม ย่อมจะไม่บังเกิดผลดี

ผู้สอนควรชี้ให้ผู้เรียนเข้าใจถึงจุดมุ่งหมายในการเรียนวิชาต่าง ๆ ว่าเรียนอะไรและเรียนเพื่ออะไร

2. ความพร้อม (readiness) เป็นลักษณะเฉพาะตัวของผู้เรียนแต่ละคนรวมถึงวุฒิภาวะของผู้เรียนด้วย คนที่มีความพร้อมจะเรียนรู้ได้ดีกว่า แม้จะอยู่ในสถานการณ์เดียวกันการสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน จะส่งเสริมให้ผู้เรียนพร้อมที่จะเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

3. สถานการณ์ (situation) หมายถึง สิ่งแวดล้อมหรือสิ่งเร้าต่าง ๆ ที่มากระทำต่อผู้เรียน เช่น กิจกรรมการเรียนการสอน การจัดสภาพแวดล้อมหรือสถานการณ์ต่าง ๆ รวมถึงการสนับสนุนองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีก็ต่อเมื่อได้เข้าไปมีประสบการณ์ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้

4. การแปลความหมาย (interpretation) เป็นการศึกษาหาเส้นทางในสถานการณ์ที่กำลังเผชิญอยู่เพื่อเข้าไปสู่จุดมุ่งหมาย หรือวางแผนกระทำการเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย โดยพิจารณาสีสิ่งแวดลอมหรือสถานการณ์มาใช้ให้เป็นประโยชน์การจะบรรลุจุดมุ่งหมายนั้นอาจมีหลายวิธี และอาจจะมีวิธีหนึ่งที่ดีที่สุดการที่ผู้เรียนจะเลือกวิธีใดนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถในการแปลความหมายเป็นสำคัญ

5. ลงมือกระทำ (action) เมื่อแปลสถานการณ์แล้วผู้เรียนจะลงมือตอบสนองสถานการณ์หรือสิ่งเร้าในทันที การกระทำนั้นผู้เรียนย่อมจะคาดหวังว่าจะเป็นวิธีที่ดีที่สุดที่จะทำให้เขาบรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

6. ผลที่ตามมา (consequence) หลังจากตอบสนองสิ่งเร้าหรือสถานการณ์แล้วผลที่ตามมา คือ ถ้าไม่ประสบผลสำเร็จย่อมไม่พอใจ ผิดหวัง (contradict) อาจหมกมุ่นใจ ท้อแท้ที่จะตอบสนองหรือทำพฤติกรรมนั้นต่อไปหากประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย จะเกิดความพอใจ (confirm) เกิดเป็นแรงจูงใจให้ทำกิจกรรมหรือพฤติกรรมอย่างเดิมอีก

7. ปฏิกริยาต่อความผิดหวัง (contradict) เมื่อมีความผิดหวัง ผู้เรียนจะกระทำใน 2 ลักษณะ คือ ปรับปรุงการกระทำของตนใหม่เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย โดยย้อนไปพิจารณาหรือแปลสถานการณ์ หรือสิ่งเร้าใหม่แล้วหาวิธีการทำพฤติกรรมที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายปลายทางให้ได้ อีกประการหนึ่ง อาจเลิกไม่ทำกิจกรรมนั้นอีก หรืออาจจะกระทำซ้ำ ๆ อย่างเดิมโดยไม่เกิดผลอะไรเลย

Kolb (1984, p. 251) กล่าวว่า การเรียนรู้แบ่งเป็น 4 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นประสบการณ์รูปธรรม เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนเข้าไปมีส่วนร่วมและรับรู้ประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจริงตามที่ตนเองประสบพบเจอ

ขั้นที่ 2 ขั้นการไตร่ตรอง ผู้เรียนจะทำความเข้าใจความหมายของประสบการณ์ที่ได้รับโดยการไตร่ตรองพิจารณา

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุปเป็นหลักการนามธรรมเป็นขั้นที่ผู้เรียนใช้เหตุผลและใช้ความคิดในการสรุปรวบยอดเป็นหลักการ

ขั้นที่ 4 ขั้นทดลองปฏิบัติจริง เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนนำความรู้ที่สรุปได้ในขั้นที่ 3 ไปทดลองปฏิบัติจริงหรือนำไปประยุกต์ใช้ เพื่อพิสูจน์ว่าเป็นจริงถูกต้องอย่างไร

Honey and Mumford (1986, p. 6) กล่าวถึงขั้นตอนการเรียนรู้ของบุคคลมี 4 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นได้รับประสบการณ์ เป็นขั้นของการรับรู้ต่อประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ต้องทำให้ผู้เรียนมีโอกาสสังเกตและไตร่ตรองเพื่อค้นหาความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับสิ่งที่เรียนรู้กับสถานการณ์ในชีวิตจริง
2. ขั้นทบทวนประสบการณ์ เป็นขั้นที่ผู้เรียนคิดวิเคราะห์เพื่อหาเหตุผลเกี่ยวกับประสบการณ์ที่ได้รับว่ามีผลกระทบต่อตนเองอย่างไร
3. ขั้นสรุปประสบการณ์ เป็นขั้นที่ผู้เรียนเชื่อมโยงการรับรู้ข้อมูลในขั้นตอนที่ผ่านมาเพื่อสร้างความคิดรวบยอดที่เป็นหลักการหรือทฤษฎี
4. ขั้นลงมือปฏิบัติ เป็นขั้นลงมือกระทำตามความคิดภายหลังที่ได้รับรู้ ไตร่ตรองสรุปเป็นหลักการ

สรุปได้ว่า การเรียนรู้ เป็นกระบวนการคิด วิเคราะห์ ไตร่ตรอง และเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ที่ผู้เรียนได้พบเจอหรือได้ลงมือกระทำตามเป้าหมายและวิธีการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ทำให้เกิดการสร้างความคิดรวบยอดและนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำรูปแบบการเรียนรู้ของ Kolb (1984) มาเป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐในครั้งนี้

รูปแบบการเรียนรู้

รูปแบบถือเป็นเครื่องมือทางความคิดที่ใช้ในการหาคำตอบหรือความรู้หรือปรากฏการณ์ทั้งหลาย โดยทั่วไปรูปแบบจะนำไปสู่การทำนาย (prediction) ผลที่ตามมาซึ่งสามารถทดสอบได้ โครงสร้างของรูปแบบต้องมีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (causal relationship) สามารถอธิบายปรากฏการณ์เรื่องนั้นได้ รวมถึงต้องช่วยสร้างจินตนาการ (imagination) ความคิดรวบยอด (concept) ความสัมพันธ์ (interrelations) และขยายขอบเขตการแสวงหาความรู้ รูปแบบจะประกอบไปด้วย ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง (structural relationship) มากกว่าความสัมพันธ์เชิงเชื่อมโยง (ทิสนา แชมมณี, 2555, หน้า 220)

Keefe (1997) ให้ความหมายของรูปแบบการเรียนรู้ไว้ว่า เป็นองค์ประกอบทางกายภาพ ความรู้สึกลึกซึ้งที่มีลักษณะเฉพาะและทำหน้าที่เป็นตัวบ่งชี้ว่า ผู้เรียนได้รับรู้เข้าใจและตอบสนองต่อสถานะการเรียนรู้ Smith (1982, p. 127) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนรู้จะเป็นวิธีการเฉพาะของบุคคลในการจัดการข้อมูลหรือเนื้อหาที่ได้รับ ภายใต้สภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ในขณะที่ Johnson and Orwig (1997) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนรู้เป็นวิธีการหรือทักษะ ความชอบของแต่ละบุคคลที่ใช้ในการรับรู้ เข้าใจ รวบรวม และจัดการข้อมูล

รูปแบบการเรียนรู้มีพื้นฐานมาจากแนวคิดเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งโดยธรรมชาติแล้วบุคคลจะมีความแตกต่างกันออกไป ไม่มีบุคคลใดเหมือนกันทุกอย่าง อารีย์ พันธุ์ณี (2540, หน้า 24) กล่าวว่า แต่ละบุคคลจะมีความแตกต่างกันในด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม เพศ อายุ และสติปัญญา ดังนั้น รูปแบบหรือการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลย่อมมีความแตกต่างกันไปเช่นกัน มัณฑนา ธรรมบุศย์ (2547, หน้า 103) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนรู้เป็นการรับรู้ข้อมูล การพยายามทำความเข้าใจ ตลอดจนการแสดงความคิดของบุคคลหนึ่ง และบุคคลนั้นจะต้องมีความรู้ ทักษะการรู้คิด เพื่อเรียนรู้ในสิ่งนั้น ๆ ในขณะที่ประสาท อิศรปริดา (2547, หน้า 49) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนรู้เป็นลักษณะและวิธีการต่าง ๆ ที่แต่ละบุคคลใช้ในการรับรู้ข้อมูล ใช้ในการแก้ปัญหา คิดหรือจดจำ ซึ่งลักษณะการรับรู้ข้อมูล จะมีการจัดระเบียบข้อมูล และการประมวลผลข้อมูลจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัว ซึ่งแต่ละคนก็จะมีลักษณะของกระบวนการดังกล่าวที่แตกต่างกันไป ดังนั้น รูปแบบการเรียนรู้จึงเป็นลักษณะของการเรียนรู้ที่ครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญที่ได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระบบ ตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดต่าง ๆ

สรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนรู้ เป็นลักษณะหรือวิธีการเฉพาะของแต่ละบุคคลที่ใช้ในการจัดการข้อมูลเนื้อหา การรับรู้ เข้าใจที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ด้วยการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และเพิ่มระดับความรู้ ความสามารถ เพิ่มระดับความคิดสามารถปรับเปลี่ยนทัศนคติหรือพฤติกรรมได้ ซึ่งรูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละคนมีความแตกต่างกันไป ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความแตกต่างระหว่างบุคคล การสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐของผู้วิจัยในครั้งนี้ จึงมุ่งตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกวิธีการเรียนรู้บนรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามความถนัดของตนเอง

ประเภทของรูปแบบการเรียนรู้

Kolb (1984, pp. 260-263) กล่าวถึงรูปแบบการเรียนรู้ว่า แบ่งได้ 4 แบบ คือ

1. แบบคิดออกเนกนัย (diverges) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เรียนรู้โดยการเข้าไปมีส่วนร่วม และทำความเข้าใจ ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองแบบเจาะลึก ผู้เรียนจะมีความเพียรพยายามสูง ในการเสาะแสวงหาข้อมูล ชอบศึกษาข้อมูลที่เป็นนามธรรม โดยมีความเชื่อมั่นว่าตนเองสามารถเรียนรู้ได้ดีจากประสบการณ์ที่ผ่านมา

2. แบบดูดซึม (assimilators) รูปแบบการเรียนรู้นี้จะให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม ที่สุขสบาย ชอบห้องเรียนที่สวยงาม อากาศเย็นสบาย มักเรียนรู้จากการสนทนาเรียนรู้ เพื่อสร้างสิ่งที่ประโยชน์ต่อส่วนรวม

3. แบบคิดเอกนัย (converges) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องการเรียนรู้เฉพาะเรื่องที่มีประโยชน์ และใช้ได้กับสถานการณ์หนึ่ง ๆ เท่านั้น ชอบใช้แนวคิดที่เป็นนามธรรมในการปฏิบัติจริง

4. แบบปรับปรุง (accommodators) รูปแบบนี้ผู้เรียนชอบลงมือปฏิบัติ ชอบการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ชอบลองผิดลองถูก และมักทำตามวิธีการที่ตนเองถนัด

Honey and Mumford (1986, pp. 17-21) แบ่งรูปแบบการเรียนรู้เป็น 4 แบบ คือ

1. แบบลองผิดลองถูก (activist) ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะทำกิจกรรม หรือแก้ปัญหาด้วยการระดมความคิด มีความสุขที่ได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น การเรียนรู้ที่ดีที่สุด คือ การแข่งขัน การเล่นเกม การทำงานเป็นทีม

2. แบบสังเกตการณ์ (reflector) ผู้เรียนจะชอบคิดพิจารณาไตร่ตรองในหลายๆแง่มุม ชอบสังเกตการณ์การทำงานของผู้อื่น ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีถ้ามีโอกาสฟังและสังเกตการณ์

3. แบบนักทฤษฎี (theorist) ผู้เรียนจะชอบวิเคราะห์และสังเคราะห์ สามารถ เชื่อมโยงและผสมผสานข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากข้อเท็จจริงและที่สังเกตการณ์ ผู้เรียนมักจะ คิดเป็นขั้นเป็นตอน และยึดทฤษฎีและหลักการเป็นสำคัญ

4. แบบนักปฏิบัติ (pragmatist) ผู้เรียนจะชอบพิสูจน์ว่า แนวคิดทฤษฎีที่เรียน สามารถนำไปปฏิบัติได้ผลหรือไม่ ชอบกิจกรรมที่ท้าทายการตัดสินใจ และการแก้ปัญหา การทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงระหว่างวิชาการและการงานอาชีพที่คาดหวังหรือกำลัง ทำอยู่ จะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด

McCarthy (1997, pp. 46-48) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนรู้มี 4 แบบ หรือที่เรียกว่า 4 MAT Model ประกอบด้วย

1. แบบคิดวิเคราะห์ ผู้เรียนจะชอบคิดวิเคราะห์ พินิจพิจารณา ชอบสร้างความคิดรวบยอด ชอบสร้างรูปแบบต่าง ๆ

2. แบบจินตนาการ ผู้เรียนชอบคิดและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ชอบมีจินตนาการ และเรียนรู้ด้วยความรู้สึก

3. แบบคิดด้วยสามัญสำนึก ผู้เรียนจะมีสามัญสำนึกที่ดี มีสัญชาตญาณที่ไว ต่อสิ่งแวดล้อม ชอบทำที่ตนเองคิด และจะทดลองให้ประจักษ์ด้วยตนเอง

4. แบบเปลี่ยนแปลง ผู้เรียนจะชอบลงมือทำก่อนคนอื่น คั่นคว้าด้วยตนเอง ไม่ชอบ ทำตามกฎเกณฑ์ที่กำหนด ชอบลองผิดลองถูก

ทิสนา แคมมณี (2555, หน้า 119-122) กล่าวถึงรูปแบบการเรียนรู้ตามหลักการจัด การเรียนการสอน ดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ประกอบด้วย

1.1 แบบเรียนรู้ตามเอกัตภาพ เป็นการเรียนรู้เป็นรายบุคคล ผู้เรียนจะเรียนรู้ตามแผนและประเมินผลตนเอง

1.2 แบบเรียนรู้โดยผู้เรียนนำตนเอง ผู้เรียนจะพึงพาและพัฒนาตนเอง โดยวางแผนการเรียนรู้และเลือกวิธีเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้เกิดแรงจูงใจภายในที่สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ได้ดี ได้มาก และจดจำได้นาน

2. หลักการจัดการเรียนการสอนโดยไม่มีครู ประกอบด้วย

2.1 แบบเรียนรู้โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เป็นการเรียนรู้โดยผู้เรียนทำการศึกษาบทเรียนแบบโปรแกรมด้วยตนเอง จะรับผิดชอบและควบคุมกำกับกับการเรียนรู้ของตนเอง เรียนรู้ตามเนื้อหาสาระทีละขั้นตอน และมีความต่อเนื่องตามลำดับ ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง และทราบผลการเรียนรู้ได้ทันทีที่ต้องการ รวมถึงสามารถใช้เวลาเรียนรู้ตามความสามารถหรือความต้องการของตนเอง

2.2 แบบเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการเรียนรู้โดยนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เร็วและเรียนรู้ได้ดี ซึ่งผู้สอนสามารถสร้างและใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอบทเรียน ผู้เรียนเป็นผู้ดำเนินการเรียนรู้ตามการนำเสนอของบทเรียน ซึ่งจะออกแบบไว้ให้ผู้เรียนได้รับผลย้อนกลับตามการตอบสนองของผู้เรียน

2.3 แบบเรียนรู้โดยการสอนทางไกล เป็นรูปแบบที่ผู้สอนและผู้เรียนอยู่สถานที่ต่างกัน แต่สามารถติดต่อสื่อสารมีปฏิสัมพันธ์กันในกิจกรรมการเรียนการสอนได้ด้วยการใช้สื่อและเทคโนโลยีในรูปแบบต่าง ๆ อาทิ โทรทัศน์ โทรศัพท์และเทคโนโลยีการประชุมทางไกล

2.4 แบบเรียนรู้ผ่านเครือข่ายเวิลด์ ไวด์ เว็บ ผู้เรียนจะเรียนรู้ผ่านเครือข่ายต่าง ๆ ในคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยอาศัยโปรแกรมไฮเปอร์มีเดีย เขียนด้วยภาษา HTML สร้างไว้บนเว็บไซต์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต

Senge (1994, pp. 6-10) กล่าวเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ในองค์กรไว้ว่า การเรียนรู้ขององค์กรประกอบด้วยหลัก 5 ประการ ดังนี้

1. การคิดเชิงระบบ (system thinking) ผู้เรียนจะเรียนรู้แบบมองภาพองค์รวมมองแบบเป็นวงจร ทั้งความสัมพันธ์เชิงลึกและกว้าง เชื่อมโยงระหว่างส่วนต่าง ๆ ของระบบ ซึ่งเป็นการคิดเชิงสังเคราะห์มากกว่าคิดวิเคราะห์

2. การสร้างพลังแห่งตน (personal mastery) ผู้เรียนจะเรียนรู้แบบเชิงสร้างสรรค์ แยกแยะและจัดลำดับความสำคัญ มองสภาพความเป็นจริงอย่างเป็นพลวัต และมีลักษณะสนใจและใฝ่หาที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ อยู่เสมอ รวมถึงมีความปรารถนาที่จะเรียนรู้เพื่อเพิ่มศักยภาพของตน มุ่งสู่จุดหมายและความสำเร็จที่ได้กำหนดไว้

3. แบบจำลองความคิด (mental model) ผู้เรียนจะเรียนรู้วิธีคิดและมีวิธีคิดที่ถูกต้อง แยกแยะที่จะปรับปรุงความถูกต้อง พยายามทำความเข้าใจวิธีการที่จะสร้างความกระจ่างชัดเพื่อการตัดสินใจได้อย่างถูกต้องหรือมีวิธีการที่จะตอบสนองความเปลี่ยนแปลงอย่างเหมาะสม

4. การสร้างวิสัยทัศน์ร่วม (building shared vision) ผู้เรียนจะพัฒนาวิสัยทัศน์ของตนให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ร่วมขององค์กร จะสนับสนุนให้เกิดการรวมพลังของทีมหรือสมาชิกขององค์กร โดยมีความคาดหวังต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าภายใต้จุดมุ่งหมายเดียวกันของคนทั้งองค์กร

5. การเรียนเป็นทีม (team learning) ผู้เรียนจะสร้างพลังร่วมของทีม และชอบเรียนรู้จากกลุ่มหรือทีม

สรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนรู้มีความหลากหลายแตกต่างกันไป การนำรูปแบบการเรียนรู้ไปใช้จะขึ้นอยู่กับเป้าหมายของการเรียนรู้และความเหมาะสม ดังนั้น การพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้วิจัยเห็นว่า ควรตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งการพัฒนาแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้นำรูปแบบการเรียนรู้ แบบเรียนรู้ผ่านเครือข่ายเวิลด์ ไวด์ เว็บ ซึ่งเป็นหลักการจัดการเรียนการสอนโดยไม่มีครู และการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบเรียนรู้โดยผู้เรียนนำตนเอง ของทิสนา แคมมณี (2555) มาเป็นแนวทางในการดำเนินการ

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อรูปแบบการเรียนรู้

การที่ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ในปริมาณมากน้อยหรือมีประสิทธิภาพเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ หลายประการ คือ (1) แรงจูงใจ (motive) ผู้เรียนจะเรียนรู้ ได้ดีหากเขามีแรงจูงใจสูงในบทเรียนที่จะเรียนรู้ความแปลกใหม่ น่าตื่นเต้น หรือตรงกับความ ต้องการที่จะเรียนรู้ (2) กระบวนการสอน (teaching procedure) แม้ว่าผู้เรียนจะมีความตั้งใจเรียนเพียงใด แต่ถ้ากระบวนการสอนของผู้สอนไม่ดีพอก็อาจส่งผลให้การเรียนรู้ของผู้เรียนขาดประสิทธิภาพได้ และ (3) กระบวนการเรียน (studying procedure) การเรียนรู้ของใคร่คนเรานั้น เกิดจากการที่ประสาทสัมผัส (sense) ได้รับการเร้าจากสิ่งเร้า (stimulus) ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้และเข้าใจสิ่งเร้านั้น ได้ถูกต้องมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับระดับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้า และการเรียนรู้ นั้นจะมีประสิทธิภาพเพียงใดขึ้นอยู่กับว่า กระบวนการเรียนของผู้เรียนได้มีโอกาสสัมผัสกับสิ่งเร้าโดยตรงมากน้อยเพียงใด ดังนั้น การที่ผู้เรียนได้เรียนจากกระบวนการเรียนที่ตนเองได้มีโอกาสสัมผัส จะทำให้เกิดความเข้าใจ และเกิดการรับรู้ที่ถูกต้องกว่าการเรียนจากคำบอกเล่าหรือท่องจำ ซึ่ง Gagne, Briggs, and Wager (1988, pp. 281-282) กล่าวว่า องค์ประกอบสำคัญที่มีผลต่อการเรียนรู้ จะประกอบไปด้วย

1. ผู้เรียน (the learner)
2. สิ่งเร้า (stimulus) สถานการณ์ สภาพแวดล้อมหรือการสนับสนุนต่าง ๆ
3. การตอบสนอง (response) เมื่อได้รับสิ่งเร้า

สุมาลี สังข์ศรี (2556, หน้า 2-3) กล่าวว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้การสนับสนุน ความพร้อมในด้านต่าง ๆ ของหน่วยงาน การจัดสภาพแวดล้อมที่ดีการนำเทคโนโลยี- สารสนเทศ หรือกระบวนการถ่ายทอด เช่น การอ่าน การฟัง การพูดคุย การมีส่วนร่วม ในกิจกรรมการเรียนรู้ ถือเป็นสิ่งสำคัญที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เพราะผู้เรียน เกิดความชอบในกระบวนการ ในขณะที่ Bloom (1976, p. 175) กล่าวว่า ความรู้ ความสามารถ และทักษะพื้นฐาน คุณลักษณะส่วนบุคคล คุณลักษณะทางจิตใจ ซึ่งได้แก่ แรงจูงใจที่ทำให้ อยากเรียนอยากรู้ในสิ่งใหม่ และคุณภาพการเรียนการสอน ถือเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพล ต่อการเรียนรู้

อริยา คูหา และบัญญัติ ขง่วน (2547, หน้า 14) กล่าวว่า ความพร้อมทางสติปัญญาของผู้เรียน บุคลิกภาพของผู้เรียน พฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน และการจัดสภาพแวดล้อมหรือบรรยากาศในห้องเรียนมีผลต่อการเรียนรู้ ในขณะที่ อายุ เพศ สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ถือเป็นองค์ประกอบที่มีผลต่อการเรียนรู้เช่นกัน (รัชชัย สุภคิษฐ์, 2554, หน้า 142) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา ขัมมณี (2549, หน้า 154-155) ที่กล่าวไว้ว่า ความพร้อมในการเรียนรู้ของผู้เรียนก่อนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บ (web-based Instruction) มีผลต่อการเรียนรู้ เพราะผู้สอนจะสามารถออกแบบแผนการเรียนการสอนหรือรูปแบบการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียน และปรกรณ์ ปรียากร (2545, หน้า 4-7) ที่กล่าวว่า ความพร้อมของบุคลากร สภาพแวดล้อมและการสนับสนุนของหน่วยงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่จำเป็น รวมถึงความต้องการของบุคลากรและหน่วยงานมีความสำคัญต่อการสร้างความสำเร็จในงานต่าง ๆ และนอกจากนี้ ไพโรจน์ ติรัตนากุล, ไพบูรณ์ เกียรติโกมล และเสกสรรค์ เข้มพินิจ (2546, หน้า 24-27) ได้กล่าวไว้ว่า คุณลักษณะของรูปแบบบทเรียนมีผลต่อการเรียนรู้ เพราะจะต้องตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ ซึ่งประกอบไปด้วย (1) การยืดหยุ่นในเรื่องเวลา (2) การมีอิสระในการเลือกสถานที่เรียน (3) การมีอิสระในการเลือกเนื้อหาและการเรียน (4) การวินิจฉัยก่อนและหลังเรียน และ (5) การมีอิสระในการเลือกรูปแบบการเรียน รวมถึงควรมีวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ทำให้ผู้เรียนไม่เกิดการเรียนรู้หรือเกิดการเรียนรู้แต่ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งได้แก่ (1) ความยุ่งยากในการใช้งาน (2) ขาดการยืดหยุ่น และ (3) ไม่สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

ดังนั้น จึงเห็นได้ว่า องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้ ที่ทำให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ที่ดี ประกอบไปด้วยองค์ประกอบ ดังนี้

1. ผู้สอนการที่ผู้สอนหรือวิทยากรมีความรู้ความสามารถ มีกระบวนการถ่ายทอดตลอดจนใช้อุปกรณ์การสอนที่ทันสมัยมาจัดกระบวนการเรียนรู้ รวมถึงผู้สอนควรมีทัศนคติที่ดีต่อผู้เรียน จูงใจและกระตุ้นเสริมแรงผู้เรียนย่อมส่งผลต่อดีการเรียนรู้ของผู้เรียน
2. ผู้เรียน คุณลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ ความถนัด ความสนใจ อารมณ์ รวมถึงฐานะเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว แรงจูงใจ ทัศนคติต่อผู้สอนมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

จากองค์ประกอบที่มีผลต่อรูปแบบการเรียนรู้ที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ใด ๆ จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่มีผลต่อรูปแบบการเรียนรู้ ซึ่งได้แก่ความพร้อมในด้านผู้เรียนหรือบุคลากรของหน่วยงาน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านสภาพแวดล้อม ด้านการสนับสนุนของหน่วยงาน รวมไปถึงลักษณะของรูปแบบที่เหมาะสม ซึ่งผู้วิจัยได้นำแนวคิดดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการดำเนินการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐในการวิจัยครั้งนี้

การสร้างความรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้แบบนำตนเอง

การสร้างความรู้ด้วยตนเอง

แนวคิดหลักการและที่มาของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง หรือทฤษฎี Constructionism ถือเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีรากฐานทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา (constructivism) ของ Piaget (อ้างถึงใน ทิศนา ขัมมณี, 2555, หน้า 96-97) นักจิตวิทยาชาวสวิสเซอร์แลนด์ ซึ่งให้ความสำคัญต่อกระบวนการเรียนของผู้เรียน Piaget เชื่อว่า การพัฒนาเชาวน์ปัญญาของบุคคลมีการปรับตัวผ่านทางกระบวนการซึมซับหรือดูดซึม (assimilation) และกระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญา (accommodation) และการพัฒนาการจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นได้รับและซึมซับข้อมูลหรือประสบการณ์ใหม่เข้าไปสัมพันธ์กับความรู้ หรือโครงสร้างปัญญาที่มีอยู่เดิม และหากไม่สามารถสัมพันธ์กันได้ จะเกิดภาวะไม่สมดุลขึ้น บุคคลนั้นจะพยายามปรับสถานะให้อยู่ในภาวะสมดุล (equilibrium) โดยใช้กระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญา นอกจากนี้ Piaget ยังเชื่ออีกว่า คนทุกคนจะมีการพัฒนาเชาวน์ปัญญาไปตามลำดับขั้น จากการมีปฏิสัมพันธ์และประสบการณ์กับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และประสบการณ์ที่เกี่ยวกับการคิดเชิงตรรกะและคณิตศาสตร์ รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้ทางสังคม วุฒิภาวะ และกระบวนการพัฒนาความสมดุลของบุคคลนั้น ซึ่งภาวะดังกล่าวจะก่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ทางปัญญาคขึ้น ผู้เรียนสามารถจัดระบบโครงสร้างความรู้ของตนเองและสามารถ

เรียนรู้ได้เป็นอย่างดี และ Papert (อ้างถึงใน ทิศนา ขัมมณี, 2555, หน้า 97-98) แห่งสถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ (Massachusetts Institute of Technology) ได้นำทฤษฎีของ Piaget มาเป็นพื้นฐานในการพัฒนาการศึกษา โดยเห็นว่า การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเองด้วยตนเอง หากผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความคิดและนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้เห็นความคิดเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน ซึ่งถือว่าเป็นการสร้างความรู้ขึ้นในตนเอง และความรู้นี้จะอยู่คงทน ไม่ลืมง่าย Papert มีความเห็นที่แตกต่างไปจาก Piaget ที่อธิบายว่า ผู้เรียนไม่สามารถเรียนรู้ในบางเรื่องในช่วงวัยหนึ่ง ๆ เนื่องจากบางเรื่องอาจยากต่อการทำความเข้าใจ ควรต้องรอให้ถึงวัยที่เหมาะสมก่อน ในประเด็นนี้ Papert เชื่อว่า การที่ผู้เรียนไม่สามารถเรียนรู้ได้นั้น เกิดจากการขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้สำหรับช่วยทำให้เรื่องที่ยากต่อการเรียนรู้กลายเป็นเรื่องง่าย ดังนั้น การมีวัสดุอุปกรณ์ที่มากพอและเหมาะสมที่จะมาช่วยสำหรับสร้างความรู้ของผู้เรียนอย่างเพียงพอ จะช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสในการเลือกใช้และทดลองใช้ตามถนัดของตนเองได้ โดย Papert ได้กล่าวถึงหลักการสำคัญของการเรียนรู้ไว้ 3 ประการ ที่จุลประกายในกระบวนการสร้างความรู้ ดังนี้

1. เรียนรู้จากการแก้ไขปัญห โดยการสำรวจ ทดลองด้วยตนเอง และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้ก่อนหน้าแล้ว
2. นำความรู้เดิมที่มีอยู่ไปใช้เพื่อสร้างสิ่งใหม่ โดย Papert เชื่อว่า คอมพิวเตอร์เป็นวัสดุอุปกรณ์ที่จะช่วยพัฒนาสติปัญญาได้อย่างมาก ซึ่งผู้เรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ได้
3. ทำให้สิ่งที่เป็นามธรรมสามารถแสดงออกมาเป็นรูปธรรมและใช้สิ่งที่เป็รูปธรรมนั้นสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้งเกี่ยวกับนามธรรมต่อไป

ในขณะที่ ชัยอนันต์ สมุทวณิช (2541, หน้า 19) กล่าวว่า ทฤษฎี Constructionism มีหลักการว่า การเรียนที่ทำให้เกิดกำลังทางความคิดมากที่สุด จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการสร้างสิ่งที่มีความหมายต่อตนเอง สร้างสิ่งที่ตนเองชอบและสนใจ คิดเองทำเอง คิดเองสร้างเอง รุ่ง แก้วแดง (2541, หน้า 12) กล่าวว่า Constructionism เป็นกระบวนการเรียนที่เน้นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีความคิดอิสระในวิธีคิดวิธีเรียนที่แตกต่างกัน ความรู้ที่ได้จะเป็นความรู้ของแต่ละบุคคล และสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่

ขึ้นมาได้ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลมากกว่าที่จะมีความรู้แต่เพียงอย่างเดียว แบบในการเรียนระบบเดิม โดย บุปผชาติ ทัพพิกธน์ (2546, หน้า 37) เห็นว่า ทฤษฎี Constructionism เป็นการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยวัสดุสื่อเทคโนโลยี บรรยากาศและสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่ดี ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะทำให้ผู้เรียนมีการสร้างความรู้เกิดขึ้น สอดคล้องกับ พารณ อิศรเสนา ณ อยุธยา (2548, หน้า 15) ที่กล่าวไว้ว่า Constructionism เป็นแนวคิดที่มุ่งเน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติ ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีก็ต่อเมื่อผู้เรียนนำเรื่องที่ชอบมาทำและเสกสรรค์ แยมพินิจ (2557) กล่าวว่า หลักการของ Constructionism เป็นหลักการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยความรู้ไม่เข้ามาจากการสอนของครูหรือผู้สอนเพียงอย่างเดียว แต่ความรู้จะเกิดขึ้นและถูกสร้างขึ้นโดยผู้เรียนเอง นั่นหมายความว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับ Constructionism สรุปได้ ดังนี้

1. ความรู้ของบุคคลคือโครงสร้างทางปัญญาของบุคคลที่สร้างขึ้นจากประสบการณ์ในการคลี่คลายสถานการณ์ที่เป็นปัญหา และสามารถนำไปใช้เป็นฐานในการแก้ปัญหาหรืออธิบายสถานการณ์อื่น ๆ ได้

2. ผู้เรียนจะเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ โดยอาศัยประสบการณ์และโครงสร้างทางปัญญามีอยู่เดิมบวกกับความสนใจและแรงจูงใจภายในตนเองเป็นจุดเริ่มต้นในการเรียนรู้

3. ผู้สอนจะทำหน้าที่จัดการให้ผู้เรียนได้ปรับขยายโครงสร้างทางปัญญาภายใต้ข้อสมมติฐานต่อไปนี้

3.1 สถานการณ์ที่เป็นปัญหาและปฏิสัมพันธ์ทางสังคมก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา

3.2 ความขัดแย้งทางปัญญาเป็นแรงจูงใจภายในให้เกิดกิจกรรมการไตร่ตรอง เพื่อจัดความขัดแย้งการไตร่ตรอง (reflection) ว่าเป็นการพิจารณาอย่างรอบคอบ กิจกรรมการไตร่ตรองจะเริ่มต้นด้วยสถานการณ์ที่เป็นปัญหา นำสงสัยงวยง ยุ่งยากซับซ้อน เรียกว่า สถานการณ์ก่อนไตร่ตรองและจบลงด้วยความแจ่มชัดที่สามารถอธิบายสถานการณ์ดังกล่าว สามารถแก้ปัญหาได้ ตลอดจนได้เรียนรู้และพึงพอใจกับผลที่ได้รับ

3.3 การไต่ตรองบนฐานแห่งประสบการณ์และโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม ภายใต้การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกระตุ้นให้มีการสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า ทฤษฎี Constructionism เป็นทฤษฎีที่เชื่อว่าความรู้ (knowledge) และการเรียนรู้ (learning) จะเกิดขึ้นได้ด้วยตนเอง ตนเองจะเป็นคนสร้างขึ้นมาด้วยการตีความหมาย (interpret) ของสิ่งที่อยู่ในโลกความเป็นจริง (real world) ทั้งที่เป็นวัตถุ (object) หรือเหตุการณ์ (event) ที่อยู่บนฐานประสบการณ์และความรู้ที่แต่ละบุคคลมีอยู่เดิม และนำไปสร้างความรู้ใหม่ (representation) โดยมีสื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาช่วยสร้างให้เกิดความรู้ใหม่ภายใต้การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ทฤษฎี

Constructionism มีพื้นฐานมาจากจิตวิทยากลุ่มพุทธิปัญญา (cognitive psychology) ดังนั้น การเรียนรู้ตามทฤษฎีนี้ จึงเป็นกระบวนการที่ทำให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม โดยทฤษฎีนี้ชี้ให้เห็นว่า ศักยภาพของเทคโนโลยีการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ จะสร้างอำนาจให้ผู้เรียนได้ใช้ในการสร้างความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง ซึ่งเป็นการสนับสนุนการเกิดการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยผู้เรียนได้นำตัวเองในการสร้างความรู้ ไม่ใช่ตกเป็นของผู้สอนเพียงฝ่ายเดียว จากทฤษฎี Constructionism ที่กล่าวมา จะเห็นว่า มีความสัมพันธ์กับ Cognitive Psychology ที่เน้นกระบวนการทางสมองและโครงสร้างทางปัญญาที่ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์จากการแสดงความคิดเห็น ประสบการณ์เดิมที่มี และประสบการณ์ใหม่ที่ได้ลงมือปฏิบัติ (ทิสนา แคมมณี, 2555, หน้า 59)

จากการศึกษาพบว่า การจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีนี้ ผู้สอนต้องปรับเปลี่ยนบทบาท ดังนี้ (ทิสนา แคมมณี, 2555, หน้า 96-98)

1. ปรับบทบาทจากผู้ถ่ายทอดเป็นผู้ร่วมเรียน ไม่ใช่มุ่งเน้นแต่การสอนแต่ควรต้องให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ไม่ใช่ผู้สอนเป็นศูนย์กลาง
2. เปลี่ยนจากการมุ่งเน้นการสอนเพียงอย่างเดียว เป็นการให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนและเลือกทำในสิ่งที่ผู้เรียนสนใจ
3. ไม่เป็นผู้ควบคุมแต่เป็นต้นแบบของการเป็นผู้เรียนที่ดี

ทักษิณา วิไลลักษณ์ (2551, หน้า 6) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนต้องให้อิสระแก่ผู้เรียนได้ร่วมเรียนรู้ และมีอิสระ

ในการเรียนรู้โดยพึ่งพาตนเอง สำหรับผู้เรียนก็ต้องปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้ จากผู้รับ การถ่ายทอดจากผู้สอนอย่างเดียว มาเป็นผู้ค้นคว้า สำรวจหา ทดลองด้วยตนเอง นั้นหมายความว่า ผู้เรียนเป็นฝ่ายสร้างความรู้ขึ้นด้วยตนเอง ลงมือสร้างสิ่งที่จับต้องสัมผัสได้ ซึ่งจะมีผลทำให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิด กระตือรือร้น มีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง เกิดความคิดสร้างสรรค์ นั่นคือการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

ทิสนา เขมมณี (2549, หน้า 43) กล่าวว่า การให้ผู้เรียนมีโอกาสร้างความรู้ด้วยตนเองตามแนวคิดการสร้างความรู้ที่ดี เป็นแนวคิดที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เพื่อให้ผู้เรียนได้คิดได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการที่สำคัญ ดังนี้

1. ผู้เรียนทบทวนความรู้เดิม
2. ผู้เรียนได้แสวงหา รวบรวมข้อมูลและประสบการณ์ด้วยตนเอง
3. ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ สร้างความหมายของข้อมูลด้วยตนเอง
4. ผู้เรียนได้สรุปและจัดระเบียบความรู้ หรือจัดโครงสร้างความรู้ด้วยตนเอง
5. ผู้เรียนได้แสดงออกในสิ่งที่เรียนรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ อย่างหลากหลาย

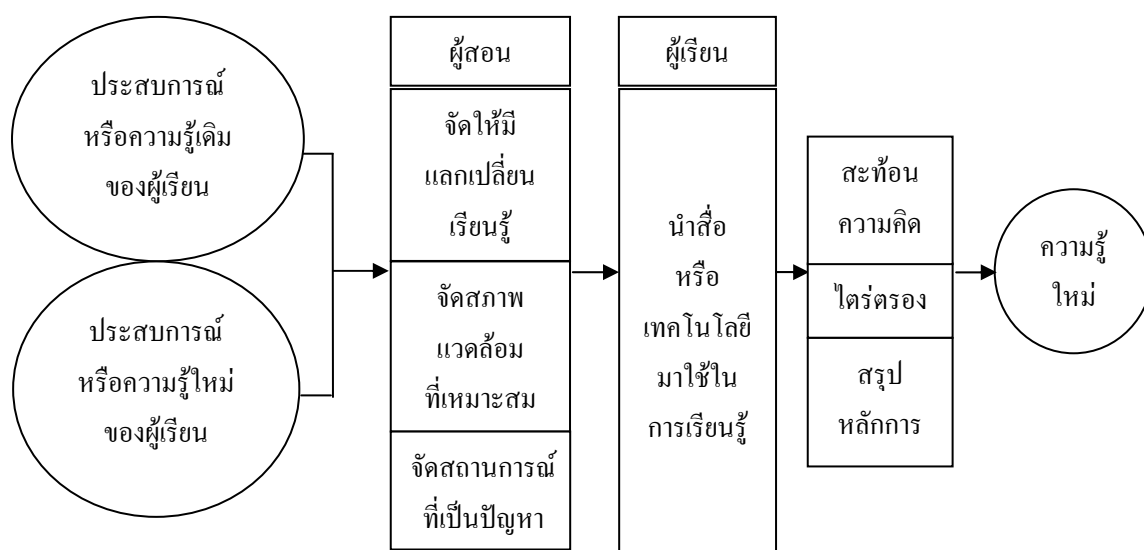
กระบวนการดังกล่าวนี้ หากเป็นการริเริ่มของผู้เรียนเอง ความรู้ที่ได้นั้นจะมีความหมายต่อผู้เรียนมากขึ้น ดังนั้น กระบวนการเรียนรู้ตามทฤษฎี Constructionism จึงเน้นไปที่ให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้จากการช่วยกันแก้ปัญหา (cooperative problem solving) กระบวนการเรียนการสอนจะเริ่มต้นด้วยปัญหาที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา (cognitive conflict) นั่นคือ ประสบการณ์และโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิมไม่สามารถจัดการแก้ปัญหานั้นได้ ซึ่งต้องมีการคิดค้นเพิ่มเติมที่เรียกว่า การปรับโครงสร้างหรือการสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา (cognitive restructuring) โดยการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ถกเถียงปัญหา จนกระทั่งหาเหตุผลหรือหลักฐานในเชิงประจักษ์มาจัดความขัดแย้งทางปัญญาภายในตนเอง และระหว่างบุคคล หมายความว่า ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้อยู่บนโลกแห่งประสบการณ์จริง ได้มีโอกาสผิดพลาดและมีโอกาสแก้ตัว เรียนรู้จากความผิดพลาด กล่าวคือ ผู้เรียนไม่ควรได้รับการสอนให้จดจำเนื้อหา แต่ควรได้รับการสอนให้เกิดการคิด โดยผ่านประสบการณ์ที่หลากหลาย โดยเฉพาะการสร้างความรู้และความหมายของสิ่งต่าง ๆ

ที่ตนได้ผ่านกระบวนการซึมซับและปรับกระบวนการรู้คิด จนเกิดความรู้ที่มีความหมาย
ต่อตนเอง (ทิสนา แคมมณี, 2549, หน้า 44)

พารณ อิศรเสนา ณ อยุธยา (2548, หน้า 16) กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างความรู้
ตามทฤษฎี Constructionism ว่ามี 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นสำรวจตรวจค้น เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนจะสำรวจตรวจค้นหรือทำความเข้าใจ
กับสิ่งใหม่ที่ได้พบหรือมีปฏิสัมพันธ์กัน รวมถึงพยายามรับหรือดูดซับเก็บเข้าไปเป็น
ความรู้ใหม่
2. ขั้นทดลอง เป็นขั้นทดลองทำภายหลังจากการสำรวจ ซึ่งถือเป็นการปรับ
ความแตกต่างที่ได้พบหรือมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมใหม่
3. ขั้นลงมือปฏิบัติ ซึ่งถือเป็นการเรียนรู้จากการกระทำ
4. ขั้นเกิดการเรียนรู้ เป็นขั้นที่เกิดความรู้ซึ่งที่ต้องผ่านขั้นตอนทั้ง 3 ที่กล่าวมา
ดังนั้น จึงสามารถสรุปแนวคิดของการจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎี

Constructionism ได้ดังแสดงในภาพ 1



ภาพ 1 สรุปแนวคิดของการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎี Constructionism

จากการศึกษาทฤษฎี Constructionism สรุปได้ว่า ทฤษฎี Constructionism มีลักษณะดังนี้

1. ความรู้เกิดจากการสร้างสรรค์ด้วยตัวผู้เรียนเอง
2. ความรู้จะเกิดขึ้นภายใต้บรรยากาศในการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ที่เป็นมิตร
3. ความรู้เกิดจากการพูดคุยเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้
4. ความรู้เกิดจากการแก้ปัญหา
5. ความรู้เกิดจากการกระทำ การทดลองลงมือทำฝึกปฏิบัติ
6. การสร้างความรู้ต้องอาศัยสื่อหรือเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม
7. ใช้กิจกรรม Project Based Learning ในการสร้างความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน โดยที่จุดเด่นของทฤษฎี Constructionism มีดังนี้

1. ผู้เรียนสร้างสรรค์ความรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรม เป็นผลงาน โครงงาน ชิ้นงาน
2. ความรู้ที่ได้ ไม่จำเป็นต้องใช้ประสบการณ์เดิม แต่เกิดจากการลองผิดลองถูก
3. ใช้ Project Based Learning ในการสร้างความรู้
4. ใช้สื่อการเรียนรู้หรือเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการสร้างความรู้
5. ผู้เรียนเป็นผู้วางแผนการเรียนรู้ คิดไปทำไป เรียนรู้จากการลงมือทำด้วยตนเอง

(learning by doing)

นอกจากนี้ ในการจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎี Constructionism พบว่า สามารถทำให้ผู้เรียนมีความสุขกับการเรียนมากขึ้น (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า-ธนบุรี, 2548) กล่าวคือ ผู้เรียนจะรู้จักและเข้าใจตนเองได้ รู้จักคิดและจัดระบบความคิดของตนเอง คิดอย่างสร้างสรรค์ ไม่ติดกรอบความคิดของตน มีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองมากขึ้น โดยแสวงหาความรู้ตามแนวทางที่ตนเองถนัด รู้จักแก้ปัญหาและตัดสินใจในการแก้ปัญหามีเหตุผล เป็นผู้พูดและผู้ฟังที่ดี ยอมรับฟังความคิดเห็นของคนอื่นมากขึ้น เคารพตนเองและผู้อื่น สามารถทำงานเป็นทีมได้ดี รวมถึงเป็นคนมีระเบียบวินัย ในตนเองสามารถวางแผนการดำเนินชีวิตของตนเองได้ชัดเจน

สรุปได้ว่า การสร้างความรู้ด้วยตนเองตามทฤษฎี Constructionism เป็นการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดหรือเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นจากประสบการณ์ที่ได้ค้นพบ ไม่ว่าจะเป็นการค้นพบจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การอภิปรายถกแถลงประเด็นปัญหาต่าง ๆ ซึ่งผู้เรียนจะนำข้อค้นพบที่ได้มาผ่านกระบวนการคิดและไตร่ตรองอย่างมีเหตุมีผลจนเกิดเป็นความรู้ใหม่ โดยมีผู้สอนทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาและจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ กระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนจะเริ่มจากการทำความเข้าใจกับสิ่งที่ได้พบ ผนวกกับความรู้เดิมที่มี และนำไปสู่การปฏิบัติจนเกิดการเรียนรู้เป็นความรู้ใหม่ โดยนำเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้เกิดความรู้ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเห็นว่า แนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นแนวคิดพื้นฐานในการเรียนรู้แบบนำตนเอง จึงได้นำแนวคิดดังกล่าวมาประยุกต์เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐต่อไป

การเรียนรู้แบบนำตนเอง

ความหมายและความสำคัญ การเรียนรู้แบบนำตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถจัดการเรียนรู้ของตนเองได้แสดงออกในวิธีการแสวงหาความรู้และวิเคราะห์ความต้องการในสิ่งที่เรียนรู้รวมถึงการจัดกระบวนการในเรียนรู้ การกำหนดเป้าหมาย การเรียน การวางแผนการเรียน การค้นหาและเลือกวิธีการหรือแหล่งความรู้ การประเมินผล การเรียนรู้ด้วยตนเอง มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงความหมายและความสำคัญของการเรียนรู้แบบนำตนเองไว้หลากหลาย ดังนี้

Tough (1979, p. 114) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบนำตนเอง ผู้เรียนจะสนใจและตั้งใจที่จะเรียนรู้ โดยวางแผนการเรียนรู้ของตนเองที่จะมุ่งมั่นเรียนรู้ในเนื้อหาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

Knowles (1975, p. 18) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบนำตนเอง ผู้เรียนจะริเริ่มการเรียนเอง โดยการวินิจฉัยความต้องการในการเรียนของตน เพื่อกำหนดเป้าหมายและสื่อหรือวิธีการเรียนรู้เอง ซึ่งผู้เรียนจะมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนและมีแรงจูงใจสูง จึงทำให้เรียนรู้อย่างตั้งใจ มีความรับผิดชอบต่อตนเองรวมถึงมีอิสระในการเรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ได้

Candy (1991, p. 19) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบนำตนเอง จะเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนนำไปสู่การเป็นผู้เรียนด้วยตนเอง และพัฒนาตนเองไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ

Brockett and Hiemstra (1991, p. 23) กล่าวว่า เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนได้วินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ ระบุแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ตัดสินใจเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง ทำการเรียนรู้ตามวิธีการที่เลือกไว้ พร้อมประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ตนเองได้รับ และกล่าวอีกว่า การเรียนรู้แบบนำตนเองเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะรับผิดชอบในการวางแผนและประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งในกระบวนการดังกล่าวส่งผลให้ผู้เรียนมีการพัฒนาความก้าวหน้าของการเรียน และสามารถถ่ายโอนการเรียนรู้และทักษะที่เกิดจากการเรียนรู้ในสถานการณ์หนึ่งไปอีกสถานการณ์หนึ่งได้

Knowles (1975, pp. 11-13) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบนำตนเองมีความสำคัญต่อผู้เรียน เพราะผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยตนเอง จะเรียนอย่างมีจุดหมาย ตั้งใจ ส่งผลให้พัฒนาตนเองไปสู่ความเป็นอิสระ ชี้นำตนเองและเป็นตัวของตัวเอง รวมไปถึงส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต การจัดประสบการณ์เรียนรู้เฉพาะตน โดยมีเป้าหมายที่จะพัฒนาการเรียนรู้สามารถวางแผนและปฏิบัติตามแผนการเรียนรู้ได้ (Griffin, 1983, p. 56)

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นความอิสระในตนเอง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและเกิดการเรียนรู้ในมนุษย์มีหลายทฤษฎี ซึ่งการสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงิน การคลังภาครัฐในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอนำแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มมนุษยนิยม มาบูรณาการใช้ในการวิจัย ซึ่งนักจิตวิทยาคนสำคัญในกลุ่มนี้มีหลายคน ผู้วิจัยของสรุปสาระสำคัญของทฤษฎีการเรียนรู้ ยละเอียด ดังข้อมูลที่ปรากฏ (ดูตาราง 1)

ตาราง 1

สรุปสาระสำคัญของทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม

นักจิตวิทยา คนสำคัญ	แนวคิด	การจัดการเรียนการสอน
Maslow	1. มนุษย์มีความต้องการพื้นฐาน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านความปลอดภัย ด้านความรัก และด้านการได้รับการยอมรับจากสังคม 2. มนุษย์ต้องการพัฒนาศักยภาพของตนเอง เพื่อให้ได้การตอบสนองความต้องการสูงสุด	1. จัดการเรียนการสอนที่ตอบสนอง ความต้องการ 2. จัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อม ให้ส่งเสริมการมีอิสระในการเรียนรู้
Rogers	การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	1. จัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลาย ทำให้เกิดความไว้วางใจ 2. ผู้สอนมีหน้าที่ชี้แนะ แนะนำ และอำนวยความสะดวก 3. มีเครื่องมือหาความรู้
Comb	เจตคติและความรู้สึก มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้	สร้างเจตคติและความรู้สึกที่ดีในระหว่าง การเรียนรู้
Knowles	1. มนุษย์ชอบการมีส่วนร่วม 2. มนุษย์มีการตั้งสมมติฐาน 3. มนุษย์ชอบความอิสระ 4. มีลักษณะเฉพาะตน 5. มีความสามารถและมีเสรีภาพในการตัดสินใจ	1. เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2. สนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประสบการณ์ระหว่างกัน 3. จัดบรรยากาศที่เน้นความแตกต่าง ระหว่างบุคคล 4. เน้นให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจที่จะเรียนรู้ ด้วยตนเอง
Faire	ความมีศักยภาพและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ที่จะกระทำการต่าง ๆ ด้วยตนเอง	เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีความเป็นอิสระ ในการเรียนรู้
Neil	มนุษย์มีศักดิ์ศรีจะพัฒนาตนเองและสังคม ในทางที่ดี	ให้เสรีภาพแก่ผู้เรียนในการจะเลือกเรียน ในสิ่งที่ตนเองต้องการ

ที่มา. จาก ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
(พิมพ์ครั้งที่ 15, หน้า 68), โดย ทิสนา แฉมณี, 2555, กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์-
โอเดียนสโตร์.

จะเห็นได้ว่า ทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มมนุษยนิยม มุ่งเน้นให้จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียน มีการจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่ทำให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ ชี้นำตนเองและเลือกวิธีการเรียนรู้ได้ตามที่สนใจ โดยผู้สอนจัดเตรียมเครื่องมือ สื่อเทคโนโลยีเพื่ออำนวยความสะดวก ซึ่งแนวคิดดังกล่าว ถือเป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบนำตนเองที่ผู้วิจัยนำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้

ลักษณะของการเรียนรู้แบบนำตนเอง การเรียนรู้แบบนำตนเอง มีลักษณะที่สำคัญดังนี้ (Knowles, 1975, pp. 15-16)

1. ผู้เรียนจะทำการวิเคราะห์ความต้องการของตนเอง ชี้นำตนเองว่าต้องการเรียนรู้อะไร
2. ผู้เรียนจะกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน กำหนดพฤติกรรมที่คาดหวังที่จะเกิดขึ้น
3. ผู้เรียนจะวางแผนการเรียน ผู้เรียนต้องกำหนดแนวทางการเรียนของตนเองที่เหมาะสมกับตนเองมากที่สุด
4. ผู้เรียนมีการแสวงหาแหล่งเรียนรู้ แหล่งวิทยากรที่นำมาใช้ได้เหมาะสมกับตนเอง รวมถึงวิธีการหรือเทคนิคที่ใช้ในการเรียนรู้ สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้
5. ผู้เรียนมีการประเมินผลความก้าวหน้าการเรียนรู้ ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้เรียนสามารถดำเนินการได้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองต่อไปได้

นอกจากนี้ Knowles (1975, pp. 17-18) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการศึกษาผู้ใหญ่ (andragogy) ว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบนำตนเองบนสมมุติฐานการเรียนรู้ 4 ประการ ดังนี้

1. มโนทัศน์ (self-concept) บุคคลที่เป็นผู้ใหญ่จะสามารถควบคุมและนำตนเองได้โดยไม่ต้องพึ่งพาใคร นำตัวเองเพื่อการเรียนรู้ได้
2. ประสบการณ์ (experience) บุคคลที่เป็นผู้ใหญ่จะมีประสบการณ์มากตามอายุ ดังนั้น การเรียนรู้จากแหล่งประสบการณ์จึงเป็นการเรียนแบบนำตนเองที่ดี

3. ความพร้อม (readiness) บุคคลที่เป็นผู้ใหญ่ จะมีความพร้อมที่จะเพิ่มพูนพัฒนาตนเองภายใต้ความจำเป็นต่อบทบาทและสถานะทางสังคม

4. แนวโน้มต่อการเรียนรู้ (orientation to learning) บุคคลที่เป็นผู้ใหญ่จะเรียนรู้โดยยึดปัญหาในชีวิตประจำวันเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ สนใจที่จะเรียนรู้เนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง

Hiemstra (1994, p. 428) กล่าวถึงลักษณะของการผู้เรียนแบบนำตนเองไว้ 6 ประการ ดังนี้

1. ผู้เรียนจะมีความรับผิดชอบในความพยายามเรียนรู้และตัดสินใจเกี่ยวกับการเรียนรู้
2. ผู้เรียนสามารถถ่ายโอนความรู้จากสถานการณ์หนึ่งไปยังสถานการณ์หนึ่งได้
3. ผู้เรียนที่เรียนรู้แบบนำตนเอง ไม่ได้หมายความว่า ผู้เรียนจะเรียนรู้อย่างโดดเดี่ยว
4. ผู้เรียนสามารถชี้นำตนเองในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้
5. ผู้สอน จะทำหน้าที่จัดหาแหล่งการเรียนรู้ และส่งเสริมการคิดวิเคราะห์

รุ่งฟ้า กิติญาณัฐสันต์ (2549, หน้า 60) กล่าวว่า ผู้เรียนแบบนำตนเองจะชอบคิดด้วยตนเอง มีความเชื่อมั่นในความสามารถในการเรียนรู้ของตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับตนเอง มีการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งเป็นการคิดที่สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมถึงสนับสนุนสังคมแห่งการเรียนรู้ (learning society)

บทบาทของผู้เรียนและผู้สอน บทบาทของผู้เรียนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เป็นการเน้นบทบาทของผู้เรียน หมายถึง ผู้เรียนต้องวางแผนกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองตามเนื้อหาการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งต้องมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ซึ่ง Knowles (1975, pp. 40-43) ได้กล่าวว่า บทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้แบบนำตนเองจะประกอบไปด้วย 6 ประการ ดังนี้

1. วินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง โดยผู้เรียนจะวิเคราะห์ความต้องการที่จะเรียนรู้เพื่อให้บุคคลอื่นให้คำปรึกษาหรือแนะนำ ซึ่งอาจจะเป็นผู้สอนหรือเพื่อนก็ได้ที่จะทำหน้าที่

2. การเตรียมตัวด้วยการระบุเป้าหมายในการเรียนรู้ ผู้เรียนจะต้องระบุเป้าหมายในการเรียนไว้อย่างชัดเจน สามารถเกิดขึ้นจริงได้ ทำการวัดและประเมินผลได้

3. วางแผนการเรียนรู้ โดยนำเป้าหมายการเรียนรู้ที่ระบุไว้มาจัดหาเนื้อหาให้เหมาะสมกับความต้องการของตนเอง พร้อมระบุวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับตนเอง

4. การเลือกแหล่งวิทยากร ผู้เรียนต้องมีการจัดสรร คัดเลือกแหล่งความรู้ที่เหมาะสมกับจริตของตนเอง อาทิ ห้องสมุด สื่อต่าง ๆ บทเรียนออนไลน์

5. การประเมินผลการเรียนรู้ ผู้เรียนจะประเมินตนเองในการเรียนรู้ซึ่งอาจจะประเมินคุณภาพงาน ความก้าวหน้าในงานอาชีพ การประเมินผลการเรียนรู้นี้จะทำให้ตนเองได้ทราบว่า ตนเองได้พัฒนาศักยภาพมากน้อยเพียงใด

Wenburg (1972, p. 116) กล่าวถึงบทบาทของผู้เรียนแบบนำตนเองไว้ ดังนี้

1. ผู้เรียนจะเป็นตัวของตัวเอง ไม่ถูกควบคุมจากบุคคลอื่น
2. ผู้เรียนจะลงมือปฏิบัติเพื่อค้นพบความจริงด้วยตนเอง
3. ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการร่วมมือกัน
4. ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้มาจากภายใน

Biggs (อ้างถึงใน รุ่ง แก้วแดง, 2540, หน้า 18) ซึ่งให้เห็นว่า ผู้ที่เรียนรู้แบบนำตนเองจะต้องตอบคำถามต่อไปนี้ให้ได้

1. ด้านแรงจูงใจ “ฉันต้องการอะไร”
2. ด้านเป้าหมาย “เมื่อไปถึง ณ จุดนั้น จะเป็นอย่างไร”
3. ด้านภารกิจ “ฉันต้องทำอะไร เพื่อให้ไปถึง ณ จุดนั้น”
4. ด้านบริบท “ฉันต้องใช้ทรัพยากรอะไร”
5. ด้านความสามารถ “ฉันมีความสามารถทำอะไรได้บ้าง”
6. ด้านยุทธศาสตร์ “แล้วฉันจะต้องทำอะไรจึงจะประสบความสำเร็จ”

บทบาทของผู้สอน ผู้สอนควรจัดการเรียนการสอนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดย (1) สร้างทางเลือกในการเรียนรู้ที่หลากหลาย การมีทางเลือกให้ผู้เรียนจะทำให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้มากขึ้น (2) แนะนำ ให้ความช่วยเหลือ จัดแหล่งวิทยากร ผู้เรียนได้เรียนรู้แบบนำตนเอง (3) สร้างสภาพแวดล้อมหรือบรรยากาศที่เน้นการเรียนรู้แบบนำตนเอง และ (4) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่แตกต่าง (Treffinger, 1995, p. 74) โดย Hiemstra and Burns (1997, p. 395) กล่าวว่า ผู้สอนควรจัดหาแหล่งความรู้ให้ผู้เรียน มีการสนทนากับผู้เรียนโดยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้

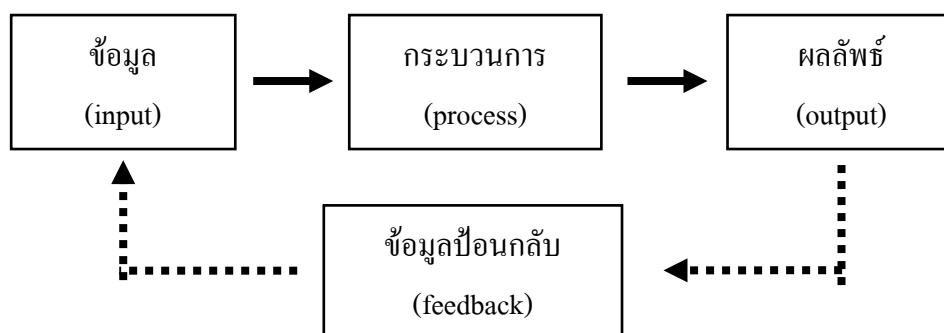
คิดวิเคราะห์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยใช้เทคนิคการตั้งคำถาม ตลอดจนการสร้างบรรยากาศและจัดสภาพแวดล้อมเพื่ออำนวยความสะดวก และการแนะนำกระบวนการเรียนรู้ นอกจากนี้ผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีอิสระในการตัดสินใจ และใช้สติปัญญาของตนเองเพื่อให้เกิดการเรียนรู้

ระบบการเรียนการสอน

ความหมายและองค์ประกอบของระบบ

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 (2538, หน้า 233) ให้ความหมายของระบบไว้ว่า ระบบ (system) หมายถึง ระเบียบเกี่ยวกับการรวมสิ่งต่าง ๆ ซึ่งมีลักษณะซับซ้อนให้เข้าลำดับประสานเป็นอันเดียวกันตามหลักเหตุผลทางวิชาการ หรือหมายถึงปรากฏการณ์ทางธรรมชาติซึ่งมีความสัมพันธ์ประสานเข้ากันโดยกำหนดรวมเป็นอันหนึ่ง-อันเดียวกัน Robbins (1983, p. 9) กล่าวว่า ระบบ คือ ผลรวมขององค์ประกอบย่อย ๆ ที่มีเอกลักษณ์เป็นของตนเองและมาประกอบรวมกันเป็นระบบเพื่อทำหน้าที่บางอย่าง ในขณะที่จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ (2551, หน้า 51) กล่าวว่า ระบบ คือ กลุ่มขององค์ประกอบซึ่งได้แก่ สมาชิกของระบบ สิ่งแวดล้อมของระบบที่สัมพันธ์กัน และการดำเนินงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน การที่ระบบจะทำงานได้ จะต้องมีการย่อยหลาย ๆ ระบบซึ่งเมื่อนำระบบย่อยมารวมกันก็จะกลายเป็นระบบใหญ่ สอดคล้องกับ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523, หน้า 98) ที่กล่าวว่า ระบบเป็นผลรวมของหน่วยย่อยซึ่งทำงานเป็นอิสระจากกัน แต่มีปฏิสัมพันธ์กันเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ หรือระบบ คือ ส่วนรวมทั้งหมดที่ประกอบด้วยส่วนย่อยหรือสิ่งต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน โดยแต่ละระบบต่างทำงานของตนเองแล้วมาปฏิสัมพันธ์กัน (กิดานันท์ มลิทอง, 2543, หน้า 73)

การที่จะมีระบบใดระบบหนึ่งได้ จะต้องมีส่วนประกอบหรือสิ่งต่าง ๆ เป็นตัวป้อนที่เรียกว่า “ข้อมูล” เพื่อดำเนินงานสัมพันธ์กันเป็น “กระบวนการ” เพื่อให้ “ผลลัพธ์” ออกมาตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังนั้น ภายในระบบหนึ่ง ๆ จะสามารถแบ่งองค์ประกอบของระบบได้ ดังแสดงในภาพ 2



ภาพ 2 องค์ประกอบของระบบ

ที่มา. จาก เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม (หน้า 74), โดย กิดานันท์ มลิทอง, 2543, กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จากภาพ 2 แสดงให้เห็นว่า ระบบประกอบไปด้วยองค์ประกอบ คือ

1. ข้อมูล (data) เป็นการตั้งปัญหาวัตถุประสงค์หรือการป้อนวัตถุดิบและข้อมูลต่าง ๆ เพื่อการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น
2. กระบวนการ (process) เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ป้อนเข้ามา เพื่อดำเนินตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
3. ผลลัพธ์ (output) เป็นผลผลิตที่ได้ออกมาภายหลังจากการดำเนินงานในขั้นของกระบวนการสิ้นสุดลง รวมถึงการประเมินด้วย

สรุปได้ว่า ระบบ (system) คือ กระบวนการต่าง ๆ ที่ทำงานร่วมกันอยู่ในเครือข่ายเดียวกันเพื่อให้การทำงานบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด โดยมีข้อมูลเป็นตัวป้อนและดำเนินงานภายใต้กระบวนการเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ออกมาตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ รวมถึงข้อมูลป้อนกลับของการดำเนินการว่ามีข้อบกพร่องอะไรบ้าง เพื่อจะได้นำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในส่วนต่าง ๆ ให้สามารถใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบการเรียนรู้การสอน

กิดานันท์ มลิทอง (2543, หน้า 82) กล่าวว่า ระบบการเรียนรู้การสอนเป็นการรวมของกระบวนการเรียนรู้และการออกแบบการสอนควบคู่กันไปตลอดเวลา โดยมุ่งเน้นที่จะทำให้กระบวนการเรียนรู้การสอนระหว่างผู้เรียนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์กัน และมุ่งเน้นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สามารถวัดได้ สอดคล้องกับ ทิศนา ขัมมณี (2555, หน้า 74) ที่กล่าวว่า ระบบการเรียนรู้การสอนเป็นการกำหนดและจัดองค์ประกอบ

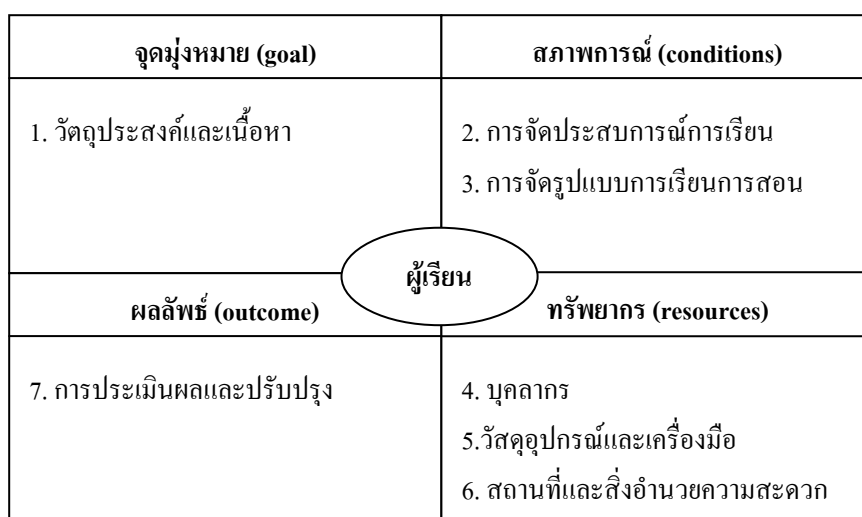
ของระบบให้มีความสัมพันธ์กันอย่างดี เพื่อนำไปสู่จุดมุ่งหมายที่ต้องการ ซึ่งอาจจะจัดในกรอบความคิดของตัวป้อน กระบวนการ ผลผลิต และข้อมูลป้อนกลับ โดยจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนให้เป็นไปตามลำดับ

สรุปได้ว่า ระบบการเรียนการสอน เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่ออกแบบไว้อย่างเป็นระบบ โดยมุ่งเน้นกระบวนการให้ผู้สอนและผู้เรียนมีกิจกรรมหรือปฏิสัมพันธ์กันภายใต้องค์ประกอบที่จัดวางไว้ อันก่อให้เกิดผลลัพธ์หรือผลผลิต ซึ่งได้แก่ การที่ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

รูปแบบจำลองระบบการเรียนการสอน

มีนักการศึกษาที่ได้คิดรูปแบบจำลองระบบการเรียนการสอนอยู่หลายท่าน ผู้วิจัยขอนำเสนอรูปแบบของระบบการเรียนการสอนที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ ดังนี้

1. รูปแบบจำลองระบบการเรียนการสอนของ Brown and Thornton (1971) เป็นระบบการเรียนการสอนที่เน้นการจัดให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยพิจารณาวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนเป็นสำคัญ โดยมีวิธีการออกแบบ วิเคราะห์ระบบการสอน มีรายละเอียดดังนี้ (ดูภาพ 3 ประกอบ)



ภาพ 3 รูปแบบจำลองระบบการเรียนการสอนของ Brown and Thornton

ที่มา. จาก *College teaching: A systematic approach* (p. 4), by J. W. Brown and J. W. Thornton, Jr., 1971, New York: McGraw-Hill.

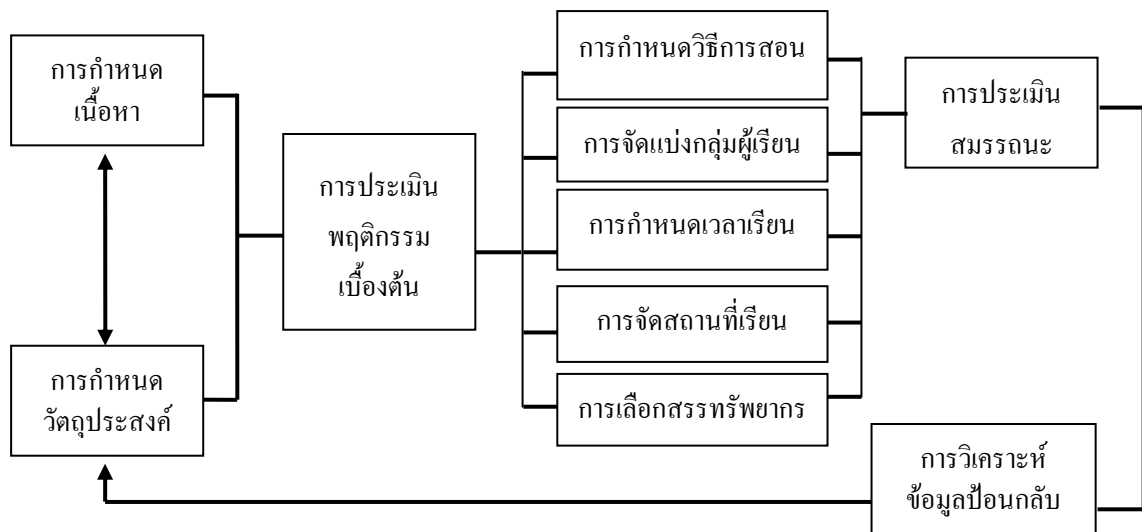
1.1 จุดมุ่งหมาย (goal) ในการเรียนการสอนจำเป็นต้องกำหนดจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่สามารถวัดหรือสังเกตได้ และการเลือกเนื้อหาของบทเรียนต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมตามการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

1.2 สภาพการณ์ (conditions) เป็นการจัดสภาพการณ์ของผู้สอนที่เหมาะสมกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนอย่างได้ผลดี บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ในการจัดสภาพการณ์จะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ซึ่งผู้สอนต้องเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีที่สุดสำหรับผู้เรียนแต่ละคน ประสบการณ์ที่นำไปสู่การเรียนรู้มีหลายวิธี อาทิ การอภิปรายการฝึกให้คิด การเขียน การอ่าน การฟัง ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงขนาดของผู้เรียน วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และเนื้อหาในบทเรียน

1.3 ทรัพยากรหรือแหล่งวิชาการ (resources) ทรัพยากรในที่นี้ หมายถึง บุคลากรที่นอกเหนือจากผู้สอน ซึ่งได้แก่ วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ รวมไปถึงสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกด้านกายภาพ จัดสภาพแวดล้อม วัสดุอุปกรณ์และสื่อการสอนที่เหมาะสม

1.4 ผลลัพธ์ (outcomes) เป็นการพิจารณาว่าผลลัพธ์ที่ได้มาบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด มีสิ่งใดบ้างที่จำเป็นต้องแก้ไขปรับปรุง ซึ่งหมายรวมถึงการประเมินผลและการพิจารณาเพื่อเสนอแนะในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดีขึ้น

2. รูปแบบจำลองระบบการเรียนการสอนของ Gerlach and Ely (1980) มีรายละเอียดดังนี้ (ดูภาพ 4 ประกอบ)



ภาพ 4 รูปแบบจำลองระบบการเรียนการสอนของ Gerlach and Ely

ที่มา. จาก *Teaching and Media: A Systematic Approach* (2nd ed., p. 221), by V. S.

Gerlach and D. P. Ely, 1980, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

2.1 การกำหนดวัตถุประสงค์ (specification of objective) เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ก่อนว่า ควรเป็นวัตถุประสงค์เฉพาะหรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งผู้เรียนสามารถปฏิบัติและผู้สอนวัดหรือสังเกตได้

2.2 การกำหนดเนื้อหา (specification of content) เป็นการเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และบรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

2.3 การประเมินพฤติกรรมเบื้องต้น (assessment entry behaviors) เป็นการประเมินก่อนการเรียน เพื่อให้ทราบพฤติกรรมและภูมิหลังของผู้เรียนก่อนเรียนเนื้อหานั้น ๆ ว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถเพียงใด ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียน

2.4 การกำหนดกลยุทธ์ของวิธีการสอน (determination) เป็นการกำหนดกลยุทธ์ที่ผู้สอนใช้ความรู้เลือกทรัพยากรและกำหนดบทบาทของผู้เรียน ซึ่งจะทำให้ช่วยให้สามารถบรรลุถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5 การจัดแบ่งกลุ่มผู้เรียน (organizatiobn of groups) เป็นการจัดกลุ่มผู้เรียนให้เหมาะสมกับวิธีสอนและเพื่อให้ได้เรียนรู้ร่วมกันอย่างเหมาะสม

2.6 การกำหนดเวลาเรียน (allocation of time) การกำหนดเวลาหรือการใช้เวลาในการเรียนการสอนจะขึ้นอยู่กับเนื้อหาที่เรียน วัตถุประสงค์ สถานที่ และความสนใจของผู้เรียน

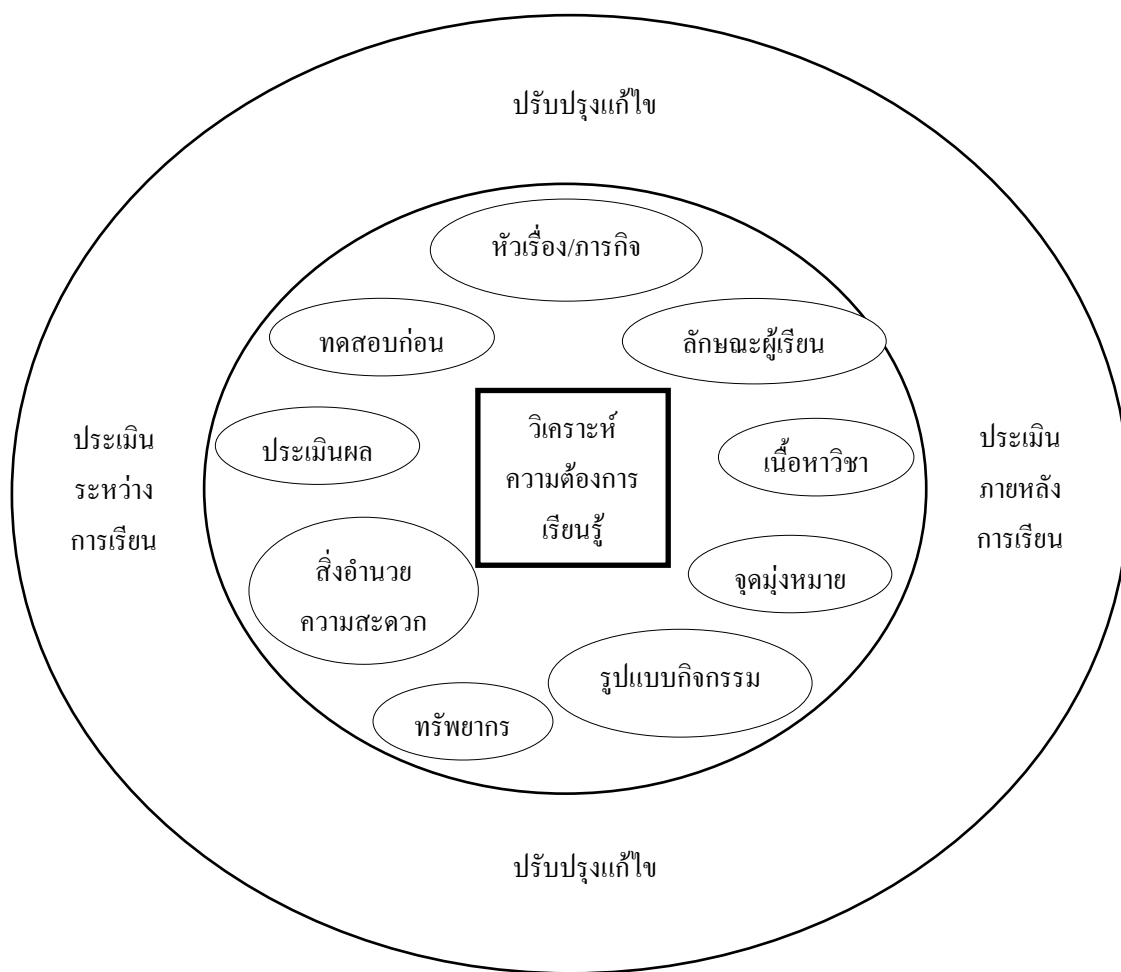
2.7 การจัดสถานที่เรียน (allocation space) เป็นการจัดสถานที่เรียนที่ขึ้นอยู่กับขนาดของกลุ่มผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน

2.8 การเลือกสรรทรัพยากร (allocation of resources) เป็นการเลือกสรรสื่อการสอนที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการสอน และขนาดของกลุ่มผู้เรียน

2.9 การประเมินสมรรถนะ (evaluation of performance) เป็นการประเมินสมรรถนะความสามารถและพฤติกรรมของผู้เรียนอันเกิดจากระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนกับสื่อการสอน

2.10 การวิเคราะห์ข้อมูลป้อนกลับ (analysis of feedback) เป็นการนำผลที่เกิดขึ้นจากการประเมินที่ไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์มาวิเคราะห์ผลหรือนำมาพิจารณาว่าในการดำเนินงานของระบบการเรียนการสอนมีข้อบกพร่องอะไรบ้าง เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป

3. รูปแบบจำลองระบบการเรียนการสอนของ Kemp (1985) เป็นรูปแบบที่แบ่งขั้นตอนการจัดระบบการเรียนการสอนที่ประกอบไปด้วย 10 ขั้นตอน มีรายละเอียด ดังนี้ (ดูภาพ 5 ประกอบ)



ภาพ 5 รูปแบบจำลองระบบการเรียนการสอนของ Kemp

ที่มา. จาก *The Instructional Design Process* (p. 188), by J. E. Kemp, 1985, New York: Harper & Row.

- 3.1 ความต้องการในการเรียน จุดมุ่งหมายในการสอนสิ่งสำคัญและข้อจำกัด (learning, needs, goal, priorities/constraints)
- 3.2 หัวข้อเรื่อง งาน และจุดประสงค์ทั่วไป (topics-job tasks purposes)
- 3.3 ลักษณะของผู้เรียน (learner characteristics)
- 3.4 เนื้อหาวิชาและการวิเคราะห์งาน (subject content, tasks analysis)
- 3.5 วัตถุประสงค์การสอน (learning objective)
- 3.6 กิจกรรมการเรียนการสอน (teaching/ learning activities)

3.7 ทรัพยากรในการสอน (instruction resources)

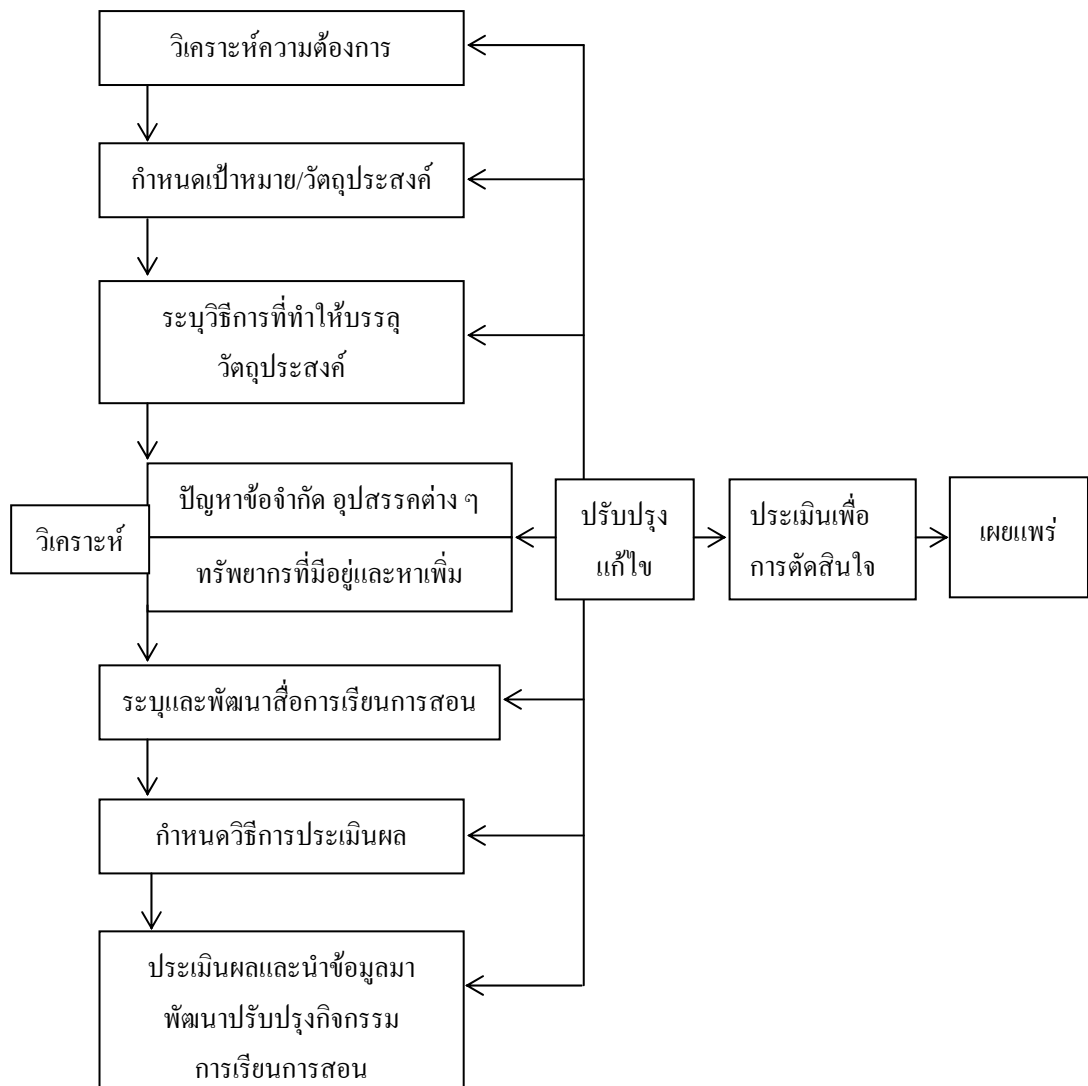
3.8 บริการสนับสนุน (support service)

3.9 การประเมินการเรียนรู้ (learning evaluation)

3.10 การทดสอบก่อนการเรียนรู้ (pretesting)

โดยระบบของ Kemp (1983) ได้มีการปรับปรุงให้มีการวางแผน การประเมิน รวบรวม การจัดการโครงการ และบริการสนับสนุนเพิ่มขึ้น ซึ่งผู้สอนจะต้องเริ่มต้นจาก จุดศูนย์กลางโดยการพิจารณาความต้องการของผู้เรียน จุดมุ่งหมายในการสอนและข้อจำกัด ต่าง ๆ หลังจากนั้นจะเริ่มใช้ขั้นตอนใดก่อนก็ได้ไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับ

4. ระบบจำลองการเรียนการสอนของ Gagne, Briggs, and Wager (1988) ดังแสดง ในภาพ 6



ภาพ 6 รูปแบบจำลองระบบการเรียนการสอนของ ของ Gagne, Briggs, and Wager

ที่มา. จาก *Principles of Instructional Design* (3rd ed., p. 42), by R. M. Gagne, L. J.

Briggs, and W. W. Wager, 1988, Fort Worth, TX: Holt, Rinehart, and Winston.

ระบบจำลองการเรียนการสอนของ Gagne et al. (1988, p. 42-43) ประกอบไปด้วย ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ความต้องการ เป็นการวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียนว่ามีความต้องการที่จะเรียนรู้อะไรอย่างไร ตลอดจนวิเคราะห์เนื้อหาหลักสูตรว่าควรเป็นอย่างไร

4.2 การกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็น
การนำผลที่ได้จากการขั้นที่ 1 มาดำเนินการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์

4.3 การระบุวิธีต่าง ๆ ที่จะทำให้การเรียนการสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์
ที่กำหนด

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนทรัพยากรที่มีอยู่
ว่ามีเพียงพอต่อการสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่

4.5 การเลือกและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

4.6 กำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนการสอนในแต่ละเนื้อหาวิชา

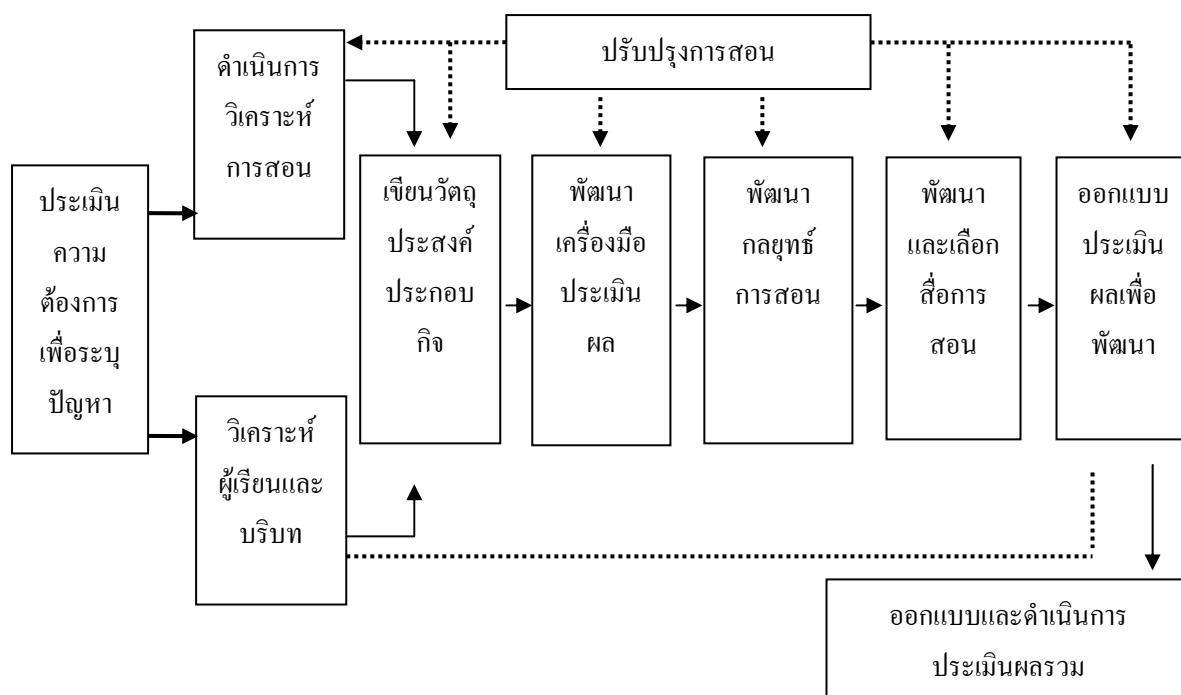
4.7 การประเมินผล เป็นการประเมินผลเพื่อนำข้อมูลมาพัฒนาการเรียนการสอน

4.8 การปรับปรุงแก้ไขตามผลการประเมิน

4.9 ประเมินผลในภาพรวม

4.10 สามารถนำระบบการเรียนการสอนไปใช้ภายหลังที่ประเมินผ่านเกณฑ์
ที่กำหนด

5. รูปแบบจำลองระบบการเรียนการสอนของ Dick and Carey (1990) ดังแสดง
ในภาพ 7



ภาพ 7 รูปแบบจำลองระบบการเรียนการสอนของ Dick and Carey

ที่มา. จาก *The Systematic Design of Instruction* (3rd ed., p. 24), by W. Dick and L. Carey, 1990, New York: Harper Collins.

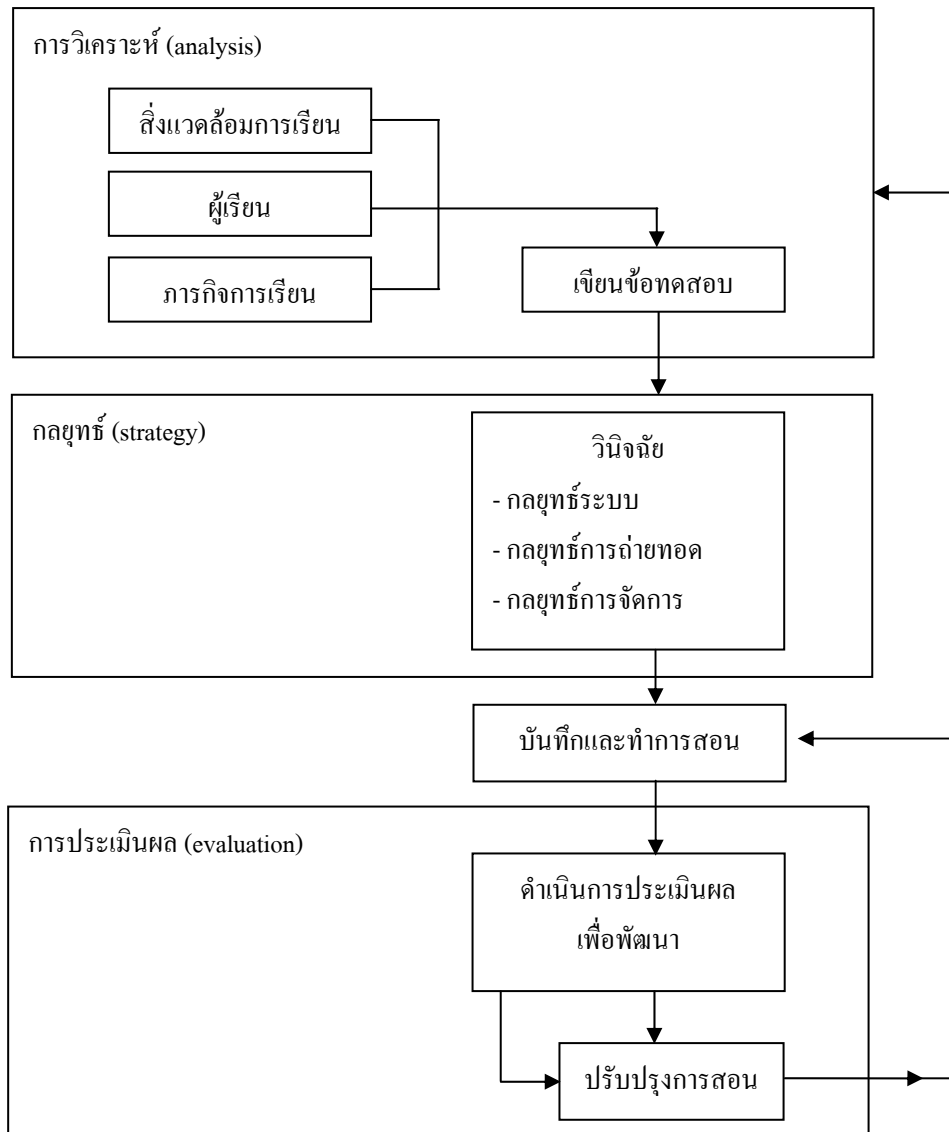
รูปแบบจำลองระบบการเรียนการสอนของ Dick and Carey (1990) ประกอบด้วยดังนี้

5.1 กำหนดความต้องการ ด้วยการวิเคราะห์ความจำเป็น

5.2 พัฒนาองค์ประกอบ ด้วยการวิเคราะห์การสอนและผู้เรียน กำหนดวัตถุประสงค์ สร้างเครื่องมือประเมินผล กำหนดกลยุทธ์หรือวิธีการสอน พัฒนาและเลือกสื่อการสอน

5.3 ออกแบบประเมินผลเพื่อการพัฒนา และประเมินผลในภาพรวมซึ่งเป็นการประเมินผลสุดท้ายของการเรียนการสอน

6. ระบบจำลองการเรียนการสอนของ Smith and Ragan (1999) รายละเอียดดังแสดงในภาพ 8



ภาพ 8 รูปแบบจำลองระบบการเรียนการสอนของ Smith and Ragan

ที่มา. จาก *Instructional Design* (2nd ed., p. 32), by P. L. Smith and T. J. Ragan, 1999, New York: John Wiley & Sons.

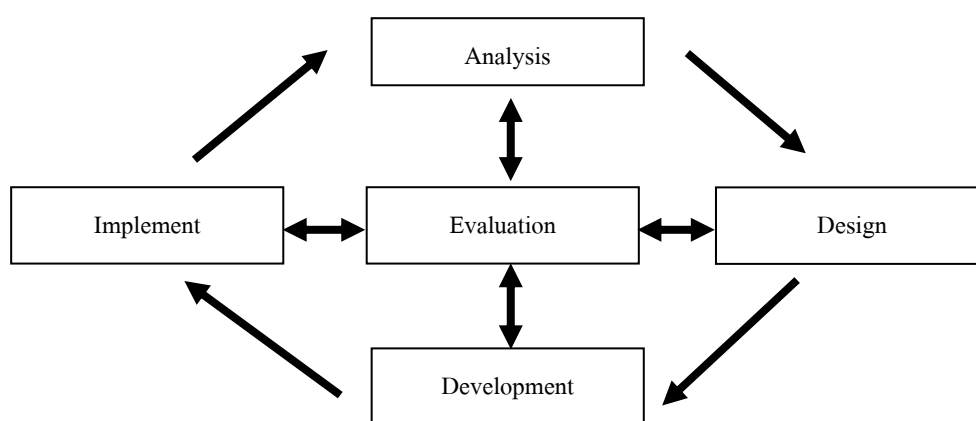
แบบจำลองระบบการเรียนการสอนของ Smith and Ragan (1999) ประกอบไปด้วย ดังนี้

6.1 การวิเคราะห์ เป็นการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ ผู้เรียน ภารกิจการเรียนรู้ เพื่อออกแบบข้อทดสอบ

6.2 การกำหนดกลยุทธ์ เป็นการระบุระบบการเรียนการสอน วิธีการถ่ายทอด และการจัดการเรียนการสอน

6.3 การประเมินผล เป็นการประเมินผลการเรียนการสอน เพื่อนำไปพัฒนาการเรียนการสอน

7. รูปแบบจำลองระบบการเรียนการสอนของ Seels and Glasgow (1998) รายละเอียด ดังแสดงในภาพ 9



ภาพ 9 รูปแบบจำลองระบบการเรียนการสอนของ Seels and Glasgow

ที่มา. จาก *Making Instructional Design Decisions* (2nd ed., p. 23), by B. Seels and Z. Glasgow, 1998, Upper Saddle River, NJ: Merrill.

รูปแบบจำลองระบบการเรียนการสอนของ Seels and Glasgow (1998) ประกอบด้วย ดังนี้

7.1 การวิเคราะห์ข้อมูล (analysis) เป็นการทำความเข้าใจกับปัญหาการเรียนการสอน เป้าหมายของรูปแบบการสอน วัตถุประสงค์ที่จะสร้างรูปแบบ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ คุณลักษณะของผู้เรียน ความรู้และทักษะที่ผู้เรียนจำเป็นต้องมี

7.2 การออกแบบ (design) เป็นการออกแบบจุดประสงค์การเรียนรู้ การกำหนดเครื่องมือวัดผล แบบฝึกหัด เนื้อหาวิชา การวางแผนการสอน การเลือกสื่อ ซึ่งการออกแบบจะทำอย่างเป็นระบบ มีตรรกะมีระเบียบแบบแผนของการออกแบบ การพัฒนา และการประเมินแผนยุทธวิธีเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

7.3 การพัฒนา (development) เป็นขั้นตอนที่นำส่วนต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้ มาสร้างองค์ประกอบต่าง ๆ สร้างเครื่องมือวัดผล แบบฝึกหัด เนื้อหา พัฒนาโปรแกรม และปรับปรุงแก้ไข

7.4 การนำไปใช้ (implement) เป็นขั้นตอนของการเรียนการสอน ซึ่งอาจจะเป็น การเรียนในชั้นเรียน การฝึกอบรม การทดลอง หรือรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้ คอมพิวเตอร์ โดยมีจุดมุ่งหมายของขั้นตอนนี้ คือ การสอนอย่างมีประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

7.5 การประเมินผล (evaluation) เป็นการประเมินผลองค์ประกอบของรูปแบบ และการประเมินผลในภาพรวม ซึ่งเป็นการประเมินผลดังกล่าวเป็นการประเมินเพื่อการพัฒนา โดยข้อมูลจากการประเมินผล จะถูกนำไปใช้เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับรูปแบบการสอน

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำรูปแบบจำลองของระบบการเรียนการสอนของ Seels and Glasgow (1998) มาเป็นกรอบแนวทางหลักในการดำเนินการสร้างรูปแบบการฝึกอบรม ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ โดยบูรณาการร่วมกับ รูปแบบจำลองของระบบการเรียนการสอนของ Brown and Thornton (1971), Dick and Carey (1990), Gagne et al. (1988), Gerlach and Ely (1980), Kemp (1985) และ Smith and Ragan (1999)

การฝึกอบรมบนเว็บ

การฝึกอบรม

ความหมายและความจำเป็นของการฝึกอบรม การฝึกอบรมถือเป็นกระบวนการ ที่มีความสำคัญในการพัฒนาความรู้ ทักษะ และสมรรถนะของบุคลากรในหน่วยงานให้ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทั่วไปแล้ว บุคคลที่ผ่านการคัดเลือกเข้ามา เป็นพนักงานในองค์กร ย่อมมีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะเฉพาะตามที่ต้องการ ก่อนเข้าทำงานประมาณร้อยละ 70 ส่วนที่เหลืออีกประมาณร้อยละ 10 องค์กรต้องเติมเต็ม ด้วยการปฐมนิเทศ และร้อยละ 20 ต้องนำการฝึกอบรมเข้ามาช่วยเหลือพนักงานให้

สามารถทำงานได้ตามมาตรฐานที่บริษัทต้องการ และจะต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ได้มีนักวิชาการได้ให้ความหมายและความจำเป็นของการฝึกอบรมไว้ ดังนี้

พัฒนา สุขประเสริฐ (2540, หน้า 4) กล่าวว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการสำคัญที่จะช่วยพัฒนา หรือฝึกฝนเจ้าหน้าที่หรือบุคลากรใหม่ที่เข้าทำงานหรือปฏิบัติงานประจำอยู่แล้วในหน่วยงานให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ หรือความชำนาญ ตลอดจนประสบการณ์ให้เหมาะสมกับการทำงาน รวมถึงก่อให้เกิดความรู้สึที่ดีต่อการปฏิบัติงาน

วิจิตร อาวะกุล (2540, หน้า 14) ให้ความหมายไว้ว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการเพิ่มความรู้ ความชำนาญการและความสามารถของบุคคล ในขณะที่ นิรันดร์ จุลทรัพย์ (2542, หน้า 3) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อปรับปรุงและเพิ่มพูนความรู้ (knowledge) ทักษะหรือความชำนาญ (skill) และทัศนคติ (attitude) ให้เกิดขึ้นแก่บุคลากร อันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในลักษณะที่สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร

นอกจากนี้ Dessler (1997, p. 238) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การฝึกอบรมเป็นวิธีการในการสอนบุคลากรใหม่ เพื่อให้มีทักษะในการปฏิบัติงานในหน้าที่ สอดคล้องกับ อาภรณ์ ภูวิทย์พันธุ์ (2553, หน้า 194) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่จะช่วยส่งเสริมและเพิ่มพูนความรู้ ทักษะและความสามารถในการทำงานของพนักงานให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ โสภณ ภูเก้าล้วน และจิตติวรรณสินธุ์นอก (2557, หน้า 212) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการเพิ่มความถนัด ทักษะ ความสามารถ และสมรรถนะส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานแต่ละอย่างให้แก่พนักงาน

จากการศึกษาความหมายและความจำเป็นของการฝึกอบรมไว้ สรุปได้ว่า การฝึกอบรมเป็นแนวทางหรือวิธีการหรือรูปแบบการพัฒนาบุคลากรเพื่อให้เกิดความรู้ ทักษะ และสมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานในหน้าที่ อันก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับองค์กร

กระบวนการฝึกอบรม King (1977) กล่าวถึงขั้นตอนหรือกระบวนการฝึกอบรมว่า ประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอน คือ (1) การศึกษาความต้องการและกำหนดลำดับความสำคัญ (2) พิจารณาความต้องการของบุคลากรและความพร้อมขององค์กร (3) กำหนดหัวข้อฝึกอบรม (4) กำหนดคณะกรรมการดำเนินการ (5) วางแผนการดำเนินงาน (6) ดำเนินงาน

ตามแผนที่กำหนด และ (7) ประเมินผลโครงการ ในขณะที่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, สถาบันพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (2532) แบ่งกระบวนการฝึกอบรมเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การหาความจำเป็นในการฝึกอบรม เป็นการค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้นในองค์กร หรือในหน่วยงานว่ามีปัญหาเรื่องใดบ้างที่จะสามารถแก้ไขให้หมดไปหรืออาจทำให้ทุเลาลงได้ด้วยการฝึกอบรม

2. การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม เป็นการนำเอาความจำเป็นในการฝึกอบรม ซึ่งมีอยู่ชัดเจนแล้วว่า มีปัญหาใดบ้างที่จะสามารถแก้ไขได้ด้วยการฝึกอบรม กลุ่มเป้าหมายเป็นใคร และพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ต้องการจะเปลี่ยนแปลงเป็นด้านใดนั้น มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดเป็นหลักสูตร โดยอาจประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรม หมวดวิชา หัวข้อวิชา วัตถุประสงค์ ของแต่ละ หัวข้อวิชา เนื้อหาสาระหรือแนวการอบรม เทคนิคหรือวิธีการอบรม ระยะเวลา การเรียงลำดับหัวข้อวิชาที่ควรจะเป็น ตลอดจน การกำหนดลักษณะของวิทยากร และผู้ดำเนินการฝึกอบรม

3. การกำหนดโครงการฝึกอบรม เป็นการวางแผนการดำเนินการฝึกอบรมอย่างเป็นขั้นตอนด้วยการเขียนออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร หรือที่เรียกว่า “โครงการฝึกอบรม” เป็นการระบุนรายละเอียดที่เกี่ยวข้องทั้งหมดตั้งแต่เหตุผลความเป็นมาหรือความจำเป็นในการฝึกอบรม หัวข้อวิชาต่าง ๆ วิทยากร คุณสมบัติของผู้ที่จะเข้ารับการอบรม วันเวลา และสถานที่อบรมประมาณการ ค่าใช้จ่าย ตลอดจนรายละเอียดด้านการบริหารและงานธุรการต่าง ๆ ของการฝึกอบรม

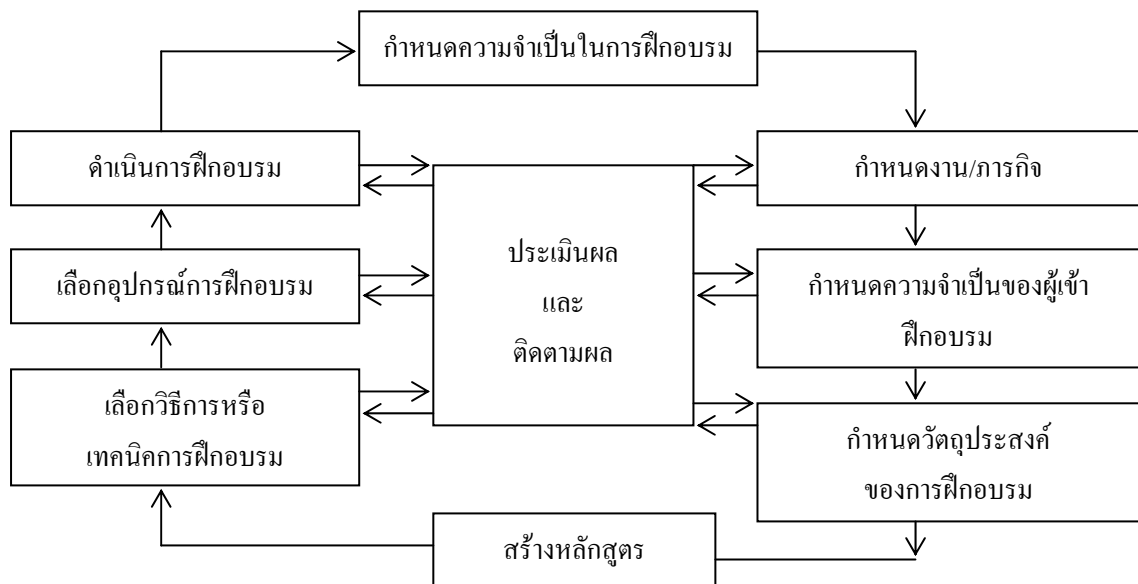
4. การบริหารโครงการฝึกอบรม เป็นขั้นของการดำเนินการฝึกอบรมของเจ้าหน้าที่ผู้จัดโครงการอบรม ซึ่งจะต้องมีบทบาทหลักที่จะช่วยอำนวยความสะดวกให้กับวิทยากรในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เข้าอบรม ทั้งในด้านสถานที่ โสตทัศนูปกรณ์ วัสดุ อุปกรณ์ ยานพาหนะ การเงิน และในขณะเดียวกัน ยังต้องดำเนินงานในฐานะผู้อำนวยการโครงการ ทำหน้าที่ควบคุมให้การฝึกอบรมดำเนินไปตามกำหนดการ

5. การประเมินและติดตามผลการฝึกอบรม เป็นขั้นตอนของการกำหนดว่าโครงการฝึกอบรมจะดำเนินการประเมินผลด้วยวิธีการใดบ้าง โดยใช้เครื่องมืออะไรและจะดำเนินการติดตามผลการฝึกอบรมหรือไม่ เมื่อใด ทั้งนี้ เพราะเมื่อการฝึกอบรมเสร็จสิ้น

ลงแล้ว ผู้รับผิดชอบโครงการควรจะต้องทำการสรุปประเมินผลการฝึกอบรมและจัดทำรายงานเสนอให้ผู้บังคับบัญชาได้พิจารณาถึงผลของการฝึกอบรมด้วย

Nadler and Nadler (1994, pp. 14-16) กล่าวถึงกระบวนการฝึกอบรมว่า ประกอบไปด้วย 9 ขั้นตอน ดังนี้ (ดูภาพ 10 ประกอบ)

1. การกำหนดความจำเป็นในการฝึกอบรม
2. การกำหนดงานเฉพาะที่ต้องปฏิบัติ
3. การกำหนดความจำเป็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
4. การพิจารณาวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม
5. การสร้างหลักสูตร
6. การเลือกเทคนิคการฝึกอบรม
7. การเลือกอุปกรณ์การฝึกอบรม
8. การดำเนินการฝึกอบรม
9. ประเมินผลและติดตามผล



ภาพ 10 The critical event model.

ที่มา. จาก *Designing Training Programs: The Critical Events Model* (2nd ed., p. 15), by L. Nadler and Z. Nadler, 1994, Houston, TX: Gulf.

จากแนวคิดกระบวนการฝึกอบรมที่กล่าวมา สามารถสรุปกระบวนการฝึกอบรมเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์ความต้องการและความจำเป็นในการฝึกอบรม
2. ออกแบบและพัฒนาหลักสูตร
3. กำหนดวิธีการจัดฝึกอบรม
4. ดำเนินการจัดฝึกอบรม
5. ประเมินผลและติดตามประเมินผล

ประเภทการฝึกอบรม โสภณ ภูเก้าล้วน และฐิติวรรณ สิ้นธุ์นอก (2557, หน้า 127) แบ่งประเภทการฝึกอบรมเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การฝึกอบรมในรูปแบบ (formal training) เป็นการฝึกอบรมที่มีรูปแบบการดำเนินการที่ชัดเจน มีรายละเอียดเนื้อหาวิชาและกำหนดการฝึกอบรมอย่างเป็นทางการและแน่นอน โดยมีกลุ่มเป้าหมายที่ต้องเข้ารับการฝึกอบรมเป็นบุคคลทุกคนในองค์กร เช่น การฝึกอบรมด้านมนุษยสัมพันธ์ การสื่อสารความเข้าใจ การฝึกอบรมการจัดการ เป็นต้น

2. การฝึกอบรมนอกรูปแบบ (informal training) เป็นการฝึกอบรมเพื่อมุ่งสร้างความรู้ความชำนาญเฉพาะทางให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นรายบุคคลตามหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบเป็นการเฉพาะเจาะจง เนื้อหาความรู้ที่จะทำการฝึกอบรม กำหนดการฝึกอบรม และสถานที่ฝึกอบรมสามารถปรับเปลี่ยนได้ตลอดเวลา เพื่อให้มีความเหมาะสมกับสภาพการเรียนรู้และเป้าหมายของการฝึกอบรม เช่น การฝึกปฏิบัติขณะทำงาน (on the job training) การฝึกอบรมแบบตัวต่อตัว เป็นต้น

Dessler (1997, pp. 247-255) แบ่งประเภทการฝึกอบรมเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การฝึกอบรมก่อนทำงาน เป็นการฝึกอบรมให้กับบุคคลที่เป็นพนักงานเข้าใหม่ เพิ่งเริ่มเข้ามาทำงาน เช่น การปฐมนิเทศ การฝึกอบรมพนักงานใหม่ เป็นต้น

2. การฝึกอบรมขณะปฏิบัติหน้าที่ หรือระหว่างปฏิบัติงาน เป็นการฝึกอบรมสำหรับพนักงานที่เข้ามาทำงานในองค์กรได้ระยะหนึ่ง ซึ่งองค์กรต้องจัดให้มีการเติมเต็มความรู้ความสามารถเพิ่มเติมเพื่อให้การปฏิบัติงานในหน้าที่ที่รับผิดชอบมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษา ประเภทการฝึกอบรม จะเห็นได้ว่า ประเภทการฝึกอบรม จะมีรูปแบบที่แตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบในการฝึกอบรม ในการจำแนกประเภทของการฝึกอบรม นักการฝึกอบรมจะแบ่งประเภทการฝึกอบรมโดยคำนึงถึงลักษณะหรือเป้าหมายของการฝึกอบรมเป็นสำคัญ ผู้วิจัยจึงแบ่งประเภทของการฝึกอบรมโดยพิจารณาตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่ทำให้เกิดกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความรู้ (knowledge) เป็นการฝึกอบรมที่มุ่งเสริมสร้างและพัฒนาผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรม อาทิ การบรรยาย การอภิปราย และการระดมสมอง

2. การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะ (skill) เป็นการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางด้านทักษะในการทำงาน โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรม อาทิ การแสดงบทบาทสมมติ เกมการจัดการ การสาธิต การสอนงาน และการฝึกปฏิบัติ

3. การฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างเจตคติ (attitude) เป็นการฝึกอบรมที่มุ่งให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเปลี่ยนแปลงเจตคติ ยอมรับความรู้สึกรับรู้ ความเชื่อใหม่ โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรม อาทิ การแสดงบทบาทสมมติ และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์

เทคนิคการฝึกอบรม เป็นแนวทางหรือวิธีการที่ผู้จัดการฝึกอบรมนำมาใช้เพื่อทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความรู้ความเข้าใจ เกิดทักษะและความสามารถในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่ง กริช อัม โภชน (2545, หน้า 12-13) แบ่งเทคนิคการฝึกอบรมเป็น 4 ประเภท คือ

1. เทคนิคการฝึกอบรมที่เน้นกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ เป็นวิธีการที่ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน มากกว่าที่จะได้รับการสอนของวิทยากร เช่น การประชุมเชิงปฏิบัติการ การระดมสมอง การแสดงบทบาทสมมติ การสัมมนากลุ่ม การสาธิต การอภิปรายกลุ่ม เป็นต้น

2. เทคนิคการฝึกอบรมที่เน้นวิทยากรเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เป็นวิธีการที่จัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรับข้อมูลจากวิทยากรเพียงอย่างเดียว วิทยากรจะเป็นผู้ให้ข้อมูลหรือเนื้อหาการเรียนรู้ ผู้เรียนมีหน้าที่รับฟังอย่างตั้งใจ จดบันทึกและทบทวนความเข้าใจ เช่น การจัดการบรรยาย การอภิปรายเป็นคณะ เป็นต้น

3. เทคนิคการฝึกอบรมที่เน้นการเรียนรู้เป็นรายบุคคล เป็นวิธีการที่ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ด้วยความพร้อมของตนเองผ่านการใช้สื่อต่าง ๆ ที่เหมาะสม เช่น การใช้บทเรียนสำเร็จรูป การฝึกอบรมทางไกล บทเรียนบนเว็บ เป็นต้น

4. เทคนิคการฝึกอบรมที่เน้นการใช้โสตทัศนูปกรณ์เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เช่น การใช้โทรทัศน์ช่วยสอน การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การใช้สไลด์หรือเทปช่วยสอน เป็นต้น

สรุปได้ว่า เทคนิคการฝึกอบรม เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ในห้องฝึกอบรม เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับการพัฒนาความรู้ ความสามารถ และทักษะต่าง ๆ ตามที่วัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่กำหนดไว้

การฝึกอบรมบนเว็บ

ความหมายของการฝึกอบรมบนเว็บ การฝึกอบรมบนเว็บหรือเว็บฝึกอบรม (Web-Based Training--WBT) เป็นรูปแบบการฝึกอบรมรูปแบบหนึ่งที่องค์กรต่าง ๆ ให้ความสนใจนำมาใช้ในการฝึกอบรมบุคลากรในหน่วยงาน ซึ่งถือว่าเป็นการใช้ประโยชน์จากช่องทางการสื่อสารและทรัพยากรบนเว็บ รวมถึงการประยุกต์ใช้คุณสมบัติต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการจัดฝึกอบรมเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดจากการฝึกอบรมแบบปกติ ซึ่งได้แก่ การฝึกอบรมในห้องเรียน การฝึกอบรมบนเว็บจึงเป็นการส่งข้อมูลหรือความรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผ่านเว็บเบราว์เซอร์ เพื่อเข้าไปหาความรู้ในเซิร์ฟเวอร์ที่ผู้ดูแลหรือผู้จัดฝึกอบรมนำข้อมูลหรือบทเรียนบรรจุไว้ ทั้งนี้ การฝึกอบรมบนเว็บจะสามารถแก้ไขปรับปรุงหรือพัฒนาข้อมูลให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลาได้ ซึ่ง Horton (2000, p. 2) กล่าวว่า การฝึกอบรมบนเว็บ เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเว็บเพื่อภารกิจด้านการเรียนรู้และการพัฒนาแก่เพื่อนมนุษย์ สอดคล้องกับ Khan (1997, p. 6) กล่าวว่า การฝึกอบรมบนเว็บ เป็นการใช้แหล่งข้อมูลและองค์ประกอบในเวปไซด์ไวด์เว็บ มาสร้างการเรียนรู้ต่อผู้เรียน นอกจากนี้ บุปผชาติ ทัทพิกรณ์ (2540, หน้า 25) ให้ความหมายของการฝึกอบรมบนเว็บว่า เป็นเครื่องมือฝึกอบรมที่ผู้เข้ารับการอบรมเป็นผู้กำหนดว่าจะเรียนที่ไหน เวลาใดก็ได้ และจะเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และยีน กุวรวรรณ (2540, หน้า 17) กล่าวว่า การฝึกอบรมผ่านเว็บ เป็นการเรียนรู้

ผ่านเว็บไซต์ไว้ซึ่งมีรูปแบบการติดต่อสื่อสารแบบ 2 ทาง เปรียบเสมือนห้องฝึกอบรมที่มีขนาดใหญ่ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และทำกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านเว็บ

จากความหมายและแนวคิดของนักวิชาการที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การฝึกอบรมบนเว็บ เป็นการฝึกอบรมผ่านช่องทางเว็บไซต์เว็บที่ผู้จัดการฝึกอบรมสร้างหลักสูตรฝึกอบรมขึ้นภายใต้กิจกรรมการฝึกอบรมที่นำไปสู่การเรียนรู้และการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้เข้ารับการอบรมหรือผู้เรียนสามารถเข้าเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาตามความพร้อมของตนเอง การฝึกอบรมบนเว็บจึงถือเป็นสื่อฝึกอบรมที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนอย่างแท้จริงในปัจจุบัน

แนวทางการฝึกอบรมบนเว็บ ในการจัดการฝึกอบรมบนเว็บ ผู้จัดการหรือผู้พัฒนาโปรแกรมต้องมีความรู้ความเข้าใจในหลายด้าน โดยเฉพาะแนวทางหรือวิธีการพัฒนาเว็บฝึกอบรมเป้าหมายขององค์กร รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นที่รองรับการนำเว็บฝึกอบรมมาใช้เป็นช่องทางในการพัฒนาบุคลากร เช่น ความพร้อมของบุคลากรงบประมาณมีเพียงพอ เครือข่ายคอมพิวเตอร์รองรับ การใช้เบราว์เซอร์ที่ได้มาตรฐาน การออกแบบเว็บที่น่าสนใจและง่ายต่อการเข้าถึง ซึ่งสิ่งกล่าวข้างต้นถือเป็นองค์ประกอบสำคัญในกระบวนการออกแบบเว็บฝึกอบรม ซึ่ง Driscoll (2002, pp. 23-24) ได้กล่าวถึงแนวทางการฝึกอบรมบนเว็บว่า ประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ

1. การออกแบบเว็บฝึกอบรม ได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน การสังเคราะห์ การออกแบบบทเรียน การสร้างพิมพ์เขียว และการประเมินผล
 2. การพัฒนาเว็บฝึกอบรม ได้แก่ การพัฒนาสื่อประสม และการสร้างต้นแบบ
 3. การใช้งานและประเมินผล ได้แก่ การนำไปใช้ การประเมินผล และการบำรุงรักษา
- สอดคล้องกับการศึกษาของ จรัสศรี รัตตะมาณ (2551) ที่แบ่งขั้นตอนการฝึกอบรมผ่านเว็บเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนการพัฒนา และขั้นตอนการใช้งานและประเมินผล

จากการสังเคราะห์แนวคิดข้างต้นจะเห็นได้ว่า แนวทางการฝึกอบรมบนเว็บที่ดีต้องตอบสนองความต้องการของผู้เรียน และควรมีแนวทางดำเนินการ ดังนี้

1. วิเคราะห์ความต้องการ
2. วิเคราะห์ผู้เรียน
3. วิเคราะห์ความสามารถทางด้านเทคโนโลยี

4. ออกแบบรูปแบบในการปฏิสัมพันธ์
5. กำหนดมาตรฐานของระบบและรูปแบบการจัดการเรียนการสอน การนำเสนอ
6. กำหนดสื่อต่าง ๆ ในระบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ
7. สร้างต้นแบบของเว็บเพื่อการฝึกอบรม
8. ออกแบบระบบบำรุงรักษาและระบบผู้ดูแลรักษาเว็บ
9. ออกแบบระบบการประเมินผล
10. การนำไปทดลองใช้ และการปรับปรุง

สรุปได้ว่า แนวทางการฝึกอบรมบนเว็บ ประกอบไปด้วยกระบวนการ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นการวิเคราะห์ความต้องการ (analysis) ขั้นการออกแบบ (design) ขั้นการพัฒนา (development) และขั้นการนำไปใช้และประเมินผล (implement and evaluate) ซึ่งกระบวนการดังกล่าวจะสำเร็จได้จะต้องมีความพร้อมในองค์ประกอบที่มีผลต่อความสำเร็จ รวมถึงการสนับสนุนงบประมาณและนโยบายอีกด้วย

การออกแบบการฝึกอบรมบนเว็บ การออกแบบถือเป็นกระบวนการที่สำคัญสำหรับผู้จัดการฝึกอบรมบนเว็บ การนำเทคนิคหรือคุณลักษณะเด่นของเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาออกแบบเว็บให้น่าสนใจต่อผู้อบรม ย่อมมีผลต่อการเข้าอบรมผ่านเว็บที่สม่ำเสมอ ทำให้การอบรมเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ดังนั้น การออกแบบการฝึกอบรมบนเว็บที่ดีและเหมาะสมจึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่ง Khan (1997, pp. 6-8) กล่าวว่า การออกแบบเว็บที่ดีควรมีคุณลักษณะ 2 ประการ ดังนี้

1. คุณลักษณะพื้นฐานของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ ซึ่งถือเป็นคุณลักษณะหลักที่จำเป็นและสำคัญมาก เช่น การนำเสนอบทเรียนโดยใช้สื่อหลายมิติ บทเรียนเป็นระบบเปิด ทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันทั้งบทเรียน ผู้สอนหรือวิทยากร ผู้เรียนด้วยกัน หรือบุคคลอื่น การตรวจสอบข้อมูลของผู้เรียนเอง รวมถึงการควบคุมการเรียนด้วยตนเอง เป็นต้น

2. คุณลักษณะเพิ่มเติม เป็นคุณลักษณะที่นำมาใช้ประกอบกับคุณลักษณะพื้นฐาน เช่น มีระบบป้องกันการลักลอบข้อมูลทั้งระบบ การให้ความช่วยเหลือบนเว็บ รวมเป็นถึงความง่ายต่อการใช้งานและสะดวกในการปรับปรุง เป็นต้น

Bannan and Milheim (1997, pp. 383-384) กล่าวถึงการออกแบบการฝึกอบรมบนเว็บว่า ในการออกแบบเว็บแบ่งเป็น 3 มิติ ดังนี้

1. มิติองค์ประกอบของโปรแกรม เป็นการออกแบบตามทฤษฎีและแนวคิดพื้นฐาน การเรียนรู้มีการกลุ่หรือวิธีการและกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยแนวคิดพื้นฐานทางการออกแบบการฝึกอบรมประกอบด้วยแนวคิดเชิงวัตถุประสงค์ ซึ่งเป็นแนวคิดที่มุ่งเน้นความเป็นอิสระที่ทำให้เกิดความสามารถตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และแนวคิดเชิงสร้างสรรค์ ที่จะให้ผู้เรียนได้มีการเรียนรู้จากความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่ในเว็บฝึกอบรม เกิดการเรียนรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเอง มีการวิเคราะห์สังเคราะห์ ความรู้ที่ได้รับกับความรู้เดิมจนเกิดความรู้ใหม่ ดังนั้น หลักการพื้นฐานของการจัดการฝึกอบรมบนเว็บ จึงจำเป็นต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เลือกกิจกรรมให้สอดคล้องกับการสร้างสรรค์การเรียนรู้ นั่นหมายถึงการให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางที่จะมีส่วนร่วมในการจัดการฝึกอบรมบนเว็บนั่นเอง

2. มิติวิธีการสอน เป็นการออกแบบการสอนสำหรับการฝึกอบรมบนเว็บโดยใช้ความหลากหลายของคุณสมบัติของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการออกแบบ ครอบคลุมวิธีการสอน วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายการสอน รวมถึงวิธีการเรียน

3. มิติกิจกรรมการสอนแบ่งเป็นการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนปกติ เช่น การมอบหมายงาน การพูดคุย การอภิปราย การประชุม การสอบถาม เป็นต้น และการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เฉพาะ เช่น การบริการสืบค้นข้อมูล การมีปฏิสัมพันธ์กับแหล่งข้อมูลภายในและภายนอกเว็บ หรือการลิงค์หรือเชื่อมโยงไปเว็บเพจอื่น เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังพบว่า การจัดการเรียนการสอนและการฝึกอบรมบนเว็บจะมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป โดย Doherty (1998, pp. 61-63) กล่าวว่า ลักษณะการฝึกอบรมบนเว็บหรือการเรียนการสอนบนเว็บ แบ่งได้ 3 ลักษณะ ดังนี้

1. การนำเสนอ การฝึกอบรมบนเว็บจะประกอบไปด้วย 3 แบบ คือ การนำเสนอแบบสื่อเดียว เช่น ข้อความ รูปภาพ การนำเสนอแบบสื่อคู่ เช่น ข้อความกับรูปภาพ และการนำเสนอแบบมัลติมีเดีย เช่น มีข้อความประกอบภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว

2. การสื่อสาร การฝึกอบรมบนเว็บจะมีลักษณะของการสื่อสารที่หลากหลาย เช่น การสื่อสารทางเดียว การสื่อสารสองทาง การสื่อสารจากแหล่งหนึ่งไปหลายแหล่ง และการสื่อสารหลายแหล่งไปสู่หลายแหล่ง

3. การปฏิสัมพันธ์ การฝึกอบรมบนเว็บต้องเน้นให้มีการทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์บนเว็บฝึกอบรมใน 3 ลักษณะ คือ การหาวิธีเข้าสู่เว็บ การสืบค้นข้อมูล และการตอบสนองของผู้ใช้ต่อการใช้เว็บฝึกอบรม

รูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บ การฝึกอบรมบนเว็บมีรูปแบบที่แตกต่างกัน ซึ่งที่พบเห็นโดยทั่วไปจะมีรูปแบบ ดังนี้ (มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, คณะครุศาสตร์, 2558)

1. แบ่งตามความแตกต่างของลักษณะหลักสูตรการฝึกอบรม แบ่งได้ 4 รูปแบบ ดังนี้

1.1 Facilitated Online Learning เป็นรูปแบบที่มีผู้สอนเป็นผู้ให้คำปรึกษา แนะนำในการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์

1.2 Self-Paced, Web-Based Learning เป็นรูปแบบที่มีการจัดเนื้อหา สื่อ หรือ สถานการณ์ต่าง ๆ ให้ตอบสนองต่อการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

1.3 Online Tutorials เป็นรูปแบบของระบบเอกสารออนไลน์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ศึกษาในระบบออนไลน์หรือพิมพ์เอกสารออกมาศึกษาด้วยตนเอง

1.4 Web-Based Electronic Performance Support Systems (EPSS) เป็นรูปแบบที่กำหนดระยะเวลาในการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยสามารถแสดงสถานการณ์จำลองต่าง ๆ เพื่อสนองต่อการเรียนรู้ได้

2. แบ่งตามรูปแบบเครื่องมือที่ใช้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบ่งได้ 2 รูปแบบ ดังนี้ (Driscoll, 1997, pp. 6-7)

2.1 แบบข้อมูลอย่างเดียว (text-only) เป็นลักษณะของการฝึกอบรมโดยอาศัยอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูล โดยมีลักษณะที่เป็นข้อความอย่างเดียว เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (electronic mail--e-mail) กระดานข่าวสาร (bulletin board) ห้องสนทนา (chat room) โพรแกรมดาวน์โหลด (software downloading) เป็นต้น

2.2 แบบมัลติมีเดีย (multimedia) เป็นแบบที่มีโครงสร้างลักษณะเป็นกราฟิก การสืบค้นโดยใช้ภาพในรูปแบบของเว็บ ซึ่งทำให้มีชื่อเรียกหลายลักษณะ ได้แก่ เว็บฝึกอบรม (web-based training) เว็บช่วยสอน (web-based instruction) เว็บเพื่อการศึกษา (web-based education) เว็บช่วยการเรียนรู้ (web-based learning) เป็นต้น

รูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บ การออกแบบองค์ประกอบที่สำคัญจะประกอบไปด้วย 4 ส่วน คือ (ทวิศักดิ์ ทิพย์รอด, 2558)

1. สื่อสำหรับนำเสนอ (presentation media) หมายถึง ส่วนของเนื้อหาบทเรียน กิจกรรมการเรียน และการวัดและประเมินผลที่นำเสนอผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปยัง ผู้เรียน โดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ ข้อความ (text) ภาพนิ่ง (still image) กราฟิก (graphic) ภาพเคลื่อนไหว (animation) วิดิทัศน์ (video) เสียง (sound)
2. การปฏิสัมพันธ์ (interactivity) หมายถึง ส่วนของการสนับสนุนให้มีการโต้ตอบ ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนในกระบวนการเรียนรู้ โดยกระทำผ่านอุปกรณ์นำเข้าและอุปกรณ์แสดงผลของคอมพิวเตอร์
3. การจัดการฐานข้อมูล (database management) หมายถึง ส่วนของการจัดการ กับบทเรียน เริ่มตั้งแต่การลงทะเบียนจนถึงการประเมินผลการเรียน ซึ่งเป็นส่วนของ ระบบฐานข้อมูลบทเรียน
4. ส่วนสนับสนุนการเรียนการสอน (course support) หมายถึง การบริการต่าง ๆ ที่มีอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้สนับสนุนการเรียนการสอน แบ่งออกเป็น 2 ระบบ ใหญ่ ๆ ดังนี้

4.1 ระบบการสนับสนุนการเรียนการสอนแบบไม่พร้อมกัน (asynchronous course support) หมายถึง ส่วนสนับสนุนการเรียนการสอนที่ใช้งานในลักษณะ Off-Line ซึ่งไม่ใช่เวลาจริง (non-realtime) ของผู้เรียนและบทเรียนที่ปรากฏอยู่ในขณะนั้น เพื่อใช้ สำหรับติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

4.1.1 กระดานข่าวอิเล็กทรอนิกส์ (electronic board)

4.1.2 จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (electronic mail)

4.2 ระบบการสนับสนุนการเรียนการสอนแบบพร้อมกัน (synchronous course support) หมายถึง ส่วนสนับสนุนการเรียนการสอนที่ใช้งานในลักษณะ On-Line ซึ่งเป็นเวลาจริงผู้เรียนกับบทเรียนหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

4.2.1 การสนทนาผ่านเครือข่าย (internet relay chat) เช่น MSN, ICQ

4.2.2 การประชุมทางไกลด้วยวิดีโอ (video conferen)

4.2.3 การบรรยายสด (live lecture)

4.2.4 การติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่าย เช่น Internet Phone, Net Meetings

นอกจากนี้ ยังมีส่วนสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งเป็นเครื่องมือหรือการบริการที่มีอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่ออำนวยความสะดวกในการศึกษาบทเรียนบนเว็บ ได้แก่

1. เครื่องมือสำหรับค้นหาข้อมูล ได้แก่ Search Engine Tool ต่าง ๆ

2. เครื่องมือสำหรับเข้าสู่ระบบเครือข่าย ได้แก่ Telnet, FTP

สำหรับการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาตามแนวคิดของ Driscoll (1977)

การพัฒนบทเรียนบนเว็บ

แนวคิดและองค์ประกอบของบทเรียนบนเว็บ

การฝึกอบรมบนเว็บ หรือการฝึกอบรมผ่านเว็บ หรือการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ เป็นคำที่นิยมใช้ในหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน สำหรับบทเรียนผ่านเว็บหรือบทเรียนบนเว็บหรือการเรียนการสอนผ่านอิเล็กทรอนิกส์และอิเล็กทรอนิกส์ จะนิยมใช้ในวงการศึกษา ซึ่งจะพบว่า ไม่ว่าจะใช้เรียกคำใดก็ตาม การพัฒนบทเรียนจะมีกระบวนการหรือขั้นตอนที่ไม่แตกต่างกัน ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ ถือว่าคำเหล่านี้สามารถใช้แทนกันได้ และมีความหมายและกิจกรรมการเรียนรู้ที่คล้ายคลึงกัน

บทเรียนบนเว็บ เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นเพื่อตอบสนองการเรียนในลักษณะทางไกล เพื่อลดปัญหาในด้านต้นทุน การเรียนการสอนและการฝึกอบรม โดยผู้เรียน

หรือผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องศึกษาเนื้อหาจาก Courseware ซึ่งหมายถึง สื่อการเรียน การสอนทางคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการออกแบบและพัฒนาขึ้น เพื่อใช้ในการนำเสนอ เนื้อหาความรู้ ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ เน้นข้อความ เน้นสื่อประสมอย่างง่าย และ เน้นความเป็นมัลติมีเดียเชิงโต้ตอบ โดยเนื้อหาของ Courseware จะมีการแบ่งไว้เป็นหลาย Module เมื่อเรียนรู้ด้วยตัวเองแล้ว ผู้เรียนหรือผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีหน้าที่ในการอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นรวมทั้งการสอบถามปัญหาต่าง ๆ กับผู้เรียนร่วมชั้น ผู้สอนอาจ นัดหมายผู้เรียนมาพบในชั้นเรียนหรือในลักษณะออนไลน์ ซึ่ง ฌอนมพร เลาหจรัสแสง (2545, หน้า 24-25) กล่าวว่า การเรียนในลักษณะออนไลน์ สามารถนำมาปรับใช้กับการเรียน ในลักษณะปกติได้ หากนำมาใช้อย่างถูกวิธี ผู้สอนก็ไม่จำเป็นต้องใช้วิธีการสอนในลักษณะ บรรยาย (lecture) เป็นส่วนใหญ่อีกต่อไป ทำให้สามารถใช้เวลาในห้องเรียนให้มีประโยชน์ สูงสุดมากขึ้น ซึ่งองค์ประกอบของบทเรียนบนเว็บจะประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่

1. เนื้อหาการเรียนรู้ (content) เป็นองค์ประกอบสำคัญที่สุด คุณภาพของการเรียน การสอน และการที่ผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนตามที่กำหนดไว้ได้หรือไม่ ถือเป็นสิ่งสำคัญที่สุด เนื้อหาการเรียนรู้ ผู้สอนได้จัดออกแบบและพัฒนาให้แก่ผู้เรียน ผู้เรียนมีหน้าที่ในการศึกษาเนื้อหาด้วยตนเอง เพื่อทำการเปลี่ยนสารสนเทศที่ผู้สอนเตรียมไว้ ให้เกิดเป็นความรู้

2. ระบบบริหารจัดการรายวิชา (course management system) การจัดการระบบบริหาร จัดการรายวิชา เป็นเสมือนระบบที่รวบรวมเครื่องมือซึ่งออกแบบไว้เพื่อให้ความสะดวก แก่ผู้ใช้ในการจัดการกับการเรียนการสอน ซึ่งผู้ใช้นี้ ได้แก่ ผู้สอน (instructor) ผู้เรียน (student) และผู้บริหารระบบเครือข่าย (network administrator) โดยรูปแบบและระดับ ของสิทธิในการเข้าใช้ที่จัดไว้จะมีความแตกต่างกันไปตามแต่การใช้งาน ซึ่งตามปกติแล้ว สิ่งที่ระบบบริหารจัดการรายวิชาจะต้องจัดหาไว้ให้กับผู้ใช้ ได้แก่ พื้นที่และเครื่องมือสำหรับ การช่วยผู้เรียนในการเตรียมเนื้อหาบทเรียน พื้นที่และเครื่องมือสำหรับการทำแบบทดสอบ แบบสอบถาม การจัดการกับแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ นอกจากนี้ ระบบการบริหารจัดการรายวิชา ที่สมบูรณ์ จะจัดหาเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารไว้สำหรับผู้ใช้ระบบ ไม่ว่าจะเป็นลักษณะ ของไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เว็บบอร์ด หรือการสนทนาออนไลน์ บางระบบมีการจัดหา

องค์ประกอบพิเศษอื่น ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้โอกาสมากมาย เช่น การจัดให้ผู้เรียนสามารถเข้าดูคะแนนการทดสอบ คุณติการเข้าใช้งานในระบบ เป็นต้น

3. ช่องทางการสื่อสาร (communication) เป็นการจัดให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอน และผู้เชี่ยวชาญอื่น ๆ รวมถึงผู้เรียนด้วยกันเอง กล่าวคือ มีเครื่องมือที่จัดหาไว้ให้ผู้เรียนใช้ได้มากกว่า 1 รูปแบบ รวมทั้งเครื่องมือเหล่านั้นจะต้องมีความสะดวกในการใช้ด้วย เครื่องมือที่ควรจัดหาให้แก่ผู้เรียน ได้แก่

3.1 การประชุมทางคอมพิวเตอร์ เป็นรูปแบบการประชุมที่เป็นการแลกเปลี่ยนข่าวสารผ่านทางกระดานข่าวอิเล็กทรอนิกส์ (web board) การสนทนาออนไลน์ หรือการถ่ายทอดสัญญาณภาพและเสียงสด (live boardcast) ผ่านเว็บ ซึ่งผู้สอนสามารถเปิดสัมมนาในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาใน Course ซึ่งอาจอยู่ในรูปของการบรรยาย การสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญ การเปิดอภิปรายออนไลน์ได้ด้วย

3.2 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เป็นช่องทางที่ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอน หรือผู้เรียนอื่น ๆ ในลักษณะรายบุคคล การส่งงานและผลป้อนกลับให้ผู้เรียน ผู้สอนสามารถให้คำแนะนำปรึกษาแก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้ ทั้งนี้ กิจกรรมดังกล่าวจะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเข้าเรียน

4. แบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ ถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ควรจัดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการโต้ตอบกับเนื้อหาในรูปแบบของการทำแบบฝึกหัดและทำแบบทดสอบความรู้

จินตวิทย์ คล้ายสังข์ (2555, หน้า 2-4) แบ่งองค์ประกอบที่สำคัญของบทเรียนบนเว็บเป็น 4 ส่วน ดังนี้

1. บทเรียน เป็นเนื้อหาสาระที่น่าสนใจในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์
2. ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ เป็นโปรแกรมบริหารจัดการการเรียนรู้ที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการจัดการและสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ โดยแบ่งเครื่องมือของระบบจัดการการเรียนรู้เป็น 6 กลุ่ม ดังนี้

- 2.1 เครื่องมือสื่อสาร

- 2.2 เครื่องมืออำนวยความสะดวก

- 2.3 เครื่องมือสนับสนุนผู้เรียน

2.4 เครื่องมือบริหารรายวิชา

2.5 เครื่องมือส่งผ่านรายวิชา

2.6 การออกแบบหลักสูตร

3. การติดต่อสื่อสาร เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ติดต่อสอบถาม ปรัชญาหรือ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และระหว่างผู้เรียนกับเพื่อน ร่วมชั้นเรียน

4. การประเมินผลการเรียน เป็นการวัดระดับความรู้ก่อนเรียน (pretest) การสอบย่อย ท้ายบท (quiz) และสอบใหญ่ก่อนจบหลักสูตร (final examination)

บทเรียนบนเว็บ เป็นการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายแบบ Anywhere Anytime and Anyperson ซึ่งเป็นการเรียนการสอนทางไกล หรือการสอนที่ไม่เผชิญหน้า ดังนั้น การพัฒนา บทเรียนส่วนใหญ่จะเน้น Web-Based Instruction (WBI) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีทางการศึกษา ที่มีความสลับซับซ้อน กล่าวคือ การจัดการข้อมูลและบทเรียนสำหรับ WBI จะต้อง สนองตอบต่อการเรียนแบบ Synchronous ซึ่งจะเป็นการเรียน Real Time แบบในห้องเรียน (face to face) แต่ไม่เผชิญหน้ากันในห้องเรียน จะมีสื่อกลางขึ้นอยู่ เช่น Chat Board, Voice หรือบนหน้าจอโทรทัศน์ เป็นต้น สำหรับการเรียนรู้แบบ Asynchronous นอกจากข้อมูล ความรู้ตามแหล่งที่จะค้นคว้าแล้ว บทเรียนที่ได้จัดไว้ให้เรียนแบบ WBI จะต้องดำเนินการ พัฒนาเป็นบทเรียนสำเร็จรูปแบบโปรแกรมที่สามารถสร้างความสนใจในการเรียน รวมทั้ง การมอบงานการบ้าน (on-line homework) การย้อนกลับการตรวจสอบการประเมิน ความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ซึ่งการพัฒนาบทเรียน WBI นอกจากต้อง อาศัยความชำนาญการด้านเนื้อหาวิชา โปรแกรมคอมพิวเตอร์นักมัลติมีเดีย นักวัดผลแล้ว ยังต้องอาศัยความชำนาญการของนักออกแบบการสอน (instruction design) อีกด้วย ความสัมฤทธิ์ผลของบทเรียนบนเว็บ จะขึ้นอยู่กับบทเรียนที่ได้พัฒนาขึ้นเป็นสำคัญ การพัฒนาข้อมูลและบทเรียนบนเว็บที่ดีและสมบูรณ์มักถูกจำกัดด้วยอุปกรณ์และระบบ โดยเฉพาะเวลา Upload บทเรียน และการนำเสนอบทเรียนผ่านเครือข่าย (ไฟโรจน์ ติรณชนากุล และคนอื่น ๆ, 2546, หน้า 13-16)

ณัฐฐิตา ศิริรัตน์ (2548, หน้า 6-8) กล่าวถึงบุคคลที่มีส่วนสำคัญในการสร้าง และพัฒนาบทเรียนบนเว็บว่าสามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร เนื้อหา การสอน เป็นกลุ่มบุคคลที่มีความรู้ด้านเนื้อหาของบทเรียนหรือหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ทางการสอนในรายวิชานั้น ๆ มีความสามารถในการจัดลำดับความสัมพันธ์และความต่อเนื่องของเนื้อหาวิชา รู้เทคนิคและวิธีการนำเสนอในการสร้างบทเรียนให้สอดคล้องกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของรายวิชารวมถึงการวัดผลประเมินผลในการจัดการเรียนการสอน โดยทั่วไปวิทยากรหรือผู้สอนควรมีขั้นตอน ดังนี้

1.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการสอนหรือการฝึกอบรม

1.2 วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย

1.3 ออกแบบเนื้อหาวิชา ได้แก่

1.3.1 เนื้อหาตามหลักสูตร สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนหรือผู้เข้ารับการฝึกอบรม

1.3.2 กำหนดระยะเวลาและตารางการศึกษาในแต่ละหัวข้อ

1.3.3 กำหนดวิธีการศึกษาและวิธีการประเมินผล

1.3.4 กำหนดสื่อที่ใช้ประกอบการศึกษาในแต่ละหัวข้อ

1.3.5 กำหนดความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการฝึกอบรม

1.4 กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต ได้แก่ กิจกรรมสนทนา ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน กิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม กิจกรรมถามตอบ และกิจกรรมประเมินตนเอง

1.5 กำหนดคำชี้แจงเบื้องต้นของรายวิชา ได้แก่ การแจ้งวัตถุประสงค์ เนื้อหา และวิธีการเรียนการสอน

1.6 สำรวจความพร้อมของผู้เรียน และเตรียมความพร้อมของผู้เรียน โดยสร้างแบบทดสอบหรือสร้างบทเรียนเบื้องต้นเพิ่มขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนที่มีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอได้ศึกษาเพิ่มเติมหรือเรียนเสริม

1.7 กำหนดการประเมินผลที่สามารถใช้ประเมินผลระหว่างเรียนและเมื่อสิ้นสุดการเรียน

2. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ และสร้างบทเรียน บุคคลกลุ่มนี้เป็นผู้ที่มีความรู้ในด้านของการใช้โปรแกรมกับการออกแบบ และการผลิตสื่อที่เหมาะสม น่าสนใจ เข้าใจง่าย

จากการศึกษาแนวคิดและองค์ประกอบของบทเรียนบนเว็บสรุปได้ว่า การพัฒนาบทเรียนบนเว็บเป็นกระบวนการที่จัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนในวงกว้าง และสามารถนำไปใช้เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ในลักษณะต่อเนื่องตลอดชีวิต หากการจัดทำบทเรียนจัดทำขึ้นตามกระแสความนิยมโดยไม่ได้การศึกษาถึงกระบวนการจัดการเรียนหรือการฝึกอบรมบนเว็บอย่างถ่องแท้ ไม่มีการทดสอบประสิทธิภาพการเรียนรู้ ไม่ประเมินรูปแบบบทเรียนในแง่ของการจูงใจและการสร้างความสนใจแล้ว ผลลัพธ์ที่ได้อาจไม่สามารถตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ และไม่คุ้มค่ากับทรัพยากรที่เสียไป ดังนั้น ขั้นตอนของการทดลองการใช้บทเรียน ผู้ที่เกี่ยวข้องต้องให้ความสำคัญและทำการศึกษาวิเคราะห์ก่อนจะนำบทเรียนไปใช้อย่างเต็มรูปแบบต่อไป

ระบบบริหารการเรียนรู้

การใช้บทเรียนบนเว็บในการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์นั้น จำเป็นต้องมีระบบบริหารการเรียนรู้ที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการกำหนดลำดับเนื้อหาของบทเรียน นำส่งบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยังผู้อบรม ประเมินผลความสำเร็จของการเรียนรู้ ควบคุมและสนับสนุนการให้บริการทั้งหมด และอื่น ๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ถือเป็นระบบการบริหารการเรียนรู้ หรือ Learning Management System (LMS) โดย LMS เป็นโปรแกรมที่ออกแบบมาเพื่อบันทึกและจัดข้อมูลการเรียนการสอนโดยโปรแกรม ทำหน้าที่ตรวจสอบการเข้ามาใช้บทเรียน และออกจากบทเรียนของผู้เรียน ตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียน รวมทั้งเก็บรวบรวมและวิเคราะห์คะแนนสอบของผู้เรียนแต่ละคน LMS ประกอบด้วยหลายส่วนร่วมกันเป็นระบบ ดังนี้ (นพพล เผ่าสวัสดิ์, 2558)

1. ระบบการจัดการเกี่ยวกับการบริหารการเรียนรู้ ทำหน้าที่สร้างและจัดการรายวิชาการลงทะเบียน กำหนดสิทธิต่าง ๆ
2. ระบบการจัดการเนื้อหา เป็นระบบที่สนับสนุนในการสร้างเนื้อหาโดยมีเครื่องมือต่าง ๆ มาสนับสนุนการสร้างเนื้อหา นอกจากนี้แล้ว ยังสามารถนำเนื้อหาที่สร้างจาก

โปรแกรมตัวอื่นมาใช้งานได้ เช่น Macromedia Dreamweaver, Macromedia Flash, Microsoft Frontpage เป็นต้น

3. ระบบการติดตามการเรียนการสอน โดยระบบจะติดตามความคืบหน้าในการเรียน เช่น การบันทึกเวลา การเข้าระบบอย่างละเอียด การส่งงานผ่านระบบ ตลอดจนการให้คะแนน และให้เกรด

4. ระบบการติดต่อสื่อสาร ระบบนี้สามารถสามารถเปิดให้ผู้สอนและผู้เรียนได้ติดต่อสื่อสารกันได้ภายในระบบ เช่น อีเมล เว็บบอร์ด ห้องสนทนา

จากการศึกษาพบว่า LMS ของแต่ละหน่วยงาน จะมีความแตกต่างกันตามลักษณะการใช้งาน และความพร้อมของระบบในแต่ละหน่วยงาน อย่างไรก็ตาม การฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ให้มีประสิทธิภาพ หน่วยงานควรมีระบบบริหารการเรียนหรือ LMS ที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะขององค์กรมาสนับสนุนด้านการบริหารการเรียน

สรุปได้ว่า LMS เป็นระบบบริหารการเรียนที่ทำหน้าที่ตั้งแต่ผู้เรียนเริ่มเข้ามาเรียน โดยจัดเตรียมหลักสูตร บทเรียนทั้งหมดเอาไว้พร้อมที่จะให้ผู้เรียนได้เข้ามาเรียน เมื่อผู้เรียนได้เริ่มต้นบทเรียนระบบจะเริ่มทำงานโดยส่งบทเรียนตามการเลือกของผู้เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (internet/intranet) ไปแสดงที่ Web Browser ของผู้เรียน จากนั้นระบบก็จะติดตามและบันทึกความก้าวหน้า รวมทั้งจัดเก็บรายงานกิจกรรมและประมวลผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในทุกหน่วยการเรียนอย่างละเอียดจนกระทั่งจบหลักสูตร

การออกแบบและการสร้างบทเรียนบนเว็บ

ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง (2547, หน้า 17-19) แบ่งการออกแบบและการสร้างบทเรียนบนเว็บไว้ 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์เนื้อหา เป็นการพิจารณาหลักสูตร กำหนดวัตถุประสงค์และการกำหนดขอบข่ายของเนื้อหา

2. การออกแบบการดำเนินเรื่อง (flowchart) เป็นการกำหนดขั้นตอนการเข้าสู่ส่วนต่าง ๆ ของบทเรียน การออกแบบในส่วนของการดำเนินเนื้อหาถือว่ามีความสำคัญมาก ผู้ออกแบบต้องกำหนดการเดินเรื่องในบทต่าง ๆ และเนื้อหาย่อย ๆ ในบทเรียนแต่ละบท

ให้มีความสะดวกในการเรียน ดังนั้น ในขั้นตอนนี้ผู้สร้างจะต้องนำหลักการออกแบบการสอนมาช่วยในการออกแบบ

3. การเขียนบทดำเนินเรื่อง (storyboard) เป็นการเขียนเรื่องราวของบทเรียนที่ประกอบด้วยเนื้อหา แบ่งออกเป็นแฟรมตามวัตถุประสงค์และรูปแบบการนำเสนอ โดยร่างเป็นแฟรมย่อย ๆ เรียงตามลำดับตั้งแต่แฟรมที่ 1 จนถึงแฟรมสุดท้ายของบทเรียน การเขียนบทดำเนินเรื่องนี้จะยึดหลักของข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหาที่ผ่านมาเป็นหลัก บทดำเนินเรื่องนี้จะป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนต่อไป

4. การเลือกโปรแกรมหลักและโปรแกรมตกแต่งในการสร้างบทเรียน เป็นการเลือกโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาสร้างบทเรียน เช่น Macromedia Dreamweaver, Macromedia Flash, Microsoft FrontPage, Macromedia Authorware, Toolbook, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator เป็นต้น

5. การสร้างบทเรียนบนเว็บ เป็นการใช้โปรแกรมที่เลือกมาสร้างตามขั้นตอนตามการดำเนินเรื่อง (flowchart) และบทดำเนินเรื่อง (storyboard) ที่ได้จัดทำไว้

6. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ โดยวิธีการที่นิยมคือ การประเมินที่ใช้กระบวนการวิจัยเชิงพัฒนา ซึ่งมีวิธีการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นผู้ประเมินคุณภาพบทเรียนที่สร้างขึ้นในเบื้องต้น หลังจากนั้นนำบทเรียนมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ และนำไปทดลองใช้กับผู้เรียน และให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งผลการเรียนที่ได้จะเป็นข้อมูลสำคัญในการพิจารณาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บต่อไป

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2550, หน้า 61) กล่าวถึงขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บไว้ ดังนี้

1. การออกแบบและพัฒนาเนื้อหา ประกอบด้วย

1.1 ขึ้นกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ เป้าหมายของหลักสูตร/รายวิชา
ขีดความสามารถของผู้เรียนที่ต้องการ เป้าหมายในทางปฏิบัติ

1.2 วิเคราะห์ผู้เรียน เช่น ลักษณะการเรียนรู้ (learning style) อายุ พื้นฐานความรู้
ข้อจำกัดอื่น ๆ

1.3 กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ในบทเรียน

1.4 เขียน Storyboard หรือ Flowchart ซึ่งเป็นการกำหนดสิ่งที่ปรากฏบนหน้าจอ

2. การผลิต เป็นขั้นตอนผลิตงานตามสตอรี่บอร์ด และแผนที่วางไว้
3. การทดสอบและปรับแก้ไขเป็นการทดสอบการทำงานในเชิงเทคนิคเพื่อการปรับแก้
4. การเผยแพร่

ในการจัดทำหรือพัฒนาบทเรียนบนเว็บผู้สอนหรือจัดทำ จำเป็นต้องมีความรู้ด้านการออกแบบเนื้อหาการเรียนการสอน เพื่อให้สามารถออกแบบเนื้อหาวิชาให้ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ตอบสนองวัตถุประสงค์ของวิชา ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเป้าหมายของการจัดเรียนการสอนหรือการฝึกอบรมบทเรียนบนเว็บหรือบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ดีจะต้องสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้ (รัฐสัท เลาสุร โยธิน, 2546, หน้า 28-29)

1. จัดแบ่งเนื้อหาเป็นตอน ๆ (เฟรม) ให้มีความยาวเหมาะสมกับบุคลิกภาวะทางการรับรู้ของผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถจัดแบ่งเวลาและเนื้อหา และการเรียกดูข้อมูลเนื้อหาวิชาทีละตอนตามความต้องการของตนเองได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว
2. ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยหน้าหลักของเว็บ ควรมีปุ่มควบคุมการทำงานให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ได้ อาทิ มีแบบทดสอบเพื่อประเมินการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ทำ
3. ควรสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เป็น Interactive เพื่อให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมอยู่ตลอดเวลา
4. มีระบบที่ผู้เรียนสามารถรับทราบผลการเรียนและกิจกรรมที่ทำโดยทันทีที่งานเสร็จจากการเฉลยคำตอบ จากการประเมินผล ซึ่งส่วนนี้จะมีผลต่อการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความตั้งใจเรียนมากขึ้น
5. เตรียมการนำเข้าสู่บทเรียนหรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี มีการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนเพื่อประเมินความสามารถและทักษะของผู้เรียน เพื่อเลือกระดับเนื้อหาและกิจกรรมที่เหมาะสมกับผู้เรียน

6. เตรียมแรงเสริมในทางบวก (positive reinforcement) ให้กับผู้เรียนด้วยการแสดงข้อความหรือเสียงชมเชยและหลีกเลี่ยงการตำหนิ ซึ่งการตำหนิจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกเบื่อหน่าย ส่งผลต่อกระบวนการเรียนรู้ล้มเหลว

ในขณะที่ IMM-CI Package ซึ่งเป็นขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน (CI) ตามแนวทางของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า-ธนบุรี โดยแบ่งขั้นตอนการพัฒนาบทเรียน เป็น 16 ขั้นตอน อยู่ในกรอบของ 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้ (ไพโรจน์ ธีรชนากุล และคนอื่น ๆ, 2546, หน้า 54-58)

1. ขั้นการวิเคราะห์เนื้อหา (analysis)

- 1.1 การสร้างแผนภูมิระดมสมอง
- 1.2 การสร้างแผนภูมิหัวเรื่องสัมพันธ์
- 1.3 การสร้างแผนภูมิโครงข่ายเนื้อหา

2. ขั้นการออกแบบหน่วยงานการเรียนรู้ (design)

2.1 การกำหนดกลวิธีในการนำเสนอ และเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหา

2.2 การออกแบบแผนภูมิการนำเสนอในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

3. ขั้นการพัฒนาหน่วยงานเรียนรู้ (development)

- 3.1 การเขียนรายละเอียดเนื้อหาลงบนกรอบการสอน
- 3.2 การจัดทำลำดับกรอบการสอน
- 3.3 การตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา
- 3.4 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียน

4. ขั้นการพัฒนาเนื้อหาลงบนคอมพิวเตอร์ (implement)

- 4.1 การเลือกโปรแกรมที่ใช้นำเสนอบทเรียนสู่โปรแกรม
- 4.2 การพัฒนาและจัดเตรียมสื่อที่จะใช้ประกอบบทเรียน
- 4.3 การนำกรอบการสอนลงโปรแกรม

5. ขั้นการประเมินผล (evaluation)

- 5.1 การตรวจสอบคุณภาพของบทเรียน
- 5.2 การทดลองกระบวนการทดสอบหาประสิทธิภาพ

5.3 การทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนและประสิทธิผลทางการเรียน

5.4 จัดทำคู่มือการใช้บทเรียน

จากการศึกษาการออกแบบและการสร้างบทเรียนบนเว็บสรุปได้ว่า การออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บ ต้องออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้งานตามความต้องการของผู้ใช้ เพราะเนื้อหาในแต่ละวิชามีคุณลักษณะที่ไม่เหมือนกัน มีความต้องการในการนำเสนอ และลักษณะการเรียนรู้แตกต่างกัน ทำให้การออกแบบบทเรียนจึงมีลักษณะเฉพาะตัวที่แตกต่างกันออกไป

การพัฒนาบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

กรมบัญชีกลาง เป็นหน่วยงานกลางในสังกัดกระทรวงการคลัง ที่มีหน้าที่กำกับดูแลและบริหารการใช้จ่ายเงินของแผ่นดินให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยกำหนดมาตรฐานหลักเกณฑ์แนวปฏิบัติด้านกฎหมายการเงินการคลัง การบัญชี การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ การตรวจสอบภายใน ค่าตอบแทนและสวัสดิการ เงินนอกงบประมาณ และความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ของรัฐให้สอดคล้องกับการรักษาวินัยและความยั่งยืนทางการคลัง รวมถึงการบริหารเงินสดภาครัฐและการรับจ่ายเงินให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้ระบบเทคโนโลยีที่ทันสมัย สนับสนุนการบริหารเศรษฐกิจการคลังในส่วนภูมิภาค เป็นศูนย์ข้อมูลสารสนเทศทางการคลังและพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากรทางด้านการบริหารการเงินภาครัฐ (กรมบัญชีกลาง, 2558)

วิสัยทัศน์ อำนาจหน้าที่ และโครงสร้างของหน่วยงาน

วิสัยทัศน์ อำนาจหน้าที่ และโครงสร้างของกรมบัญชีกลาง มีดังนี้ (กรมบัญชีกลาง, 2558)

วิสัยทัศน์ กำกับดูแลและบริหารการใช้จ่ายเงินของแผ่นดินให้เกิดประโยชน์สูงสุด

อำนาจหน้าที่ กรมบัญชีกลางมีอำนาจหน้าที่ที่เป็นงานหลัก (front office) และงานสนับสนุน (back office) ดังนี้

1. พัฒนาระบบบริหารการคลัง
2. กำหนดกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ด้านการเงินการคลัง การพัสดุ การตรวจสอบภายใน
3. กำหนดนโยบายและมาตรฐานการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
4. กำหนดนโยบายและมาตรฐานการตรวจสอบภายใน
5. ประเมินผลการคลังภาครัฐ
6. เบิกจ่ายเงินและก่อหนี้ผูกพัน นำส่งคลัง ถอนคืนรายได้
7. บริหารเงินคงคลังและเงินนอกงบประมาณ
8. พัฒนามาตรฐานค่าตอบแทน สวัสดิการและสิทธิประโยชน์
9. พัฒนาระบบการบริหารการคลังภาครัฐ
10. กำหนดมาตรฐานการบัญชีภาครัฐ
11. ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่และความรับผิดชอบ
12. บริหารงานบุคคลลูกจ้าง
13. พัฒนาบุคลากรภาครัฐด้านการเงินการคลัง การบัญชี การตรวจสอบภายใน และการพัสดุ
14. ให้ความช่วยเหลือทางการเงินการคลัง
15. อื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

โครงสร้างหน่วยงาน กรมบัญชีกลาง มีโครงสร้างหน่วยงานตาม “กฎกระทรวง-แบ่งส่วนราชการกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง พ.ศ. 2551” (2551) และ “กฎกระทรวง-แบ่งส่วนราชการกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2552” (2552) ประกอบไปด้วยหน่วยงาน ดังนี้

1. กลุ่มตรวจสอบภายใน
2. กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร
3. กลุ่มพัฒนาระบบลูกจ้าง
4. กลุ่มพัฒนานโยบายการจัดซื้อโดยรัฐระหว่างประเทศ
5. สำนักงานเลขานุการกรม
6. กองการเจ้าหน้าที่

7. กองแผนงาน
8. กองกำกับและพัฒนาเงินนอกงบประมาณ
9. สถาบันพัฒนาบุคลากรด้านการคลังและบัญชีภาครัฐ
10. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
11. สำนักกฎหมาย
12. สำนักการเงินการคลัง
13. สำนักกำกับและพัฒนาการตรวจสอบภาครัฐ
14. สำนักกำกับและพัฒนาระบบการบริหารการเงินการคลังภาครัฐแบบอิเล็กทรอนิกส์
15. สำนักความรับผิดชอบทางแพ่ง
16. สำนักการบริหารการรับ-จ่ายเงินภาครัฐ
17. สำนักมาตรฐานการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
18. สำนักมาตรฐานค่าตอบแทนและสวัสดิการ
19. สำนักมาตรฐานด้านการบัญชีภาครัฐ
20. สำนักงานคลังเขต 1-9
21. สำนักงานคลังจังหวัด 76 จังหวัด

นโยบายการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการพัฒนาบุคลากร

ปัจจุบันกรมบัญชีกลางมีนโยบายในการพัฒนาบุคลากรของกรม และบุคลากรภาครัฐ ภายใต้ปรัชญาการบริหาร “ตัวเราเข้มแข็ง ส่วนราชการเข้มแข็ง ประเทศก็จะเข้มแข็ง” โดยกำหนดเป็นแนวคิด Jigsaw 5 ชิ้น ซึ่งแนวคิดดังกล่าวถือเป็นแนวทางการพัฒนากกรมบัญชีกลาง โดยมีรายละเอียดดังนี้ (กรมบัญชีกลาง, 2557ข, หน้า 13-17)

1. Jigsaw ตัวที่ 1 ได้แก่ Represent เป็นการสร้างคลังจังหวัดให้สามารถทำหน้าที่เป็น Representative ของกรมบัญชีกลาง โดยการพัฒนาบุคลากรของกรมบัญชีกลางในส่วนภูมิภาคทั้ง 76 จังหวัด ให้มีความรู้ทางการเงินการคลังภาครัฐด้วยวิธีการพัฒนาด้วยการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านระบบ e-Learning ผ่านคู่มือองค์ความรู้รายวิชา คู่มือกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดจากระบบการจัดการความรู้

2. Jigsaw ตัวที่ 2 ได้แก่ Partner เป็นการให้สำนักงานคลังเขตสนับสนุนภารกิจของสำนักในส่วนกลาง โดยให้สำนักงานคลังเขตทำหน้าที่มองงานกรมบัญชีกลางในลักษณะ Outside-In มองในมุมของคนนอกองค์กร เพื่อเสนอแนะหรือให้คำปรึกษารวมถึงทำหน้าที่ถ่ายทอดและทำความเข้าใจกับส่วนราชการหรือประชาชนในส่วนภูมิภาค เพื่อให้งานของกรมบัญชีกลางเป็นอย่างราบรื่น โดยการให้บุคลากรของสำนักงานคลังเขตได้เรียนรู้งานของส่วนกลาง และสนับสนุนการปฏิบัติงานของส่วนกลางได้ ซึ่งอาจรวมไปถึงการหมุนเวียนปรับเปลี่ยนบุคลากรของส่วนกลางและส่วนภูมิภาคได้ นั้นหมายความว่า จะไม่มีข้อจำกัดในด้านความรู้ความสามารถ

3. Jigsaw ตัวที่ 3 ได้แก่ Strengthen เป็นการยกระดับการปฏิบัติงานของหน่วยงานระดับสำนัก (ส่วนกลาง) โดยการปรับมาตรฐานการทำงาน ปรับเปลี่ยนแนวคิด ทักษะคติในการทำงาน รวมทั้งพัฒนาวิธีการทำงานใหม่ ๆ เพื่อให้งานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น

4. Jigsaw ตัวที่ 4 ได้แก่ Develop เป็นการพัฒนาขีดความสามารถบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ โดยเฉพาะผู้บริหารของส่วนราชการ และองค์กรของรัฐ เพราะผู้บริหารซึ่งเป็นผู้นำองค์กรเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการกำกับดูแลงานให้การเบิกจ่ายเงินให้เป็นไปโดยถูกต้อง สอดคล้องตามหลัก Good Governance หากผู้บริหารมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในเรื่องกฎ ระเบียบ หลักเกณฑ์ด้านการเงินการคลัง ก็จะสามารถกำกับบุคลากรในส่วนราชการให้ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง โดยกรมบัญชีกลาง กำหนดให้มีหลักสูตรนักรับการการเงินการคลังภาครัฐระดับสูง (บงส.) เพื่อพัฒนาและเติมเต็มศักยภาพทางการบริหารการเงินการคลังภาครัฐให้กับผู้บริหารของส่วนราชการ

5. Jigsaw ตัวที่ 5 ได้แก่ Enhance เป็นการให้รางวัลองค์กร (ส่วนราชการ) ที่มีความเป็นเลิศในการบริหารจัดการด้านการเงินการคลัง โดยจะทำการประเมินส่วนราชการใน 5 มิติ คือ (1) มิติด้านการจัดซื้อจัดจ้าง (2) มิติด้านการเบิกจ่าย (3) มิติด้านการบัญชี (4) มิติด้านการตรวจสอบ และ (5) มิติด้านความรับผิดชอบต่อสังคม

ด้วยข้อจำกัดของแผนพัฒนาบุคลากร ไม่ว่าจะเป็นงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรในปริมาณน้อย ความไม่พร้อมของวิทยากร เพราะต้องปฏิบัติงานประจำ ข้อจำกัดด้านระยะเวลาในการเดินทางเข้ารับฝึกอบรม ทำให้ไม่สามารถกำหนดแผนพัฒนาบุคลากร

ได้ทั่วถึง และสืบเนื่องจากนโยบายของกรมบัญชีกลาง ตาม Jigsaw 5 ชิ้น จึงเป็นแนวทางการพัฒนาบุคลากรที่จะนำระบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์มาใช้เป็นช่องทางการพัฒนาบุคลากร ซึ่งถือได้ว่าเป็นวิธีการที่ช่วยให้สามารถพัฒนาบุคลากรได้อย่างทั่วถึงมากกว่าที่เป็นอยู่

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 กรมบัญชีกลาง ได้จัดซื้อระบบคอมพิวเตอร์และระบบงานเบ็ดเสร็จสำหรับโครงการจัดทำสื่อการสอนด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งนับตั้งแต่ติดตั้งระบบ สถาบันพัฒนาบุคลากรด้านการคลังและบัญชีภาครัฐในฐานะหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากรภาครัฐไม่ได้ดำเนินการจัดทำบทเรียน (courseware) ขึ้นระบบแต่อย่างใด จนกระทั่งปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 ได้จัดทำบทเรียนในวิชาตามภารกิจของกรมบัญชีกลาง โดยจัดจ้างภาคเอกชนจัดทำบทเรียนและบริหารจัดการเรียนการสอนภายใต้โปรแกรมที่จัดซื้อมา และในปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 ได้เปิดให้บุคลากรเข้ารับการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งถือเป็นจุดเริ่มต้นของความพยายามของกรมบัญชีกลางที่จะนำระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการพัฒนาบุคลากร แต่ด้วยข้อจำกัดของโปรแกรมที่เกิดความล่าช้า จึงเป็นโปรแกรมที่ไม่ได้รับความนิยม เพราะไม่รองรับการใช้ร่วมกับโปรแกรมอื่น ๆ ที่หลากหลาย จึงทำให้การจัดการเรียนการสอนหรือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนเว็บ ไม่สามารถตอบสนองความต้องการอย่างแท้จริง รวมถึงไม่สามารถจัดกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปตามแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องได้ ซึ่งขณะนี้กรมบัญชีกลางอยู่ระหว่างการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ให้สามารถตอบสนองความต้องการต่อไป

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษางานวิจัยในประเทศและงานวิจัยในต่างประเทศที่เกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีดังนี้

งานวิจัยในประเทศ

นฤมล ศิริวงษ์ (2548) ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบบทเรียนออนไลน์วิชา-
การเขียนหนังสือเพื่อการพิมพ์ในระดับอุดมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า (1) มีขั้นตอนรูปแบบ
บทเรียน 12 ขั้นตอน ประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมายในการเรียนการสอน วิเคราะห์
ผู้เรียน ออกแบบเนื้อหาบทเรียน การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน การเตรียมความพร้อม
ด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียน การกำหนดบทบาทผู้สอน การสร้างแรงจูงใจในการเรียน
การดำเนินการเรียนการสอน กิจกรรมเสริมทักษะ การกำหนดช่วงเวลาทดสอบ การประเมิน
ผลการเรียนการสอน และข้อมูลย้อนกลับ (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนบทเรียน
ออนไลน์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ (3) นักศึกษาที่เรียน
ผ่านบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีความเห็นต่อการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์
อยู่ในระดับดี

จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง (2549) ศึกษาเรื่อง การศึกษารูปแบบการบริหารจัดการ
รายวิชา ระบบ e-Learning ตามแนวการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ระดับอุดมศึกษา
ผลการศึกษาพบว่า (1) รูปแบบการบริหารจัดการรายวิชาระบบ e-Learning มี 13 ขั้นตอน
ประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมายในการเรียนการสอน การวิเคราะห์ผู้เรียน การออกแบบ
เนื้อหาบทเรียน การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา
เป็นหลัก การเตรียมความพร้อมด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียน การกำหนดบทบาทผู้สอน
การสร้างแรงจูงใจผู้เรียน การดำเนินการเรียนการสอน กิจกรรมเสริมทักษะ การควบคุม
กระบวนการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก การกำหนดช่วงเวลา
ทดสอบ การประเมินผลการเรียน และข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุง (2) ผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ผู้เรียนมีผลการเรียนหลังการเรียนสูงกว่า
ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ (3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบ
ในระดับดี

จรัสศรี รัตตะมาน (2551) ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ
ผลการศึกษาพบว่า (1) องค์ประกอบของการฝึกอบรมผ่านเว็บ ประกอบด้วย การวิเคราะห์
ความต้องการของผู้เข้าฝึกอบรม การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม การออกแบบ
เนื้อหาการฝึกอบรม การกำหนดวิธีการและกิจกรรมการฝึกอบรม การเตรียมความพร้อม

ของสิ่งแวดล้อมการฝึกอบรม การกำหนดคุณสมบัติและการเตรียมความพร้อมของวิทยากร การดำเนินการฝึกอบรมด้วยกิจกรรม บริการของอินเทอร์เน็ต การสร้างเสริมทักษะและการจัดกิจกรรมสนับสนุน การกำกับตรวจสอบและติดตามการฝึกอบรม การประเมินผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรม การประเมินผลการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม และข้อมูลป้อนกลับเพื่อการปรับปรุงแก้ไขโดยมีกระบวนการฝึกอบรมผ่านเว็บ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนา และขั้นการนำไปใช้และประเมินผล (2) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความต้องการเกี่ยวกับการฝึกอบรมผ่านเว็บในระดับมาก (3) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจในการฝึกอบรมผ่านเว็บในระดับมาก และ (4) ผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมภายหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิวัฒน์ มีสุวรรณ (2551) ศึกษาเรื่อง *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายไร้สายบนเครื่องส่วนบุคคลแบบดิจิทัล* ผลการศึกษาพบว่า การกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม การกำหนดบทบาทผู้เรียน การกำหนดบทบาทผู้สอน การวิเคราะห์และออกแบบเนื้อหา การกำหนดวิธีการเรียนรู้หรือกิจกรรมการเรียนรู้ การพัฒนาและเลือกทรัพยากร การดำเนินการสอน การประเมินผล การเรียนรู้ และข้อมูลย้อนกลับ อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม และพบว่า รูปแบบที่พัฒนา มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบในระดับมาก

อุทิศ บำรุงชีพ (2551) ศึกษาเรื่อง *รูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์* ผลการศึกษาพบว่า (1) รูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 9 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นเตรียมการ ขั้นสืบเสาะค้นคว้า ขั้นรวบรวมข้อมูล ขั้นระดมสมองอภิปรายเพื่อเลือกหัวข้อและวางแผน ขั้นลงมือปฏิบัติ ขั้นพิจารณาไตร่ตรองและปรับปรุงขั้นประเมินผล ขั้นนำเสนอ และขั้นเผยแพร่ผลแห่งความสำเร็จ (2) รูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.55/85.50 (3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้รูปแบบการเรียนการสอน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ (4) กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อรูปแบบในระดับมาก

เลิศวิวัส ยอดล้ำ (2552) ศึกษาเรื่อง *ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ในการฝึกอบรมผ่านเว็บ* ผลการศึกษาพบว่า 6 ปัจจัยสาเหตุที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ในการฝึกอบรมผ่านเว็บ ได้แก่ (1) ผู้เข้าอบรม (2) พฤติกรรมการเรียน (3) การออกแบบ (4) องค์การ (5) วิทยากร และ (6) ทักษะคติ โดยมีปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ในการฝึกอบรมผ่านเว็บมากที่สุด ได้แก่ พฤติกรรมการเรียน รองลงมา คือ วิทยากร การออกแบบ และทักษะคติตามลำดับ สำหรับปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ในการฝึกอบรมผ่านเว็บมากที่สุด ได้แก่ องค์การ รองลงมา คือ ผู้เข้าอบรม การออกแบบและวิทยากรตามลำดับ โดยพฤติกรรมการเรียนรู้เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลรวมต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ในการฝึกอบรมผ่านเว็บสูงสุด

สุรินทร์ คอทอง (2553) ศึกษาเรื่อง *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายกองทัพอากาศตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมสำหรับเจ้าหน้าที่ช่างอากาศ* ผลการศึกษาพบว่า ขั้นตอนการพัฒนา รูปแบบ มี 8 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ขั้นเตรียมการ (2) ขั้นศึกษาหาความรู้ (3) ขั้นการรวบรวมข้อมูล (4) ขั้นการอภิปรายการสร้างงาน (5) ขั้นการปฏิบัติการสร้างงาน (6) ขั้นการพิจารณาทบทวน (7) ขั้นการประเมินผล และ (8) ขั้นการนำเสนองาน จากการทดลองใช้รูปแบบพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้รูปแบบของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบในระดับมากที่สุด

สุภัทรา อังกสิทธิ์ (2554) ศึกษาเรื่อง *การพัฒนาคุณลักษณะการบริการที่ดีโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ของพนักงานกลุ่มทรัพยากรมนุษย์ในภาคธุรกิจเอกชน* ผลการศึกษาพบว่า การมุ่งมั่นพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ภาวะผู้นำ การให้ความสำคัญกับลูกค้า ความรู้ความเข้าใจในองค์กร การทำงานเป็นทีม การบริหารภาวะ การคิดวิเคราะห์ การใช้เทคโนโลยี-สารสนเทศ การให้ความช่วยเหลือผู้อื่น ความอดทนรับผิดชอบต่องาน และความถูกต้องแม่นยำในการปฏิบัติงาน เป็นองค์ประกอบสำคัญของการมีคุณลักษณะการบริการที่ดี และพบว่า สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นในรูปแบบซีดีที่มีข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ ครอบคลุมประกอบสำคัญของคุณลักษณะการให้บริการที่ดี ทำให้หลังการทดลองใช้ พนักงานกลุ่มทรัพยากรมนุษย์ในภาคธุรกิจเอกชน มีคุณลักษณะ

การบริการที่ดีสูงขึ้นกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความคงทนเมื่อการทดลองใช้ผ่านไป 12 สัปดาห์

ณัชชาธิ์ย์ ทินกร ณ อยุธยา (2555) ศึกษาเรื่อง *การพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อพัฒนาสมรรถนะของผู้บริหารระดับกลางในธุรกิจโรงแรม* ผลการศึกษาพบว่า ภาวะผู้นำ การบริหารและจัดการทรัพยากรมนุษย์ การบริหารและการจัดการ การสื่อสารปฏิสัมพันธ์ และการพัฒนาตนเอง เป็นสมรรถนะที่สำคัญของผู้บริหารระดับกลางในธุรกิจโรงแรม และพบว่า โปรแกรมการฝึกอบรมผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้สมรรถนะหลังการทดลองใช้สูงกว่าก่อนการทดลองใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสมรรถนะยังคงทนอยู่เมื่อเวลาผ่านไป 10 สัปดาห์ นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้บริหารระดับกลางในธุรกิจโรงแรมมีความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นในระดับมากที่สุด

รณกร จันทรลอย (2557) ศึกษาเรื่อง *การพัฒนาสื่อระบบออนไลน์เพื่อพัฒนาสมรรถนะหลักพนักงานธนาคารออมสิน* ผลการศึกษาพบว่า สมรรถนะหลักพนักงานธนาคารออมสิน ได้แก่ (1) บริการด้วยใจ (2) ยึดในคุณธรรม (3) ใส่ใจใฝ่รู้ (4) มุ่งสู่ผลลัพธ์ (5) บูรณาการทีม และ (6) เชี่ยวชาญผลิตภัณฑ์ จากการทดลองใช้สื่อระบบออนไลน์พบว่า ผลการทดลองใช้สื่อระบบออนไลน์สิ้นสุดสูงกว่าก่อนการทดลอง และเมื่อหลังการฝึกอบรมผ่านไป 12 สัปดาห์ สมรรถนะของผู้ผ่านการทดลองใช้สื่อระบบออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีความคงทน และมีความพึงพอใจต่อสื่อระบบออนไลน์อยู่ในระดับมาก

งานวิจัยในประเทศ

Coleman-Brown (1999) ศึกษาเรื่อง *Factors Related to Web-Based Instruction for Hospital Staff Development* ผลการศึกษาพบว่า ผู้ที่มีประสบการณ์ทางคอมพิวเตอร์มากกว่ามีการสนองตอบต่อรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บในเชิงบวกมากกว่า มีระยะเวลาหรือจำนวนชั่วโมงของการใช้คอมพิวเตอร์ต่อสัปดาห์มากกว่าจากการทดสอบพบว่า คะแนนสอบหลังเรียนผ่านรูปแบบการเรียนการสอนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนค่อนข้างมาก

Janicki (1999) ศึกษาเรื่อง “Increasing the Effectiveness of Web-Based Tutorial by Adding Pedagogy to Web-Based Authoring Tools” ผลการศึกษาพบว่า การเพิ่มวิธีการเรียนรู้ การทดสอบย่อยและแบบฝึกหัดในบทเรียนผ่านเว็บ (WebBTAS-Web-Based Tutoring Authoring System) มีผลทางบวกต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน และพบว่าความคุ้นเคยต่อการใช้อินเทอร์เน็ตและเว็บ ระยะเวลาที่ใช้เรียนรู้ จำนวนตัวอย่างในบทเรียน ไม่มีผลต่อคะแนนทดสอบหลังการทดลอง และความล่าช้าในการรับข้อมูลและการสื่อสารทางอินเทอร์เน็ตเป็นปัญหาสำคัญในการนำไปใช้

Bi (2000) ศึกษาเรื่อง “Instructional Design Attributes of Web-Based Courses” ผลการศึกษาพบว่า กระบวนการออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ มีคุณลักษณะ 5 ประการ คือ (1) การเรียนการสอนออนไลน์ต้องทำเป็นทีม (2) ส่วนประกอบที่มีปฏิสัมพันธ์กัน จะส่งผลต่อการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (3) ความสามารถของเทคโนโลยีที่จะรองรับต่อเป้าหมายทางการเรียนการสอนออนไลน์ และผลลัพธ์ทางการเรียนที่ต้องการ (4) ผู้สอนหรือวิทยากรมีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และ (5) ข้อมูลป้อนกลับจากผู้สอน

Knowlton (2001) ศึกษาเรื่อง *Promoting Durable Knowledge Construction Through Online Discussion* ผลการศึกษาพบว่า การแสดงความคิดเห็นบนเว็บ จะช่วยส่งเสริมการสร้างความรู้ที่ยั่งยืนให้กับผู้เรียน ควรตั้งประเด็นคำถามให้แสดงความคิดเห็นบนเว็บบอร์ด ประเด็นคำถามควรเป็นลักษณะส่งเสริมให้สร้างความรู้ที่ยืนยาว รวมถึงให้ความสำคัญกับการออกแบบให้สะดวกต่อการแสดงความคิดเห็น

Tetiawat (2002) ศึกษาเรื่อง *Determinants of Adoption of Web-Based Educational Technology: A Preliminary Data Analysis of New Zealand Tertiary Educators* ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุดในการยอมรับเทคโนโลยีการศึกษาผ่านเว็บมี 5 ปัจจัย ได้แก่ (1) ความสามารถในการเข้าถึง (2) การนำไปใช้ประโยชน์ (3) ความสอดคล้องกัน (4) การได้เปรียบ และ (5) ความต้องการของผู้เรียน สำหรับปัจจัยที่มีอิทธิพลน้อย ได้แก่ (1) อิทธิพลของกลุ่ม (2) นโยบายของหน่วยงาน (3) อุปสรรคทางภาษา และ (4) นโยบายของรัฐ

Artis (2004) ศึกษาเรื่อง *Effect of Age and Working Memory on Web-Based Computer Training* ผลการศึกษาพบว่า การออกแบบเว็บสำหรับการฝึกอบรมที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล จะช่วยให้ลดเวลาการเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพการเรียนรู้ดีขึ้น

Fung and Yuen (2005) ศึกษาเรื่อง *Student Adoption Towards Web-Based Learning Platform* ผลการศึกษาพบว่า จากการใช้ระบบการจัดการแบบ ILN (Interactive Learning Network) ของมหาวิทยาลัยฮ่องกง พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการเรียนรู้ผ่านเว็บของผู้เรียนได้แก่ (1) ประโยชน์จากการเรียนผ่านเว็บ (2) ผู้สอน (3) ง่ายต่อการใช้ (4) ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ (5) ทศนคติของผู้เรียนต่อการเรียนผ่านเว็บ (6) เทคโนโลยีที่ใช้ (7) พฤติกรรมกลุ่มเรียน และ (8) ระยะเวลาที่ใช้เรียน นอกจากนี้ยังพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนผ่านเว็บ คือ ผู้เรียนและผู้สอน

Sun and Cheng (2005) ศึกษาเรื่อง *The Design of Instructional Multimedia in e-Learning: A Media Richness Theory-Based Approach* ผลการวิจัยพบว่า คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารทางอินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งที่สำคัญผู้เรียนมีความต้องการใช้เพิ่มมากขึ้น โดยสื่อมัลติมีเดียหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นควรออกแบบเนื้อหาที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ มีความน่าสนใจ มีการนำเสนอที่ดี สามารถดึงดูดผู้เรียนให้สนใจเข้าเรียนในสื่อที่ออกแบบไว้

Oladoke (2006) ศึกษาเรื่อง “Measurement of Self-Directed Learning in Online Learners” ผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนแบบนำตนเองแบบออนไลน์ เข้าใจองค์ประกอบของบทเรียน และยังพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลที่ทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน คือการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ รูปแบบการเรียนรู้ แรงจูงใจ การควบคุมผู้เรียน สิ่งอำนวยความสะดวก การถ่ายโอนความรู้ การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดีจะทำให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้

Malataras and Pallikarakis (2007) ศึกษาเรื่อง *Evaluation of an e-Learning Course in Biomedical Technology Management* ผลการศึกษาพบว่า บุคคลในประเทศกรีซที่ทำหน้าที่วางแผนการศึกษา ช่างเทคนิคทางการแพทย์ แพทย์ และพยาบาล ยอมรับการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพิ่มมากขึ้น ผู้เรียนสามารถใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลด้วยตนเอง

ปัญหาที่พบ คือ ความเหมาะสมของรูปแบบการอะซิงโครนัส และบางครั้งความรู้ทางการแพทย์ ผู้เรียนไม่สามารถเรียนรู้ผ่านสื่อได้และยังพบว่า ผู้เรียนมีทักษะการใช้สื่อไม่มากพอ ขาดความต่อเนื่องในการใช้

Patetta (2007) ศึกษาเรื่อง “Teaching Online: Learning Needs Perceived by College Faculty in Argentina” ผลการศึกษาพบว่า การวิจัยโดยใช้รูปแบบของสิ่งแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียนรู้แบบออนไลน์กับนักศึกษาชั้นปริญญาตรี เพื่อใช้คุณสมบัติทางทฤษฎีการเรียนการสอนและเปรียบเทียบการเรียนแบบออนไลน์กับการเรียนแบบเดิมพบว่า การเรียนการสอนออนไลน์เป็นการเพิ่มพูนความรู้ของนักศึกษา และความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้ของนักศึกษาที่เรียนกับบทเรียนออนไลน์เพิ่มพูนความรู้ให้เห็นได้ชัดเจน

Womble (2008) ศึกษาเรื่อง *E-Learning: The Relationship Among Learner Satisfaction, Self-Efficacy, and Usefulness* ผลการศึกษาพบว่า มีการนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาใช้กันมากขึ้น การนำมาใช้จะคำนึงถึงความต้องการของผู้เรียนและปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จากการทดลองพบว่า ผู้เรียนมีความพอใจในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ความรู้ความสามารถและการรับรู้ที่จะนำความรู้ไปใช้มีความสัมพันธ์ในทางบวก

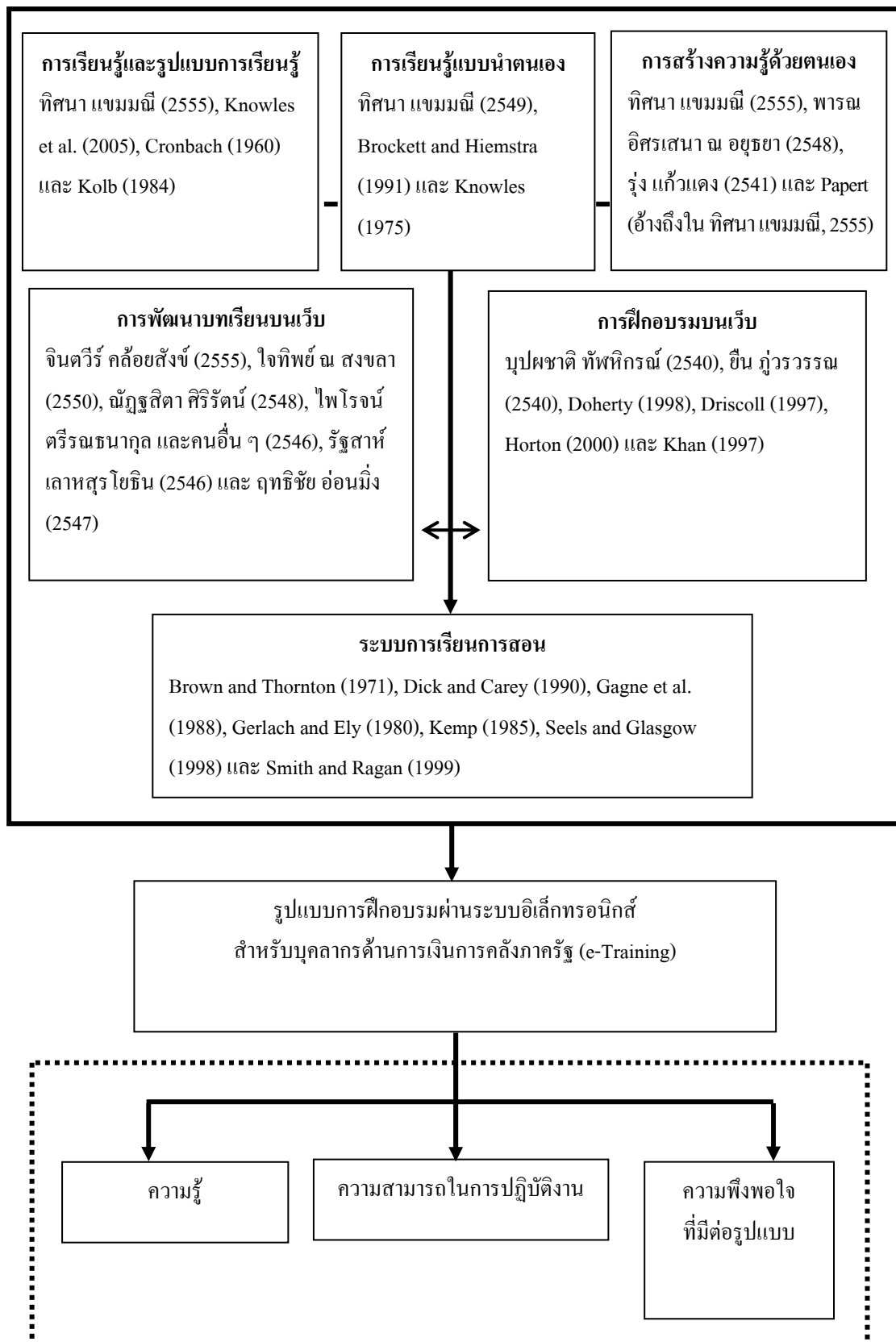
Eng, Lim, Hiong, and Yong (2009) ศึกษาเรื่อง *Teaching Mathematics Using Blended Learning Model: A Case Study in Uitm Sarawak Campus* ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บที่เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ในลักษณะผสมผสานระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้า (face-to-face) และเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (online learning) และมีลักษณะเป็น Open ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

สรุปได้ว่า แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้และรูปแบบการเรียนรู้ การสร้างความรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้แบบนำตนเอง ระบบการเรียนการสอน การฝึกอบรมบนเว็บ และการพัฒนาบทเรียนบนเว็บ มีความสำคัญต่อการสร้างรูปแบบการเรียนรู้จากงานวิจัยพบว่า ขั้นตอนการสร้างรูปแบบการเรียนรู้ผ่านเว็บมีขั้นตอนที่ไม่แตกต่างกัน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจมีความสัมพันธ์ในทางบวก ผู้เรียนมีความพอใจ มีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้ได้ ปัญหาที่พบได้แก่ ผู้เรียนขาดทักษะการใช้

สื่อบนเว็บขาดการเข้าร่วมกิจกรรมบนเว็บที่ต่อเนื่อง และยังพบว่า การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ รูปแบบการเรียนรู้ แรงจูงใจการจัดตั้งอำนวยความสะดวก การถ่ายโอนความรู้ที่ดีจะทำให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้

กรอบแนวคิดในการวิจัย

บุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ ถือเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาประเทศไทยให้ไปสู่ประเทศที่พัฒนาอย่างยั่งยืน ด้วยการบริหารเงินงบประมาณของแผ่นดินให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีประสิทธิภาพเกิดประสิทธิผล การที่บุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐมีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการปฏิบัติงาน เป็นบุคลากรที่มีคุณภาพ จึงเป็นปัจจัยสำคัญ ดังนั้น การพัฒนาความรู้ความสามารถที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่หน่วยงานภาครัฐต้องให้ความสำคัญ เพราะการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพสูง ย่อมจะเป็นแรงผลักดันให้องค์กรประสบผลสำเร็จในการบริหารงานตามนโยบายที่หน่วยงานของรัฐกำหนดไว้ภายใต้นโยบายการบริหารราชการแผ่นดินของรัฐบาล และจากแนวคิดทฤษฎีที่ได้ศึกษาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยการสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ ดังแสดงในภาพ 11



ภาพ 11 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผู้อบรมโดยรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ มีความรู้หลังการฝึกอบรมสิ้นสุด (posttest) สูงกว่าก่อนการฝึกอบรม

2. อบรมโดยรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ มีความรู้หลังการฝึกอบรมสิ้นสุด (post-test) อย่างน้อยเท่ากับ 70 เปอร์เซนต์

3. รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์จะทำให้ความรู้ของผู้อบรมมีความคงทน นั่นคือ ความรู้หลังการฝึกอบรมผ่านไป 12 สัปดาห์ จะต้องไม่น้อยกว่าหลังการฝึกอบรมสิ้นสุด (post-test)

4. ผู้อบรมโดยรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ มีความสามารถในการปฏิบัติงานหลังฝึกอบรมผ่านไป 12 สัปดาห์ สูงกว่าก่อนฝึกอบรม

รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้าง เป็นรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยนำแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง การสร้างความรู้ด้วยตนเอง ทฤษฎีการเรียนรู้และรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสม ตลอดจนนำหลักการพัฒนบทเรียนบนเว็บและการฝึกอบรมบนเว็บ มาเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างรูปแบบภายใต้ระบบการเรียนการสอนที่เป็นที่ยอมรับในวงการทางการศึกษา จึงทำให้ผู้อบรมเกิดความพึงพอใจต่อรูปแบบ ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความก้าวหน้าของความรู้และผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ตลอดจนมีความก้าวหน้าทางความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังนั้นผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานการวิจัยเป็นไปในทางบวก

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

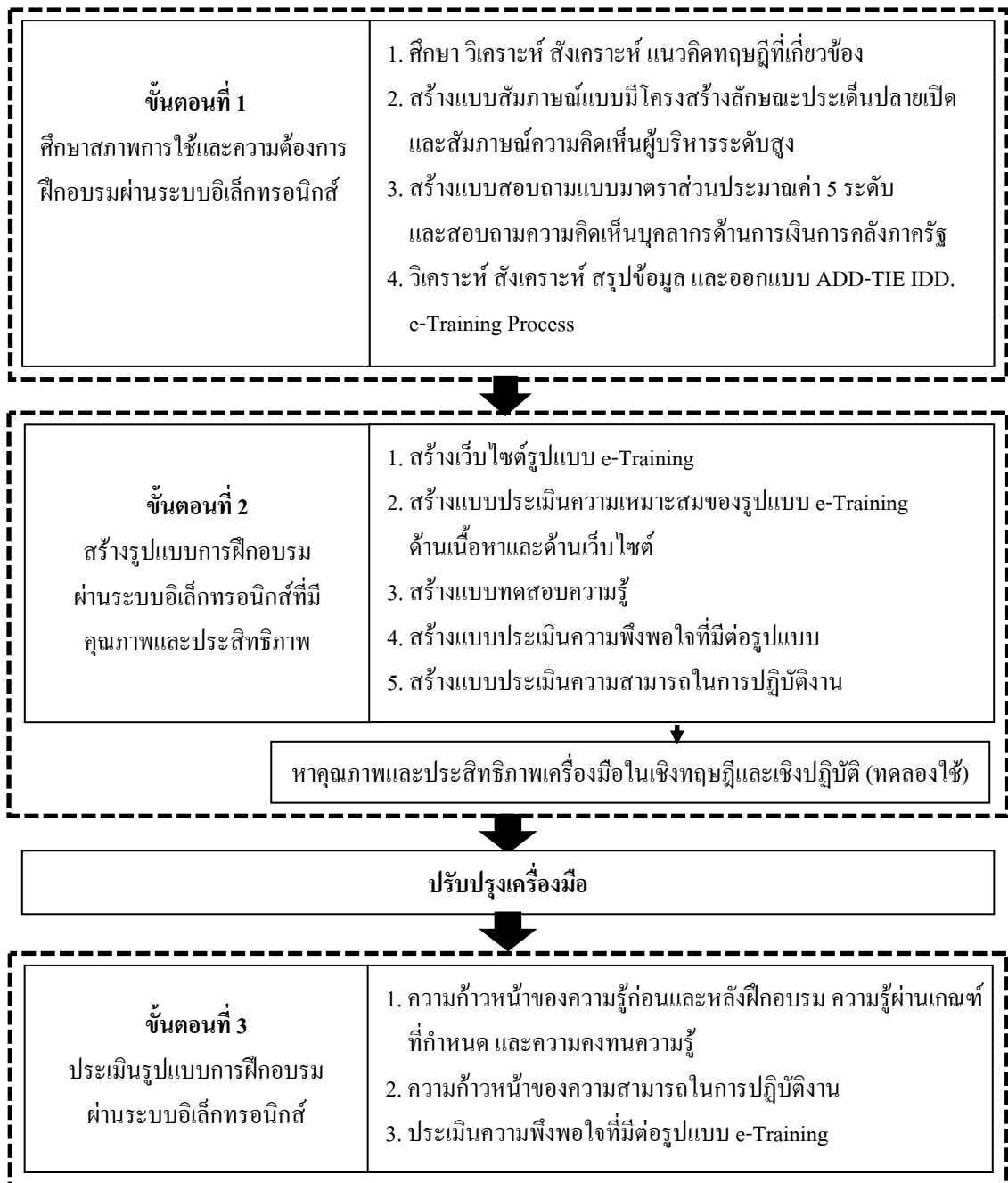
การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ เป็นการศึกษาวิจัยในลักษณะการวิจัยและพัฒนา (research & development) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาสภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ (2) สร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ (3) ประเมินรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐผู้วิจัยนำหลักการ ADDIE Model ตามแนวคิดของ Seels and Glasgow (1998) มาเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยประกอบไปด้วย (1) การวิเคราะห์ข้อมูล (analysis) (2) การออกแบบ (design) (3) การพัฒนารูปแบบ (development) (4) การนำไปใช้งาน (implement) และ (5) การประเมินผล (evaluation) ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับหลักการ ADDIE Model จึงแบ่งขั้นตอนการวิจัยเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

รายละเอียดวิธีการดำเนินการวิจัย แสดงเป็นกรอบวิธีการดำเนินการวิจัย ดังแสดงในภาพ 12



ภาพ 12 กรอบวิธีการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

การศึกษสภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ (e-Training) ผู้วิจัยใช้เทคนิคการสัมภาษณ์และการสอบถามความคิดเห็นโดยส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูล (ดูภาคผนวก ก ประกอบ) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. เทคนิคการสัมภาษณ์

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลาง โดยการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นผู้ที่ดำรงตำแหน่งหัวหน้าหน่วยงานระดับสำนัก กอง ศูนย์ กลุ่ม และสถาบัน จำนวน 19 คน ดังแสดงหน่วยงาน ดังข้อมูลที่ปรากฏ (ดูตาราง 2)

ตาราง 2

หน่วยงานระดับสำนัก กอง ศูนย์ กลุ่ม และสถาบัน

ภารกิจหน่วยงาน	ชื่อหน่วยงาน(คำย่อ)
ภารกิจหลัก	1. สำนักกฎหมาย (สกม.)
การกำกับดูแล (regulator)	2. สำนักความรับผิดชอบทางแพ่ง (สรพ.)
	3. สำนักมาตรฐานด้านการบัญชีภาครัฐ (สปร.)
	4. สำนักมาตรฐานการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (สมจ.)
	5. สำนักมาตรฐานค่าตอบแทนและสวัสดิการ (สคส.)
	6. สำนักกำกับและพัฒนการตรวจสอบภาครัฐ (สพต.)
	7. กองกำกับและพัฒนาเงินนอกงบประมาณ (กพน.)
	8. กลุ่มพัฒนาระบบลูกจ้าง (กพจ.)
	9. กลุ่มนโยบายการจัดซื้อโดยรัฐระหว่างประเทศ (กนท.)

ตาราง 2 (ต่อ)

ภารกิจหน่วยงาน	ชื่อหน่วยงาน(คำย่อ)
ภารกิจหลัก	10. สำนักการเงินการคลัง (สกก.)
การให้บริการ (service provider)	11. สำนักบริหารการรับจ่ายเงินภาครัฐ (สรจ.) 12. สำนักกำกับและพัฒนาระบบการบริหารการเงิน- การคลังภาครัฐแบบอิเล็กทรอนิกส์ (สกร.)
ภารกิจสนับสนุน (back office)	13. สถาบันพัฒนาบุคลากรด้านการคลังและบัญชีภาครัฐ (สพบ.) 14. กองการเจ้าหน้าที่ (กจ.) 15. กองแผนงาน (กผ.) 16. กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร (กพร.) 17. กลุ่มตรวจสอบภายใน (ตสน.) 18. ศูนย์เทคโนโลยีและสารสนเทศ (ศทส.) 19. สำนักงานเลขานุการกรม (สส.)

1.2 การสร้างแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยศึกษาแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมากำหนดเป็นกรอบการสร้างข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์ แบบสัมภาษณ์ที่ใช้เป็น ชนิดแบบมีโครงสร้าง ลักษณะ Checklist และคำถามปลายเปิดที่กำหนดประเด็นคำถามไว้ (ดูภาคผนวก ข ประกอบ) โดยมีองค์ประกอบ ดังนี้

1.2.1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการใ้การฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ในด้านบุคลากร ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านสภาพแวดล้อมของหน่วยงาน ด้านการสนับสนุนของหน่วยงาน และด้านลักษณะ e-Training

1.2.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ในด้านการออกแบบ ด้านการพัฒนา ด้านนำไปใช้ ด้านประเมินผล ด้านเนื้อหาหลักสูตร และด้านองค์ประกอบวิชา

1.2.3 นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างเสนออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาภาษา เนื้อหา และความครอบคลุม และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

1.2.4 นำแบบสัมภาษณ์ที่แก้ไขแล้ว ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมและความตรงเชิงเนื้อหา โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (Index of Item Objective Congruence--IOC) ทั้งนี้ กำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญดังนี้ (1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป (2) มีประสบการณ์ทางการบริหารงานเกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การเงินการคลังภาครัฐ เทคโนโลยีการศึกษาและการสื่อสารไม่น้อยกว่า 5 ปี หากสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า 3 ปี หากเป็นอาจารย์สอน ต้องมีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษา ไม่น้อยกว่า 3 ปี (ดูภาคผนวก ค ประกอบ) จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ค่าความสอดคล้องของข้อคำถาม อยู่ระหว่าง .60-1.00 จำนวน 41 ข้อ สำหรับข้อคำถามที่มีค่าความสอดคล้องต่ำกว่า .50 จำนวน 2 ข้อ ผู้วิจัยไม่นำมาใช้เป็นแบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์

1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจัดทำหนังสือบันทึกข้อความทางราชการ ส่งถึงผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลาง จำนวน 19 คน เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ โดยผู้วิจัยประสานวันเวลาเพื่อเข้าสัมภาษณ์ และเข้าสัมภาษณ์ด้วยตนเอง ตามตารางนัดหมาย ใช้ระยะเวลาในการสัมภาษณ์ 2 สัปดาห์ ทั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เครื่องบันทึกเสียง และการจดบันทึก เป็นเครื่องมือประกอบการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำผลจากการสัมภาษณ์ มาสังเคราะห์และจัดหมวดหมู่ให้เป็นระบบ และนำข้อมูลมาสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ และสร้างรูปแบบ e-Training ในขั้นตอนที่ 2 ต่อไป

2. เทคนิคการสอบถามความคิดเห็น

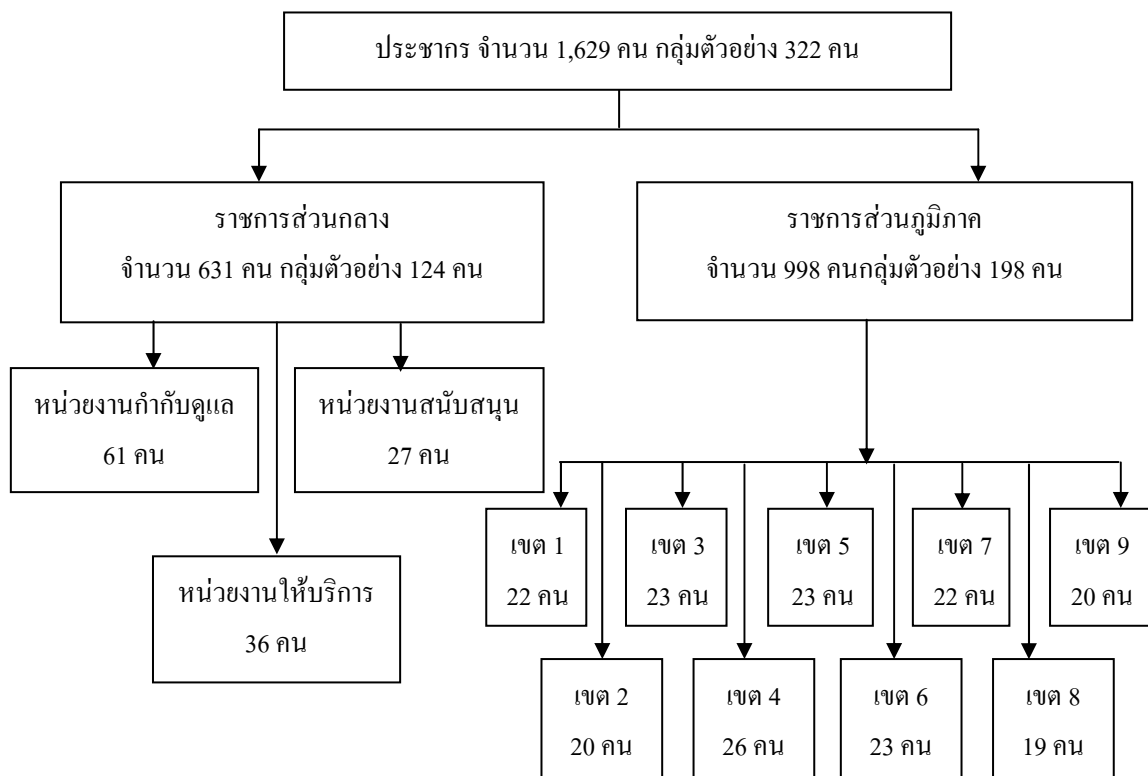
2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ บุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง จำนวน 1,629 คน (กรมบัญชีกลาง, 2557ก) สุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) จำนวน 322 คน โดยผู้วิจัยใช้สูตรของ Yamane (1967) คำนวณกลุ่มตัวอย่าง มีขั้นตอนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

2.1.1 ขอรับการสนับสนุนข้อมูลจำนวนประชากรทั่วประเทศจาก กองการเจ้าหน้าที่ สังกัดกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานบริหารงานบุคคล

2.1.2 แบ่งประชากรเป็น 2 ส่วน ได้แก่ (1) ราชการส่วนกลาง และ (2) ราชการส่วนภูมิภาค

2.1.3 ราชการส่วนกลาง แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ (1) หน่วยงานกำกับดูแล (2) หน่วยงานให้บริการ และ (3) หน่วยงานสนับสนุน สำหรับราชการส่วนภูมิภาค แบ่งเป็น 9 ส่วน ได้แก่ สำนักงานคลังเขต 1 สำนักงานคลังเขต 2 สำนักงานคลังเขต 3 สำนักงานคลังเขต 4 สำนักงานคลังเขต 5 สำนักงานคลังเขต 6 สำนักงานคลังเขต 7 สำนักงานคลังเขต 8 และสำนักงานคลังเขต 9 โดยในแต่ละสำนักงานคลังเขต มีสำนักงานคลังจังหวัดอยู่ในความรับผิดชอบ

2.1.4 การคำนวณกลุ่มตัวอย่างจากประชากรทั้งหมด ผู้วิจัยคำนวณโดยใช้สูตรของ Yamane (1967) และใช้วิธีเทียบบัญชีไตรยางศ์เพื่อคำนวณหากลุ่มตัวอย่างในแต่ละขั้นตอน สรุปกลุ่มตัวอย่าง ดังแสดงในภาพ 13



ภาพ 13 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.2 การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ มากำหนดประเด็นข้อคำถามในแบบสอบถาม โดยแบ่งองค์ประกอบเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ระดับตำแหน่ง อายุปัจจุบัน อายุราชการ วุฒิการศึกษาสูงสุด และหน่วยงานที่สังกัด

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการฝึกอบรมผ่านรูปแบบ e-Training ในด้านการออกแบบด้านการพัฒนาด้านนำไปใช้ และด้านประเมินผล (ดูภาคผนวก ข ประกอบ) โดยแบบสอบถามที่ใช้เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ กำหนดความหมายของคะแนน ดังนี้

ความต้องการระดับมากที่สุด ให้คะแนนเท่ากับ 5

ความต้องการระดับมาก ให้คะแนนเท่ากับ 4

ความต้องการระดับปานกลาง ให้คะแนนเท่ากับ 3

ความต้องการระดับน้อย ให้คะแนนเท่ากับ 2

ความต้องการระดับน้อยที่สุด ให้คะแนนเท่ากับ 1

โดยแปลความหมายระดับความต้องการ 5 ระดับ เทียบกับเกณฑ์คะแนนเฉลี่ย

ดังนี้

ความต้องการระดับมากที่สุด ช่วงคะแนน 4.50-5.00

ความต้องการระดับมาก ช่วงคะแนน 3.50-4.49

ความต้องการระดับปานกลาง ช่วงคะแนน 2.50-3.49

ความต้องการระดับน้อย ช่วงคะแนน 1.50-2.49

ความต้องการระดับน้อยที่สุด ช่วงคะแนน 1.00-1.49

การกำหนดค่าเฉลี่ยของคะแนนความต้องการนี้ ผู้วิจัยนำความต้องการ ที่ได้รับจากการสำรวจที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป มาใช้เป็นข้อมูลในการสร้าง รูปแบบ e-Training ต่อไป

2.2.1 นำแบบสอบถามที่สร้างเสนออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาภาษา เนื้อหา และความสมบูรณ์ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำจากนั้นส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ความเหมาะสมและความตรงเชิงเนื้อหา โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (Index of Item Objective Congruence--IOC) จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า

ค่าความสอดคล้องที่เลือกข้อคำถาม อยู่ระหว่าง .60-1.00 มีจำนวน 45 ข้อ สำหรับข้อคำถามที่ต่ำกว่า .50 มีจำนวน 3 ข้อ ผู้วิจัยไม่นำมาใช้เป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์

2.2.2 การหาคุณภาพของแบบสอบถาม ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหา ไปทดลองใช้กับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แต่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาตามวิธีของ Cronbach กำหนดเกณฑ์ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับที่ยอมรับได้ ไม่ต่ำกว่า .70 จะถือว่าแบบสอบถามนั้นมีคุณภาพ สามารถนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างได้ ซึ่งจากการทดลองใช้พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ มีเท่ากับ .973 ผู้วิจัยจึงนำเสนอผลการทดลองใช้ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณา ก่อนนำไปเก็บข้อมูลจริงต่อไป

2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจัดทำหนังสือบันทึกข้อความทางราชการถึงหัวหน้าสำนักงานที่กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติงานอยู่ โดยผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางลงนามในหนังสือ ส่งถึงหัวหน้าสำนักงานเพื่อแจ้งกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม รวมระยะเวลาเก็บรวบรวมข้อมูล 2 สัปดาห์

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืน มาวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปแปลผลข้อมูล และนำผลที่ได้รับไปดำเนินการในขั้นตอนที่ 2 ต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่มีคุณภาพ และประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

การสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ผู้วิจัยดำเนินการ โดยนำแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้และรูปแบบการเรียนรู้ การสร้างความรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้แบบนำตนเองระบบการเรียนการสอนการฝึกอบรมบนเว็บการพัฒนาบทเรียน

บนเว็บงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และผลจากการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 มาสังเคราะห์เป็นกระบวนการ ออกแบบและพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (ADD-TIE Instructional Design and Development e-Training Process) หรือที่เรียกว่า ADD-TIE IDD. e-Training Process จากนั้นทำการสร้างรูปแบบ e-Training ตามกระบวนการที่สังเคราะห์ได้ และ สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย หากคุณภาพและประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ แบบทดสอบวัดความรู้แบบประเมิน ความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ ผู้วิจัยนำ รูปแบบ e-Training ที่สร้างส่งให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของรูปแบบในด้าน เนื้อหาและด้านเว็บไซต์และนำรูปแบบ e-Training ที่ผ่านการประเมินความเหมาะสม จากผู้เชี่ยวชาญไปทดสอบหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 80/80$ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556, หน้า 11) โดยมีรายละเอียดการดำเนินการ ดังนี้

การสร้างรูปแบบ e-Training

การสร้างรูปแบบ e-Training ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. นำผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลาง จำนวน 19 คน เกี่ยวกับสภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ และผลการสำรวจ ความคิดเห็นของบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐเกี่ยวกับความต้องการฝึกอบรมผ่าน ระบบอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 322 คน มาสังเคราะห์เป็น ADD-TIE IDD. e-Training Process สำหรับสร้างรูปแบบในครั้งนี้ และกำหนดรายละเอียดของเนื้อหา หลักสูตรที่บุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐจำเป็นต้องเรียนรู้ โดยขอคำปรึกษาและ รับคำแนะนำจากวิทยากรที่เกี่ยวข้อง และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ จากนั้นนำหลักสูตร ฝึกอบรมที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว มาออกแบบโครงสร้างรูปแบบ e-Training และกิจกรรม การฝึกอบรมบนรูปแบบ e-Training เมื่อดำเนินการเรียบร้อยแล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา พิจารณาและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2. นำโครงสร้างรูปแบบและกิจกรรมการฝึกอบรมที่ปรับปรุงตามคำแนะนำแล้ว มาออกแบบบทดำเนินเรื่อง (storyboard) ซึ่งเป็นขั้นตอนที่อธิบายถึงลักษณะของรูปแบบ e-Training ว่าเป็นอย่างไร โดยระบุรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาวิชา ข้อความ คำบรรยาย

รูปภาพประกอบ ตัวอักษร สี สัน สื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ลงบนกระดาษ และนำเสนอ
อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา และปรับปรุงตามคำแนะนำก่อนนำไปสร้างรูปแบบ e-Training

3. นำบทดำเนินเรื่องที้ออกแบบมาสร้างรูปแบบ e-Training โดยใช้โปรแกรมมูเดิ้ล (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment--Moodle) ซึ่งเป็นโปรแกรม โอเพนซอร์ซ (open source) ที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายเพราะวิทยากรหรือผู้สอน สามารถจัดการเนื้อหาวิชา เตรียมเอกสารหรือสื่อมัลติมีเดียและแบบฝึกหัดตามแผน การจัดการเรียนรู้ภายใต้ระบบจัดการเนื้อหา (Course Management System--CMS) ได้ รวมถึงผู้อบรมสามารถเข้าเรียนรู้ได้ตามช่วงเวลาหรือเงื่อนไขที่วิทยากรจัดเตรียมไว้อย่าง เป็นระเบียบและเหมาะสม พร้อมมีการวัดผลการอบรมได้อัตโนมัติภายใต้ระบบจัดการเรียนรู้ (Learning Management System--LMS) ที่โปรแกรมมีอยู่ จากนั้นผู้วิจัยนำรูปแบบ e-Training นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา และปรับปรุงตามคำแนะนำ และส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบในด้านเนื้อหาและด้านเว็บไซต์ต่อไป

การสร้างแบบประเมินความเหมาะสม

การสร้างแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ e-Training ผู้วิจัยแบ่งเป็น การประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหา และการประเมินความเหมาะสมด้านเว็บไซต์ โดยดำเนินการ ดังนี้

1. การประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหาผู้วิจัยศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และ ทำการสร้างแบบประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหา และนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบเนื้อหา ภาษาและความครอบคลุม และทำการแก้ไขตามคำแนะนำก่อนนำไปใช้จริง องค์ประกอบการประเมินความเหมาะสม ได้แก่ (1) วัตถุประสงค์การฝึกอบรม (2) เนื้อหาวิชา (3) การใช้ภาษา (4) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และ (5) การประเมินผล (ดูภาคผนวก ข ประกอบ) แบบประเมินความเหมาะสมที่ผู้วิจัยใช้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) ได้แก่ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด โดยกำหนดความหมายของคะแนน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2537, หน้า 19)

ความเหมาะสมมากที่สุด ให้คะแนนเท่ากับ 5

ความเหมาะสมมาก ให้คะแนนเท่ากับ 4

ความเหมาะสมปานกลาง ให้คะแนนเท่ากับ 3

ความเหมาะสมน้อย ให้คะแนนเท่ากับ 2

ความเหมาะสมน้อยที่สุด ให้คะแนนเท่ากับ 1

โดยแปลความหมายระดับความเหมาะสม 5 ระดับ เทียบกับเกณฑ์คะแนนเฉลี่ย

ดังนี้

ความเหมาะสมมากที่สุด ช่วงคะแนน 4.50-5.00

ความเหมาะสมมาก ช่วงคะแนน 3.50-4.49

ความเหมาะสมปานกลาง ช่วงคะแนน 2.50-3.49

ความเหมาะสมน้อย ช่วงคะแนน 1.50-2.49

ความเหมาะสมน้อยที่สุด ช่วงคะแนน 1.00-1.49

การกำหนดค่าเฉลี่ยของคะแนนความเหมาะสมนี้ เกณฑ์การยอมรับคุณภาพ คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่มีค่าตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไปถือว่ารูปแบบ e-Training ที่ผู้วิจัยสร้าง มีเนื้อหาที่เหมาะสม ไม่ต้องปรับปรุงแก้ไข สามารถนำรูปแบบ e-Training ไปใช้ได้ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเข้าพบผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาด้วยตนเอง (ดูภาคผนวก ค ประกอบ) เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ Login เข้าระบบของรูปแบบ e-Training และทำการประเมิน ความเหมาะสมด้านเนื้อหา

2. การประเมินความเหมาะสมด้านเว็บไซต์ ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และทำการสร้างแบบประเมินความเหมาะสมด้านเว็บไซต์ และนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบเนื้อหา ภาษาและความครอบคลุม และทำการแก้ไขตามคำแนะนำก่อนนำไปใช้จริง องค์ประกอบการประเมินความเหมาะสม ได้แก่ (1) การจัดวางรูปแบบ (2) การออกแบบ การเรียนการสอน (3) ตัวอักษรที่ใช้ (4) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และ (5) การปฏิสัมพันธ์ (ดูภาคผนวก ข ประกอบ) แบบประเมินความเหมาะสมที่ผู้วิจัยใช้เป็นแบบมาตราส่วน-ประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) ได้แก่ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสม ปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด โดยกำหนดความหมายของคะแนน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2537, หน้า 19)

ความเหมาะสมมากที่สุด ให้คะแนนเท่ากับ 5

ความเหมาะสมมาก ให้คะแนนเท่ากับ 4

ความเหมาะสมปานกลาง ให้คะแนนเท่ากับ 3

ความเหมาะสมน้อย ให้คะแนนเท่ากับ 2

ความเหมาะสมน้อยที่สุด ให้คะแนนเท่ากับ 1

โดยแปลความหมายระดับความเหมาะสมระดับ เทียบกับเกณฑ์คะแนนเฉลี่ย

ดังนี้

ความเหมาะสมมากที่สุด ช่วงคะแนน 4.50-5.00

ความเหมาะสมมาก ช่วงคะแนน 3.50-4.49

ความเหมาะสมปานกลาง ช่วงคะแนน 2.50-3.49

ความเหมาะสมน้อย ช่วงคะแนน 1.50-2.49

ความเหมาะสมน้อยที่สุด ช่วงคะแนน 1.00-1.49

การกำหนดค่าเฉลี่ยของคะแนนความเหมาะสมนี้ เกณฑ์การยอมรับคุณภาพ คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่มีค่าตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ถือว่ารูปแบบ e-Training ที่ผู้วิจัยสร้าง มีเว็บไซต์ที่เหมาะสม ไม่ต้องปรับปรุงแก้ไข สามารถนำรูปแบบ e-Training ไปใช้ได้ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเข้าพบผู้เชี่ยวชาญด้านเว็บไซต์ด้วยตนเอง (ดูภาคผนวก ก ประกอบ) เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ Login เข้าระบบของรูปแบบ e-Training และทำการประเมิน ความเหมาะสมด้านเว็บไซต์

การสร้างแบบทดสอบวัดความรู้

การสร้างแบบทดสอบวัดความรู้ ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. แบบทดสอบวัดความรู้ ผู้วิจัยสร้างครอบคลุมเนื้อหาหลักสูตร เป็นแบบทดสอบ แบบปรนัย (multiple choices) ชนิด 4 ตัวเลือก ที่มีคำตอบถูกเพียงข้อเดียว จำนวน 56 ข้อ โดยมีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และเนื้อหาวิชาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

1.2 ถ่วงน้ำหนักเพื่อกำหนดจำนวนข้อสอบที่เหมาะสมในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยผ่านการตรวจสอบและการให้คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 5 ท่าน (ดูภาคผนวก ก ประกอบ)

1.3 สร้างแบบทดสอบจำนวน 56 ข้อ และนำแบบทดสอบที่สร้าง เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ประเมินความสอดคล้องของเนื้อหาแบบทดสอบ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (Index of Item Objective Congruence--IOC) และพิจารณาคัดเลือกเฉพาะข้อที่มีค่า IOC เท่ากับ 0.50 ขึ้นไป ผลการประเมินพบว่า ข้อสอบทุกข้อมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การฝึกอบรม ไม่น้อยกว่า 0.80

1.4 นำแบบทดสอบที่ผ่านการประเมินความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยตรวจให้คะแนนข้อที่ทำถูกได้ 1 คะแนน ข้อที่ทำผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน จากนั้นใช้เทคนิค 50% กลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ วิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.30-0.80 ส่วนค่าอำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ 0.30 ขึ้นไป (บุญมีพันธุ์ไทย, 2554, หน้า 36) ในการหาคุณภาพแบบทดสอบ มีข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกไม่เป็นไปตามเกณฑ์จำนวน 12 ข้อ ผู้วิจัยตัดข้อสอบที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ทิ้ง เหลือข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ 44 ข้อ จึงนำไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้วิธีของ Kuder Richardson หรือ KR-20 กำหนดเกณฑ์ค่าความเชื่อมั่นไม่ต่ำกว่า .70 ผลของการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.898 ผู้วิจัยสามารถนำแบบทดสอบขึ้นระบบการบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System--LMS) บนรูปแบบ e-Training ได้

การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบ e-Training ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. สร้างแบบประเมินความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) ได้แก่ ความพึงพอใจมากที่สุด ความพึงพอใจมาก ความพึงพอใจปานกลาง

ความพึงพอใจน้อย และความพึงพอใจน้อยที่สุด แบ่งองค์ประกอบการประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ด้านเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม ด้านการออกแบบหน้าจอและด้านประโยชน์ที่ได้รับ (ดูภาคผนวก ข ประกอบ) โดยกำหนดความหมายของคะแนน ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 44)

ความพึงพอใจมากที่สุด ให้คะแนนเท่ากับ 5

ความพึงพอใจมาก ให้คะแนนเท่ากับ 4

ความพึงพอใจปานกลาง ให้คะแนนเท่ากับ 3

ความพึงพอใจน้อย ให้คะแนนเท่ากับ 2

ความพึงพอใจน้อยที่สุด ให้คะแนนเท่ากับ 1

โดยแปลความหมายระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ เทียบกับเกณฑ์คะแนนเฉลี่ย ดังนี้

ความพึงพอใจมากที่สุด ช่วงคะแนน 4.50-5.00

ความพึงพอใจมาก ช่วงคะแนน 3.50-4.49

ความพึงพอใจปานกลาง ช่วงคะแนน 2.50-3.49

ความพึงพอใจน้อย ช่วงคะแนน 1.50-2.49

ความพึงพอใจน้อยที่สุด ช่วงคะแนน 1.00-1.49

การกำหนดค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจนี้ เกณฑ์การยอมรับคุณภาพ คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่มีค่าตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

2. นำแบบประเมินความพึงพอใจเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเนื้อหา ความเหมาะสมของข้อความและภาษาที่ใช้ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3. นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปหาความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจ โดยการนำไปทดลองใช้ (try-out) กับบุคลากรด้านการเงิน การคลังภาครัฐที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และนำข้อมูลที่ได้มาหาความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจทั้งฉบับ โดยใช้วิธีของ Cronbach กำหนดเกณฑ์ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับที่ยอมรับได้ไม่ต่ำกว่า .70 ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจทั้งฉบับ พบว่า มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .937 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยสามารถนำแบบประเมินความพึงพอใจไปใช้ในรูปแบบ e-Training

ที่ผู้วิจัยสร้างผ่านระบบการบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System--LMS) ได้

การสร้างแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน

แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้อบรมเป็นการประเมินโดยผู้บังคับบัญชา เหนือขึ้นไป 1 ระดับ การประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานเป็นการประเมินนอกกรอบแบบ e-Training ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. สร้างแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) ได้แก่ ความสามารถมากที่สุด ความสามารถมาก ความสามารถปานกลาง ความสามารถน้อย และความสามารถน้อยที่สุด โดยแบ่งองค์ประกอบการประเมินเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ความสามารถ ด้านทักษะ และด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล (ดูภาคผนวก ข ประกอบ) โดยกำหนดความหมายของคะแนน ดังนี้

ความสามารถมากที่สุด	ให้คะแนนเท่ากับ 5
ความสามารถมาก	ให้คะแนนเท่ากับ 4
ความสามารถปานกลาง	ให้คะแนนเท่ากับ 3
ความสามารถน้อย	ให้คะแนนเท่ากับ 2
ความสามารถน้อยที่สุด	ให้คะแนนเท่ากับ 1

โดยแปลความหมายระดับความสามารถ 5 ระดับ เทียบกับเกณฑ์คะแนนเฉลี่ย ดังนี้

ความสามารถมากที่สุด	ช่วงคะแนน	4.50-5.00
ความสามารถมาก	ช่วงคะแนน	3.50-4.49
ความสามารถปานกลาง	ช่วงคะแนน	2.50-3.49
ความสามารถน้อย	ช่วงคะแนน	1.50-2.49
ความสามารถน้อยที่สุด	ช่วงคะแนน	1.00-1.49

2. นำแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานเสนออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ และส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสม ความสมบูรณ์ของเนื้อหาและภาษาที่ใช้ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำก่อนนำไปใช้จริง

การทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบ e-Training

ในการทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบ e-Training ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 80/80$ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556, หน้า 11) โดยนำรูปแบบ e-Training ที่ผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่บรรจุเข้ารับราชการ ระหว่างวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2557 ถึงวันที่ 29 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559 รวม 2 ปี โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) จำนวน 39 คน และยังไม่เคยฝึกอบรมผ่านรูปแบบที่ผู้วิจัยสร้างมาก่อนในการทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบ e-Training ผู้วิจัยดำเนินการจำนวน 3 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 ทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพแบบรายบุคคลกับกลุ่มตัวอย่าง 3 คน

ครั้งที่ 2 ทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพแบบกลุ่มย่อยกับกลุ่มตัวอย่าง 9 คน

ครั้งที่ 3 ทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพแบบภาคสนามกับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน

การทดลองใช้แต่ละครั้ง ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบฝึกหัดระหว่างการอบรมในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ และนำผลที่ได้มาหาประสิทธิภาพ (E_1) และเมื่อกลุ่มตัวอย่างอบรมครบทุกหน่วยการเรียนรู้ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังอบรมในทันที และนำผลที่ได้มาหาประสิทธิภาพของ (E_2)

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

วิธีดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 3 ผู้วิจัยนำรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ ซึ่งผ่านการทดสอบประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดในขั้นตอนที่ 2 ไปใช้ฝึกอบรมจริงกับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดจำนวน 30 คน ทั่วประเทศ เพื่อประเมินรูปแบบ e-Training โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

แบบแผนการทดลอง

ผู้วิจัยกำหนดแบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังทดลองสิ้นสุดในทันที (the one group pre-test & post-test design) และวัดความคงทนของความรู้หลังการทดลองไปแล้ว 12 สัปดาห์ ดังนี้

R_{EX} O_1 X O_2 O_3

โดยกำหนดให้

R_{EX} แทน กลุ่มทดลอง

O_1 แทน ทดสอบความรู้ก่อนการฝึกอบรม และประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานโดยผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไป 1 ระดับก่อนการฝึกอบรม

X แทน รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Training)

O_2 แทน ทดสอบความรู้และประเมินความพึงพอใจหลังการฝึกอบรมสิ้นสุดในทันที

O_3 แทน ทดสอบความรู้เพื่อวัดความคงทนของความรู้ภายหลังการฝึกอบรมไปแล้ว 12 สัปดาห์ และประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานโดยผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไป 1 ระดับ

จากแบบแผนการทดลอง กลุ่มตัวอย่างจะทดสอบความรู้ก่อนการฝึกอบรม และถูกประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานโดยผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไป 1 ระดับก่อนการฝึกอบรม (O_1) และจะทดสอบความรู้และประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบหลังการฝึกอบรมสิ้นสุดในทันที (O_2) และหลังจากฝึกอบรมผ่านไป 12 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างจะทดสอบความรู้เพื่อวัดความคงทนและถูกประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานโดยผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไป 1 ระดับอีกครั้ง (O_3) ทั้งนี้ ระยะเวลาในการทดลองใช้รูปแบบตั้งแต่การทดสอบก่อนฝึกอบรม (O_1) และทดสอบความรู้หลังฝึกอบรมสิ้นสุดในทันที (O_2) ระหว่างวันที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2559 ถึงวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2559 รวมระยะเวลาการอบรมบนรูปแบบ e-Training จำนวน 17 วัน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองฝึกอบรมจริง ได้แก่ บุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่ปฏิบัติหน้าที่ในกรมบัญชีกลางซึ่งบรรจุเข้ารับราชการระหว่างวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2557 ถึงวันที่ 29 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559 รวมระยะเวลา 2 ปี (ข้าราชการบรรจุใหม่) และยังไม่เคยผ่านการฝึกอบรมโดยรูปแบบ e-Training ที่ผู้วิจัยสร้าง และสมัครเข้ารับการฝึกอบรม รวมจำนวน 30 คน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการทดสอบสมมติฐาน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการทดสอบสมมติฐาน ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. เปรียบเทียบความรู้ก่อนการฝึกอบรม (pre-test) กับหลังการฝึกอบรมสิ้นสุด (post-test) สถิติที่ใช้ คือ t test แบบ paired-sample
2. เปรียบเทียบความรู้หลังการฝึกอบรมสิ้นสุด (post-test) กับเกณฑ์ 70 เปอร์เซนต์ สถิติที่ใช้ คือ t test แบบ one sample t test
3. ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบ e-Training ของผู้อบรมหลังการฝึกอบรม สิ้นสุดสถิติที่ใช้ คือ $\bar{X}$ และ Standard Deviation (SD)
4. เปรียบเทียบความรู้หลังการฝึกอบรมผ่านไปแล้ว 12 สัปดาห์ กับความรู้หลังการฝึกอบรมสิ้นสุด (post-test) เพื่อวัดความคงทน สถิติที่ใช้ คือ t test แบบ paired-sample
5. ประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้อบรมก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรมผ่านไปแล้ว 12 สัปดาห์ โดยใช้สถิติ $\bar{X}$ และ Standard Deviation (SD) และเปรียบเทียบความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้อบรม สถิติที่ใช้ คือ t test แบบ paired-sample

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาสภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ (2) สร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ (3) ประเมินรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐและเพื่อให้สอดคล้องกับวิธีการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

ส่วนที่ 2 ผลการสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ส่วนที่ 3 ผลการประเมินรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

ผลการศึกษาสภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ แบ่งผลการวิจัยเป็น 2 ส่วน ได้แก่ (1) ผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับสภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ และ (2) ผลการสอบถามความคิดเห็นของบุคลากรด้านการเงิน

การคลังภาครัฐเกี่ยวกับความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับสภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

ผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลาง จำนวน 19 คน ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์มาสรุปและแยกแยะเป็นประเด็นสำคัญ ๆ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และจัดหมวดหมู่ในประเด็นเกี่ยวกับสภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ รายละเอียด ดังข้อมูลที่ปรากฏ (ดูตาราง 3-13)

ตาราง 3

ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับสภาพการใช้การฝึกอบรมผ่าน e-Training ด้านบุคลากร

ประเด็นคำถาม	จำนวน	ร้อยละ
1. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี		
1.1 บุคลากรใช้คอมพิวเตอร์ได้	19	100.00
1.2 บุคลากรใช้อินเทอร์เน็ตได้	12	63.16
2. พฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์		
2.1 บุคลากรใช้ทำงานเป็นประจำ	19	100.00
2.2 บุคลากรใช้สืบค้นข้อมูลบ่อยครั้ง	9	47.37
3. การแสวงหาความรู้		
3.1 บุคลากรเข้าอบรมในห้องอบรม	17	89.47
3.2 บุคลากรอบรมผ่านอิเล็กทรอนิกส์	15	78.95
3.3 บุคลากรค้นคว้าเรียนรู้ด้วยตนเอง	19	100.00

ตาราง 3 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	จำนวน	ร้อยละ
4. พฤติกรรมทั่วไป		
4.1 บุคลากรใช้เวลาว่างเป็นประโยชน์	12	63.16
4.2 บุคลากรปรับปรุงวิธีการทำงานสม่ำเสมอ	10	52.63
4.3 บุคลากรกระตือรือร้นใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการทำงาน	15	78.95

จากตาราง 3 พบว่า บุคลากรมีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ได้ มีพฤติกรรมในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับทำงานเป็นประจำ มีการแสวงหาความรู้ด้วยการค้นคว้าเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีพฤติกรรมที่กระตือรือร้นใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการทำงานมากที่สุด ในขณะที่พฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูลมีน้อยที่สุด

ตาราง 4

ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับสภาพการใ้การฝึกอบรมผ่าน e-Training ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเด็นคำถาม	จำนวน	ร้อยละ
1. ความพร้อมของคอมพิวเตอร์		
1.1 สภาพพร้อมใช้งาน	14	73.68
1.2 มีจำนวนเพียงพอ	18	94.74
2. ความพร้อมของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต		
2.1 สัญญาณอินเทอร์เน็ตเร็ว	13	68.42
2.2 เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตกับคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง	19	100.00
2.3 มีสัญญาณ Wireless ให้บริการทั่วถึง	2	10.53

จากตาราง 4 พบว่า เทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงานมีจำนวนคอมพิวเตอร์ที่เพียงพอต่อการใช้งาน และมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตกับคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องมากที่สุด ในขณะที่หน่วยงานมีสัญญาณ Wireless ให้บริการทั่วถึงมีน้อยที่สุด

ตาราง 5

ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับสภาพการใ้การฝึกอบรมผ่าน e-Training ด้านสภาพแวดล้อมของหน่วยงาน

ประเด็นคำถาม	จำนวน	ร้อยละ
1. บรรยายการเรียนรู้ภายในหน่วยงาน		
1.1 มีแหล่งข้อมูลให้ค้นคว้า	18	94.74
1.2 มีการให้คำปรึกษาระหว่างเพื่อนร่วมงาน	12	63.16
1.3 มีช่องทางการอบรมผ่านอิเล็กทรอนิกส์	15	78.95
2. การประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรเข้าอบรม		
2.1 ประชาสัมพันธ์ทางสื่อสิ่งพิมพ์	18	94.74
2.2 ประชาสัมพันธ์ทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์	19	100.00

จากตาราง 5 พบว่า สภาพแวดล้อมของหน่วยงาน มีบรรยายการเรียนรู้ที่มีแหล่งข้อมูลให้ค้นคว้า และมีการประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรเข้าอบรมทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด ในขณะที่การให้คำปรึกษาระหว่างเพื่อนร่วมงานมีน้อยที่สุด

ตาราง 6

ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับสภาพการใ้การฝึกอบรมผ่าน e-Training ด้านการสนับสนุนของหน่วยงาน

ประเด็นคำถาม	จำนวน	ร้อยละ
1. นโยบายการสนับสนุน		
1.1 ให้นำคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมาใช้		
ในการอบรม	18	94.74
1.2 ให้มีการอบรมในห้องเรียน	14	73.68
2. สนับสนุนการงบประมาณ		
2.1 จัดซื้อคอมพิวเตอร์ให้บุคลากรใช้ 1 : 1	18	94.74
2.2 จัดซื้ออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับ e-Training	16	84.21

จากตาราง 6 พบว่า ด้านการสนับสนุนของหน่วยงาน หน่วยงานมีการสนับสนุนให้นำคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการอบรม และสนับสนุนงบประมาณในการจัดซื้อคอมพิวเตอร์ให้บุคลากรใช้ 1 คนต่อ 1 เครื่อง มากที่สุด ในขณะที่นโยบายการสนับสนุนให้มีการอบรมในห้องเรียนมีน้อยที่สุด

ตาราง 7

ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับสภาพการใ้การฝึกอบรมผ่าน e-Training ด้านลักษณะ e-Training

ประเด็นคำถาม	จำนวน	ร้อยละ
1. ภาพรวมของ e-Training		
1.1 ระบบการบริหารจัดการเรียนการสอนเหมาะสม	12	63.16
1.2 การออกแบบบทเรียนเหมาะสม	17	89.47
2. การเข้าอบรม e-Training		
2.1 ไม่มีปัญหาในการ Log In	14	73.68
2.2 เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเสถียรไม่ติดขัด	14	73.68

ตาราง 7 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	จำนวน	ร้อยละ
2.3 เลือกอบรมได้ตามความสนใจ	18	94.74
2.4 ระหว่างอบรม สามารถ Link ไปศึกษาความรู้จากเว็บอื่นได้	0	0.00
3. การออกแบบบทเรียน e-Training		
3.1 จัดวางลำดับเนื้อหาวิชาเหมาะสม	19	100.00
3.2 นำสื่อที่หลากหลายมาจัดกิจกรรมในบทเรียน	6	31.58
3.3 ผู้เรียนกับวิทยากรสื่อสารกันบนบทเรียนได้	0	0.00
3.4 คำนวณโหลดข้อมูลเพื่อศึกษาเพิ่มเติมได้	0	0.00
3.5 มีกราฟดึงดูดความสนใจ	17	89.47

จากตาราง 7 พบว่า ลักษณะ e-Training มีการออกแบบบทเรียนเหมาะสม ผู้อบรมเลือกเข้าอบรมในบทเรียนที่สนใจ และจัดวางลำดับเนื้อหาวิชาที่เหมาะสมมากที่สุด ในขณะที่ระหว่างการอบรม ผู้อบรมสามารถ Link ไปศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากเว็บอื่นได้ ผู้อบรมกับวิทยากรสื่อสารกันบนบทเรียนได้ และคำนวณโหลดข้อมูลเพื่อศึกษาเพิ่มเติมได้น้อยที่สุด

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำประเด็นสภาพการณ์การใช้การฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลน้อยที่สุดและเป็นประเด็นที่สามารถดำเนินการได้โดยไม่มีผลต่อนโยบายของหน่วยงาน มาเป็นแนวทางในการสร้างรูปแบบ e-Training ซึ่งได้แก่

1. บุคลากรมีพฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูล
2. สัญญาณ "Wireless" มีให้บริการทั่วถึง
3. การให้คำปรึกษาระหว่างเพื่อนร่วมงาน
4. ระหว่างการอบรม ผู้อบรมสามารถ Link ไปศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากเว็บอื่นได้
5. ผู้อบรมกับวิทยากรสื่อสารกันบนบทเรียนได้
6. คำนวณโหลดข้อมูลเพื่อศึกษาเพิ่มเติม

โดยการสร้างรูปแบบ e-Training จะเน้นให้ผู้อบรมสามารถสืบค้นข้อมูลระหว่างการอบรมได้ ผู้อบรมเข้าฝึกอบรมโดยใช้สัญญาณ Wireless ของหน่วยงานหรือสัญญาณ Wi-Fi ณ สถานที่อื่นที่ให้บริการได้ อบรมผ่านสมาร์ทโฟน (smartphone) ได้ตามหลัก Anywhere Anytime สร้างกระดานข่าว บล็อก เฟสบุ๊ก และกล่องข้อความ ให้ผู้อบรมและวิทยากรได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ปรัชญาหรือ สอบถามข้อสงสัย ซึ่งเป็นการให้ผู้อบรมกับวิทยากร หรือผู้อบรมกับผู้อบรมสามารถสื่อสารกันได้ในรูปแบบ e-Training รวมถึงสร้าง Web Link เพื่อให้ผู้อบรม Link ไปศึกษาความรู้เพิ่มเติมที่เว็บไซต์อื่น และมีเมนูดาวน์โหลดเอกสารการฝึกอบรม คู่มือการฝึกอบรม และความรู้ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ไว้บนรูปแบบ e-Training

ตาราง 8

ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับความต้องการ e-Training ด้านการออกแบบ

ประเด็นคำถาม	จำนวน	ร้อยละ
1. การออกแบบลักษณะเนื้อหาวิชา		
1.1 เนื้อหาวิชาเหมาะสมกับผู้อบรม	18	94.74
1.2 จัดวางลำดับโครงสร้างวิชาเหมาะสม	17	89.47
1.3 ติดตามผลการอบรมด้วยผู้อบรมได้	16	84.21
1.4 อื่น ๆ เช่น เนื้อหากระชับ เข้าใจง่ายเป็นปัจจุบัน	8	42.11
2. การออกแบบลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ ใน e-Training		
2.1 ให้วิทยากรและผู้อบรมติดต่อกันได้	19	100.00
2.2 ให้ผู้อบรมกับผู้อบรมติดต่อกันได้	19	100.00
2.3 มีเส้นทางการเดินพร้อมคำอธิบาย ให้ผู้อบรมทราบ	16	84.21
3. การออกแบบเทคนิคการนำเสนอใน e-Training		
3.1 ออกแบบหน้าเว็บอบรมที่เหมาะสม	19	100.00

ตาราง 8 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	จำนวน	ร้อยละ
3.2 นำสื่อหลายมิติ มาใช้ในการนำเสนอ	19	100.00
3.3 ภาพประกอบชัดเจนสอดคล้องกับเนื้อหา	18	94.74
3.4 แบบ ขนาด และสีของตัวอักษร เหมาะสมกับมุมมอง	18	94.74
3.5 อื่น ๆ เช่น เสียงวิทยากรบรรยายเหมาะสม		
3.6 ใช้สื่อแบบผสมผสานน่าสนใจไม่น่าเบื่อ	13	68.42

จากตาราง 8 พบว่า ด้านการออกแบบมีความต้องการ ดังนี้

การออกแบบลักษณะเนื้อหาวิชา ควรออกแบบเนื้อหาวิชาให้เหมาะสมกับผู้อบรมมากที่สุด (18 คน) รองลงมา ได้แก่ การจัดวางลำดับโครงสร้างวิชาเหมาะสม (17 คน) ผู้อบรมสามารถติดตามผลการอบรมของตนเองได้ (16 คน) และเนื้อหาวิชากระชับเข้าใจง่าย (8 คน) ตามลำดับ

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ใน e-Training ควรออกแบบให้วิทยากรกับผู้อบรมสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ ผู้อบรมกับผู้อบรมสามารถติดต่อกันได้มากที่สุด (19 คน) รองลงมา มีเส้นทางการเดินพร้อมคำอธิบายให้ผู้อบรมทราบ ได้แก่ (16 คน)

การออกแบบเทคนิคการนำเสนอใน e-Training ควรออกแบบหน้าเว็บอบรมที่เหมาะสมมากที่สุด (100 คน) รองลงมา ได้แก่ นำสื่อหลายมิติมาใช้ในการนำเสนอ (19 คน) ภาพประกอบที่ใช้ต้องชัดเจนสอดคล้องกับเนื้อหา และแบบ ขนาด และสีของตัวอักษรควรเหมาะสมกับมุมมอง (18 คน) และเสียงวิทยากรบรรยายควรเหมาะสมการใช้สื่อแบบผสมผสานที่น่าสนใจไม่น่าเบื่อ (13 คน) ตามลำดับ

ตาราง 9

ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับความต้องการ e-Training
ด้านการพัฒนา

ประเด็นคำถาม	จำนวน	ร้อยละ
1. การสร้างบทเรียน		
1.1 สร้างตามผังงานที่แสดงเรื่องราว (storyboard)	15	78.95
1.2 สร้างให้ครอบคลุมเนื้อหาวิชา	19	100.00
1.3 มีแบบทดสอบก่อนหลัง	17	89.47
1.4 สร้างคู่มืออบรม	16	84.21
2. การสร้างระบบการบริหารจัดการ		
2.1 สร้างระบบการบริหารจัดการเรียนการสอน		
ที่รองรับการใช้งาน	18	94.74
2.2 สร้างระบบจัดการฐานข้อมูลของผู้อบรม		
วิทยากรและผู้ดูแลระบบ	16	84.21
2.3 สร้างระบบรักษาความปลอดภัย	17	89.47
3. การสร้างระบบตรวจสอบ		
3.1 ตรวจสอบข้อมูลความก้าวหน้าในการอบรมได้	18	94.74
3.2 ตรวจสอบก่อนอบรม ระหว่างอบรม		
หลังอบรมได้	15	78.95
4. โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา		
4.1 ง่ายต่อการใช้งาน	17	89.47
4.2 สามารถใช้ร่วมกับโปรแกรมอื่นได้	16	84.21
4.3 ควรมีนักเขียนโปรแกรม นักออกแบบ		
และนักวิชาการด้านเนื้อหา เป็นทีมพัฒนา	9	47.37
4.4 มีระบบควบคุมไม่ให้ข้ามบทเรียน	5	26.32

จากตาราง 9 พบว่า ด้านการพัฒนา มีความต้องการ ดังนี้

การสร้างบทเรียนสร้างให้ครอบคลุมเนื้อหาวิชามากที่สุด (19 คน) รองลงมา ได้แก่ มีแบบทดสอบก่อนหลังฝึกอบรม (17 คน) สร้างคู่มืออบรม (16 คน) และสร้างตามฟังก์ชันที่แสดงเรื่องราว (15 คน) ตามลำดับ

การสร้างระบบบริหารจัดการสร้างระบบที่รองรับการใช้งานมากที่สุด (18 คน) รองลงมา ได้แก่ สร้างระบบรักษาความปลอดภัย (17 คน) และสร้างระบบจัดการฐานข้อมูล (16 คน) ตามลำดับ

การสร้างระบบตรวจสอบ ระบบตรวจสอบความก้าวหน้าการอบรมได้มากที่สุด (18 คน) รองลงมา ได้แก่ ตรวจสอบข้อมูลการพัฒนา ก่อน ระหว่าง และหลังอบรมได้ (15 คน)

โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา ควรง่ายต่อการใช้งานมากที่สุด (17 คน) รองลงมา ได้แก่ สามารถใช้ร่วมกับโปรแกรมอื่น (16 คน) มีนักเขียนโปรแกรม นักออกแบบ และนักวิชาการด้านเนื้อหา เป็นทีมพัฒนา (9 คน) และมีระบบควบคุมไม่ให้ข้ามบทเรียน (5 คน) ตามลำดับ

ตาราง 10

ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับความต้องการ e-Training ด้านการนำไปใช้

ประเด็นคำถาม	จำนวน	ร้อยละ
1. ก่อนนำ e-Training ไปใช้		
1.1 ตรวจสอบความพร้อมของบทเรียนและโปรแกรม	18	94.74
1.2 ตรวจสอบระบบบริหารจัดการเรียนการสอน	15	78.95
1.3 ทดสอบบนเว็บและปรับปรุงแก้ไข	19	100.00
2. การนำไปทดลองใช้ (try-out)		
2.1 ทดลองใช้กับกลุ่มขนาดเล็ก 3 คน	8	42.11
2.2 ทดลองใช้กับกลุ่มขนาดกลาง 9 คน	10	52.63
2.3 ทดลองใช้กับกลุ่มขนาดใหญ่ 30 คน	18	94.74

ตาราง 10 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	จำนวน	ร้อยละ
3. การนำไปใช้จริง		
3.1 เปิดรับสมัครบุคคลสนใจเข้าอบรม	11	57.89
3.2 ปลูกนิเทศก่อนอบรมบนเว็บ	17	89.47
3.3 มีคู่มือการอบรมให้ดาวน์โหลด	16	84.21
3.4 อื่น ๆ เช่น มีการประชาสัมพันธ์ในช่องทางต่าง ๆ	4	21.05

จากตาราง 10 พบว่า ด้านการนำไปใช้ มีความต้องการ ดังนี้

ก่อนนำ e-Training ไปใช้ ควรทดสอบระบบบนเว็บและปรับปรุงแก้ไขมากที่สุด (19 คน) รองลงมา ได้แก่ ควรตรวจสอบความพร้อมของบทเรียนและโปรแกรม (18 คน) และตรวจสอบระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (15 คน) ตามลำดับ

การนำไปทดลองใช้ (try-out) ควรทดลองใช้กับกลุ่มขนาดใหญ่ 30 คนมากที่สุด (18 คน) รองลงมา ได้แก่ ทดลองใช้กับกลุ่มขนาดกลาง 9 คน (10 คน) และทดลองใช้กับกลุ่มขนาดเล็ก 3 คน (8 คน) ตามลำดับ

การนำไปใช้จริงควรปลูกนิเทศก่อนอบรมบนเว็บมากที่สุด (17 คน) รองลงมา ได้แก่ มีคู่มือการอบรมให้ดาวน์โหลด (16 คน) เปิดรับสมัครบุคคลเข้าอบรม (11 คน) และมีการประชาสัมพันธ์ในช่องทางต่าง ๆ (4 คน) ตามลำดับ

ตาราง 11

ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับความต้องการ e-Training
ด้านการประเมินผล

ประเด็นคำถาม	จำนวน	ร้อยละ
1. ก่อนอบรม		
1.1 ตรวจสอบความพร้อมของระบบทุกขั้นตอน	16	84.21
1.2 ทดสอบความรู้ก่อนอบรม	19	100.00
1.3 ประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน ก่อนอบรม	19	100.00
2. หลังอบรม		
2.1 ทดสอบความรู้หลังอบรมทันทีที่อบรมเสร็จ	19	100.00
2.2 ประเมินความพึงพอใจต่อ e-Training ทันที ที่อบรมเสร็จ	19	100.00
2.3 วัดความคงทนของความรู้หลังอบรมแล้ว 12 สัปดาห์	13	68.42
2.4 ประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน หลังอบรมแล้ว 12 สัปดาห์	15	78.95
2.5 เปรียบเทียบความรู้ความสามารถ ในการปฏิบัติก่อนและหลัง	15	78.95

จากตาราง 11 พบว่า ด้านการประเมินผล มีความต้องการ ดังนี้

ก่อนการอบรมควรทดสอบความรู้ก่อนอบรมและประเมินความสามารถ
ในการปฏิบัติงานก่อนอบรมมากที่สุด (19 คน) รองลงมา ได้แก่ ควรตรวจสอบความพร้อม
ของระบบทุกขั้นตอน (16 คน)

หลังอบรมควรทดสอบความรู้หลังอบรมทันทีที่อบรมเสร็จ และประเมินความพึงพอใจ
ทันทีที่อบรมเสร็จมากที่สุด (19 คน) รองลงมา ได้แก่ ประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน
หลังอบรมแล้ว 12 สัปดาห์ และเปรียบเทียบความรู้และความสามารถในการปฏิบัติก่อน

และหลังอบรม (15 คน) และวัดความคงทนของความรู้หลังจากอบรมแล้ว 12 สัปดาห์ (13 คน) ตามลำดับ

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้รับจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูง ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาสร้างรูปแบบ e-Training ดังนี้

1. ด้านการออกแบบ

1.1 ออกแบบเนื้อหาวิชาให้มีความเหมาะสมกับผู้อบรม จัดวางลำดับโครงสร้างวิชาที่เหมาะสม และผู้อบรมสามารถติดตามผลการอบรมได้ด้วยตนเอง

1.2 ออกแบบลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่วิทยากรสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อบรม และผู้อบรมกับผู้อบรมสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ และมีเส้นทางการอบรมที่ชัดเจน

1.3 ออกแบบเทคนิคการนำเสนอโดยนำสื่อหลายมิติมาใช้ในการนำเสนอ ออกแบบหน้าเว็บอบรมที่เหมาะสม มีภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา และตัวอักษรที่ใช้ แบบ ขนาดและสี เหมาะสมกับมุมมอง

2. ด้านการพัฒนา

2.1 สร้าง e-Training ให้ครอบคลุมเนื้อหาวิชา สร้างตาม Storyboard สร้างแบบทดสอบก่อนและหลังอบรม และสร้างคู่มืออบรม

2.2 สร้างระบบบริหารจัดการเรียนการสอนที่รองรับการใช้งาน สร้างระบบรักษาความปลอดภัยและระบบจัดการฐานข้อมูลของผู้อบรม วิทยากรและผู้ดูแลระบบ

2.3 สร้างระบบตรวจสอบความก้าวหน้าการอบรมก่อนอบรม ระหว่างอบรม และหลังอบรม

2.4 ใช้โปรแกรมพัฒนาที่ง่ายต่อการใช้งานสามารถใช้ร่วมกับโปรแกรมอื่นได้ มีนักเขียนโปรแกรม นักออกแบบ และนักวิชาการด้านเนื้อหา เป็นทีมพัฒนาระบบ

3. ด้านการนำไปใช้

3.1 ทำการทดสอบระบบบนเว็บและแก้ไขปรับปรุง ตรวจสอบความพร้อมของ e-Training โปรแกรมที่ใช้ และตรวจสอบระบบบริหารจัดการเรียนการสอนก่อนนำไปใช้

3.2 นำไปทดลองใช้เพื่อทดสอบประสิทธิภาพกับกลุ่มขนาดเล็ก 3 คน
กลุ่มขนาดกลาง 9 คน และกลุ่มขนาดใหญ่ 30 คน

3.3 การนำไปใช้จริง มีคู่มือการอบรม มีปฐมนิเทศก่อนอบรม และเปิดรับสมัคร
บุคคลเข้าอบรม

4. ด้านการประเมินผล

4.1 ก่อนอบรม ตรวจสอบความพร้อมของระบบทั้งหมด มีการทดสอบความรู้
ก่อนอบรมและประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้อบรมก่อนอบรม

4.2 หลังอบรม มีการทดสอบความรู้และประเมินความพึงพอใจหลังจากอบรม
เสร็จสิ้นในทันที เมื่อผ่านการอบรมไปแล้ว 12 สัปดาห์ มีการวัดความคงทนของความรู้
และประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้อบรมอีกครั้ง พร้อมทำการเปรียบเทียบ
ความรู้ และความสามารถในการปฏิบัติงาน ก่อนและหลังอบรม

ตาราง 12

ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับความต้องการ e-Training
ด้านเนื้อหาหลักสูตร

เนื้อหาหลักสูตร	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	จำนวนคน (ร้อยละ)	จำนวนคน (ร้อยละ)	จำนวนคน (ร้อยละ)	จำนวนคน (ร้อยละ)	จำนวนคน (ร้อยละ)
1. ภาพรวมการบริหารการเงิน	19				
การคลังภาครัฐ	(100)				
2. กฎหมายและระเบียบ	18	1			
การเงินการคลัง	(94.74)	(5.26)			
3. กฎหมายและระเบียบ	11	6	2		
เกี่ยวกับสวัสดิการ	(57.89)	(31.58)	(10.53)		

ตาราง 12 (ต่อ)

เนื้อหาหลักสูตร	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	จำนวนคน (ร้อยละ)	จำนวนคน (ร้อยละ)	จำนวนคน (ร้อยละ)	จำนวนคน (ร้อยละ)	จำนวนคน (ร้อยละ)
4. กฎหมายและระเบียบ เกี่ยวกับพัสดุภาครัฐ	11 (57.89)	7 (36.84)	1 (5.26)		
5. ระบบ GFMIS	7 (36.84)	3 (15.79)	6 (31.58)	3 (15.79)	
6. บัญชีการเงินและบัญชีบริหาร ในภาครัฐ	7 (36.84)	2 (10.53)	4 (21.05)	6 (31.58)	
7. ความรับผิดชอบทางละเมิด ของเจ้าหน้าที่	9 (47.37)	4 (21.05)	4 (21.05)		
8. การตรวจสอบภายใน ของส่วนราชการ	8 (42.11)	4 (21.05)	4 (21.05)	2 (10.53)	

จากตาราง 12 พบว่า เนื้อหาหลักสูตรที่ต้องการให้จัดทำ e-Training มากที่สุด คือ ภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ (19 คน) รองลงมา ได้แก่ กฎหมายและระเบียบการเงินการคลัง (18 คน) กฎหมายและระเบียบเกี่ยวกับสวัสดิการและกฎหมายและระเบียบเกี่ยวกับพัสดุภาครัฐ (11 คน) ตามลำดับ

ตาราง 13

ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับความต้องการองค์ประกอบ
วิชาหลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ

องค์ประกอบวิชา	จำนวน	ร้อยละ	ลำดับ ความสำคัญ
1. การคลังและการบริหารการเงินการคลัง	19	100.00	1
2. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการเงินการคลัง	19	100.00	1
3. การบริหารการเงินการคลังในบทบาทกรมบัญชีกลาง	19	100.00	1
4. การบริหารเงินคงคลัง	17	89.47	2
5. ระบบบัญชีภาครัฐ	5	26.32	5
6. ระบบพัสดุภาครัฐ	9	47.37	3
7. ระบบตรวจสอบภายใน	6	31.58	4
8. ระบบการรับจ่ายเงิน	2	10.53	6

จากตาราง 13 พบว่า องค์ประกอบวิชาของหลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐที่ควรนำมากำหนดเป็นเนื้อหาวิชาบนรูปแบบ e-Training มากกว่าร้อยละ 50 มีจำนวน 4 วิชา ได้แก่ (1) การคลังและการบริหารการเงินการคลัง จำนวน 19 คน (2) กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการเงินการคลัง จำนวน 19 คน (3) การบริหารการเงินการคลังในบทบาทกรมบัญชีกลาง จำนวน 19 คน และ (4) การบริหารเงินคงคลัง จำนวน 17 คน

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดให้หลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ ซึ่งเป็นหลักสูตรที่มีความต้องการในลำดับแรก มากำหนดเป็นหลักสูตรฝึกอบรมบนรูปแบบ e-Training ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในครั้งนี้ โดยหลักสูตรฝึกอบรมดังกล่าวมีองค์ประกอบของเนื้อหาวิชา จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 วิชาการคลังและการบริหารการเงินการคลัง หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 วิชากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการเงินการคลัง หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 วิชาการบริหารการเงินการคลังในบทบาทกรมบัญชีกลาง และ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 วิชาการบริหารเงินคงคลัง

**ผลการสอบถามความคิดเห็นของบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐเกี่ยวกับความต้องการ
ฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ**

จากการสอบถามความคิดเห็นของบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ ผู้วิจัย
ได้ทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ แปลผลข้อมูลและสรุปข้อมูล ดังข้อมูลที่ปรากฏ (ดูตาราง
14-19)

ตาราง 14

ข้อมูลทั่วไปของบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่ตอบแบบสอบถาม

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
1. ระดับตำแหน่ง		
1.1 ระดับปฏิบัติงาน	14	4.30
1.2 ระดับชำนาญงาน	33	10.30
1.3 ระดับอาวุโส	5	1.60
1.4 ระดับปฏิบัติการ	92	28.70
1.5 ระดับชำนาญการ	151	47.00
1.6 ระดับชำนาญการพิเศษ	26	8.10
2. อายุปัจจุบัน		
2.1 น้อยกว่า 30 ปี	19	5.90
2.2 ระหว่าง 30-40 ปี	129	40.06
2.3 ระหว่าง 41-50 ปี	94	29.19
2.4 ระหว่าง 51-60 ปี	80	24.84
3. อายุราชการ		
3.1 น้อยกว่า 7 ปี	96	29.81
3.2 ระหว่าง 7-12 ปี	48	14.91
3.3 ระหว่าง 13-18 ปี	38	11.80
3.4 ตั้งแต่ 19 ปี ขึ้นไป	140	43.48

ตาราง 14 (ต่อ)

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
4. วุฒิการศึกษาสูงสุด		
4.1 ต่ำกว่าปริญญาตรี	12	3.73
4.2 ปริญญาตรี	146	45.34
4.3 ปริญญาโท	163	50.62
4.4 สูงกว่าปริญญาโท	1	0.31
5. หน่วยงานที่สังกัด		
5.1 สำนัก กอง ศูนย์ กลุ่ม สถาบัน	124	38.51
5.2 สำนักงานคลังเขต สำนักงานคลังจังหวัด	198	61.49

จากตาราง 14 พบว่า บุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ ร้อยละ 47 มีระดับตำแหน่งระดับชำนาญการ มากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ระดับปฏิบัติการ ระดับชำนาญงาน และระดับชำนาญการพิเศษ ตามลำดับ

ร้อยละ 40.06 มีอายุปัจจุบัน ระหว่าง 30-40 ปี มากที่สุด รองลงมา ได้แก่ อายุระหว่าง 41-50 ปี อายุระหว่าง 51-60 ปี และอายุน้อยกว่า 30 ปี ตามลำดับ

ร้อยละ 43.48 มีอายุราชการตั้งแต่ 19 ปีขึ้นไป มากที่สุด รองลงมา ได้แก่ อายุรำนการน้อยกว่า 7 ปี อายุราชการ ระหว่าง 7-12 ปี และอายุราชการ ระหว่าง 13-18 ปี ตามลำดับ

ร้อยละ 50.62 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท มากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ระดับปริญญาตรี ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี และสูงกว่าระดับปริญญาโท ตามลำดับ

ร้อยละ 61.49 สังกัดหน่วยงานในสำนักงานคลังเขต สำนักงานคลังจังหวัด มากที่สุด

ตาราง 15

ความคิดเห็นของบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐเกี่ยวกับความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ ด้านการออกแบบ

ความต้องการ	$\bar{X}$	SD	ระดับ ความต้องการ
1. ออกแบบโปรแกรม e-Training ที่ง่ายต่อการเข้าอบรม	4.53	.602	มากที่สุด
2. ออกแบบหน้าเว็บฝึกอบรมให้เหมาะสมกับมุมมอง	4.37	.655	มาก
3. จัดลำดับโครงสร้างเนื้อหาวิชาเหมาะสม ชัดเจน	4.47	.607	มาก
4. แบ่งสัดส่วนความยาวของเนื้อหาวิชาเหมาะสม	4.41	.651	มาก
5. ออกแบบเนื้อหาวิชาที่เชื่อมโยงต่อเนื่องตามลำดับ ความสำคัญ	4.43	.649	มาก
6. แบ่งหัวข้อหลัก-ย่อยของเนื้อหาวิชาฯ ชัดเจน ไม่ซับซ้อน	4.43	.653	มาก
7. ออกแบบการเรียนรู้ e-Training ให้ผู้อบรม เกิดการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	4.26	.744	มาก
8. ออกแบบการเรียนรู้ e-Training ที่ให้ผู้อบรม มีกิจกรรมในลักษณะปฏิสัมพันธ์ถาม-ตอบ กับบทเรียน หรือวิทยากร	4.22	.796	มาก
9. ออกแบบการเรียนรู้ e-Training ที่ผู้อบรมสามารถ เชื่อมโยงไปเรียนรู้เพิ่มเติมที่แหล่งข้อมูลอื่น และย้อนกลับมาเรียน ณ จุดเดิมได้	4.36	.697	มาก
10. ออกแบบ e-Training ที่สามารถควบคุมเส้นทาง การเดินบทเรียนและย้อนกลับไปจุดต่าง ๆ ได้	4.40	.640	มาก
11. มีเทคนิคการนำเสนอเนื้อหาวิชาที่น่าสนใจ	4.49	.628	มาก
12. นำสื่อหลายมิติมาใช้ในการนำเสนอเนื้อหาวิชา	4.32	.754	มาก
13. จัดวางตำแหน่งกราฟิกที่ดีเหมาะสม สอดคล้อง กับเนื้อหา	4.29	.713	มาก

ตาราง 15 (ต่อ)

ความต้องการ	$\bar{X}$	SD	ระดับ ความต้องการ
14. ภาพประกอบที่ใช้เหมาะสมชัดเจน สอดคล้อง กับเนื้อหาวิชา	4.33	.722	มาก
15. มีภาพเคลื่อนไหวที่เหมาะสมไม่มากเกินไป	4.25	.738	มาก
16. สีที่นำมาใช้ในการออกแบบพื้นหลัง (background) เหมาะสม	4.30	.732	มาก
17. รูปแบบ-ขนาด-และสีของตัวอักษร เหมาะสม กับมุมมอง	4.36	.702	มาก
18. เสียงบรรยายสัมพันธ์กับภาพ เนื้อหาวิชา มีระดับ โทนเสียงสูง-ต่ำ เหมาะสม ชวนฟัง	4.45	.670	มาก
รวม	4.37	.686	มาก

จากตาราง 15 พบว่า ในภาพรวมมีความต้องการรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐด้านการออกแบบในระดับมาก ($\bar{X} = 4.37$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ต้องการให้ออกแบบ e-Training ที่ง่ายต่อการเข้าอบรม มากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$) รองลงมา ได้แก่มีเทคนิคการนำเสนอเนื้อหาวิชาที่น่าสนใจ ($\bar{X} = 4.49$) จัดลำดับโครงสร้างเนื้อหาวิชา เหมาะสม ชัดเจน ($\bar{X} = 4.47$) และเสียงบรรยายสัมพันธ์กับภาพ เนื้อหาวิชา มีระดับโทนเสียง สูง-ต่ำเหมาะสม ชวนฟัง ($\bar{X} = 4.45$) ตามลำดับ

ตาราง 16

ความคิดเห็นของบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐเกี่ยวกับความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ ด้านการพัฒนา

ความต้องการ	$\bar{X}$	SD	ระดับ ความต้องการ
1. สร้างรูปแบบ e-Training ตามฟังก์ชันที่แสดงเรื่องราว ที่ออกแบบไว้	4.15	.736	มาก
2. สร้างระบบการบริหารจัดการเรียนการสอนที่ดี รองรับการใช้งาน (ผู้อบรมวิทยากร และผู้ดูแลระบบ)	4.33	.655	มาก
3. มีระบบจัดการฐานข้อมูล ของผู้อบรม วิทยากร ผู้ดูแลระบบ	4.30	.718	มาก
4. มีระบบรักษาความปลอดภัย เช่น การใส่รหัส เข้าใช้งาน	4.26	.715	มาก
5. ควรเลือกโปรแกรมการพัฒนา ที่ง่ายต่อการใช้งาน	4.48	.638	มาก
6. ควรเลือกโปรแกรมการพัฒนา ที่สามารถใช้ร่วมกับ โปรแกรมอื่นได้	4.36	.708	มาก
7. ควรมีนักเขียนโปรแกรม นักออกแบบ และนักวิชาการ ด้านเนื้อหาวิชาเป็นทีมพัฒนา e-Training	4.24	.785	มาก
8. ระหว่างการพัฒนา ควรมีการตรวจสอบความถูกต้อง ของ e-Training โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นระยะ ๆ พร้อมทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ	4.40	.704	มาก
9. ควรผลิตคู่มือการฝึกอบรม e-Training	4.30	.837	มาก
รวม	4.31	.722	มาก

จากตาราง 16 พบว่า ในภาพรวมมีความต้องการรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐด้านการพัฒนา ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.31$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ต้องการให้เลือกโปรแกรมการพัฒนาที่ง่าย

ต่อการใช้งานมากที่สุด ($\bar{X} = 4.48$) รองลงมา ได้แก่ ระหว่างการพัฒนา ควรมีการตรวจสอบความถูกต้องของ e-Training โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นระยะๆ พร้อมทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ($\bar{X} = 4.40$) ควรเลือกโปรแกรมการพัฒนาที่สามารถใช้ร่วมกับโปรแกรมอื่นได้ ($\bar{X} = 4.36$) และสร้างระบบการบริหารจัดการเรียนการสอนที่ดี รองรับการใช้งาน (ผู้อบรมวิทยากร และผู้ดูแลระบบ) ($\bar{X} = 4.33$) ตามลำดับ

ตาราง 17

ความคิดเห็นของบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐเกี่ยวกับความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ ด้านการนำไปใช้

ความต้องการ	$\bar{X}$	SD	ระดับ ความต้องการ
1. ควรนำบทเรียน/รูปแบบ e-Training เข้าสู่ระบบ การบริหารจัดการเรียนการสอนที่สร้างไว้ พร้อมตรวจสอบความถูกต้อง	4.25	.772	มาก
2. ควรนำ e-Training ที่สร้างไปทดลองใช้ (try-out) กับกลุ่มขนาดเล็ก จำนวน 3 คน	3.73	.974	มาก
3. ควรนำ e-Training ที่สร้างไปทดลองใช้ (try-out) กับกลุ่มขนาดกลาง จำนวน 9 คน	3.81	.884	มาก
4. ควรนำ e-Training ที่สร้างไปทดลองใช้ (try-out) กับกลุ่มขนาดใหญ่ จำนวน 30 คน	3.92	.905	มาก
5. ภายหลังจากการทดลองใช้ (หาคุณภาพของเครื่องมือ) ควรทำการแก้ไขปรับปรุงก่อนที่จะนำไปใช้จริง	4.38	.749	มาก
รวม	4.02	.857	มาก

จากตาราง 17 พบว่า ในภาพรวมมีความต้องการรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐด้านการนำไปใช้ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.02$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ต้องการให้ภายหลังจากการทดลองใช้

(หาคุณภาพของเครื่องมือ) ควรทำการแก้ไขปรับปรุงก่อนที่จะนำไปใช้จริงมากที่สุด ($\bar{X} = 4.38$) รองลงมา ได้แก่ ควรนำบทเรียน/รูปแบบ e-Training เข้าสู่ระบบการบริหารจัดการเรียนการสอนที่สร้างไว้พร้อมตรวจสอบความถูกต้อง ($\bar{X} = 4.25$) ควรนำ e-Training ที่สร้างไปทดลองใช้ (try-out) กับกลุ่มขนาดใหญ่ จำนวน 30 คน ($\bar{X} = 3.92$) และควรนำ e-Training ที่สร้างไปทดลองใช้ (try-out) กับกลุ่มขนาดกลาง จำนวน 9 คน ($\bar{X} = 3.81$) ตามลำดับ

ตาราง 18

ความคิดเห็นของบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐเกี่ยวกับความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ ด้านการประเมินผล

ความต้องการ	$\bar{X}$	SD	ระดับ ความต้องการ
1. ควรตรวจสอบเพื่อหาคุณภาพ e-Training ตามหลักวิชาการทางสถิติที่เหมาะสม	4.15	.759	มาก
2. มีการทดสอบความรู้ก่อนอบรม และหลังอบรม e-Training ทันทีที่อบรมเสร็จ	4.22	.774	มาก
3. เปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนอบรม และหลังอบรม e-Training	4.17	.778	มาก
4. ภายหลังที่อบรมผ่าน e-Training แล้ว 12 สัปดาห์ ควรมีการทดสอบความรู้อีกครั้ง (follow up: วัดความคงทนของความรู้)	3.74	.961	มาก
5. ควรประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน ก่อนอบรม e-Training	3.94	.940	มาก
6. ภายหลังที่อบรมผ่าน e-Training แล้ว 12 สัปดาห์ ควรประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานอีกครั้ง (follow up: วัดความคงทนของความสามารถในการปฏิบัติงาน)	3.74	.975	มาก

ตาราง 18 (ต่อ)

ความต้องการ	$\bar{X}$	SD	ระดับ ความต้องการ
7. เปรียบเทียบความสามารถในการปฏิบัติงาน ก่อนอบรมและหลังอบรมเสร็จสิ้นแล้ว 12 สัปดาห์	3.76	.989	มาก
8. การประเมินความพึงพอใจ e-Training ทันทีที่สิ้นสุด การอบรม	4.09	.828	มาก
รวม	3.98	.876	มาก

จากตาราง 18 พบว่า ในภาพรวมมีความต้องการรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐด้านการประเมินผลในระดับมาก ($\bar{X} = 3.98$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ต้องการให้มีการทดสอบความรู้ก่อนอบรมและหลังอบรม e-Training ทันทีที่อบรมเสร็จมากที่สุด ($\bar{X} = 4.22$) รองลงมา ได้แก่ เปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนอบรมและหลังอบรม e-Training ($\bar{X} = 4.17$) ควรตรวจสอบเพื่อหาคุณภาพ e-Training ตามหลักวิชาการทางสถิติที่เหมาะสม ($\bar{X} = 4.15$) และการประเมินความพึงพอใจ e-Training ทันทีที่สิ้นสุดการอบรม ($\bar{X} = 4.09$) ตามลำดับ

ตาราง 19

สรุปภาพรวมความคิดเห็นของบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐเกี่ยวกับความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

ความต้องการ	$\bar{X}$	SD	ระดับ ความต้องการ
1. ด้านการออกแบบ	4.37	.686	มาก
2. ด้านการพัฒนา	4.31	.722	มาก
3. ด้านการนำไปใช้	4.02	.857	มาก
4. ด้านการประเมินผล	3.98	.876	มาก
รวม	4.17	.785	มาก

จากตาราง 19 พบว่า ภาพรวมของความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ ด้านการออกแบบ ด้านการพัฒนา ด้านการนำไปใช้ และด้านการประเมินผลอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.17$) ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการที่สำรวจได้จากการสอบถามความคิดเห็นนี้ มาเป็นแนวทางในการสร้างรูปแบบ e-Training ในขั้นตอนที่ 2 ต่อไป

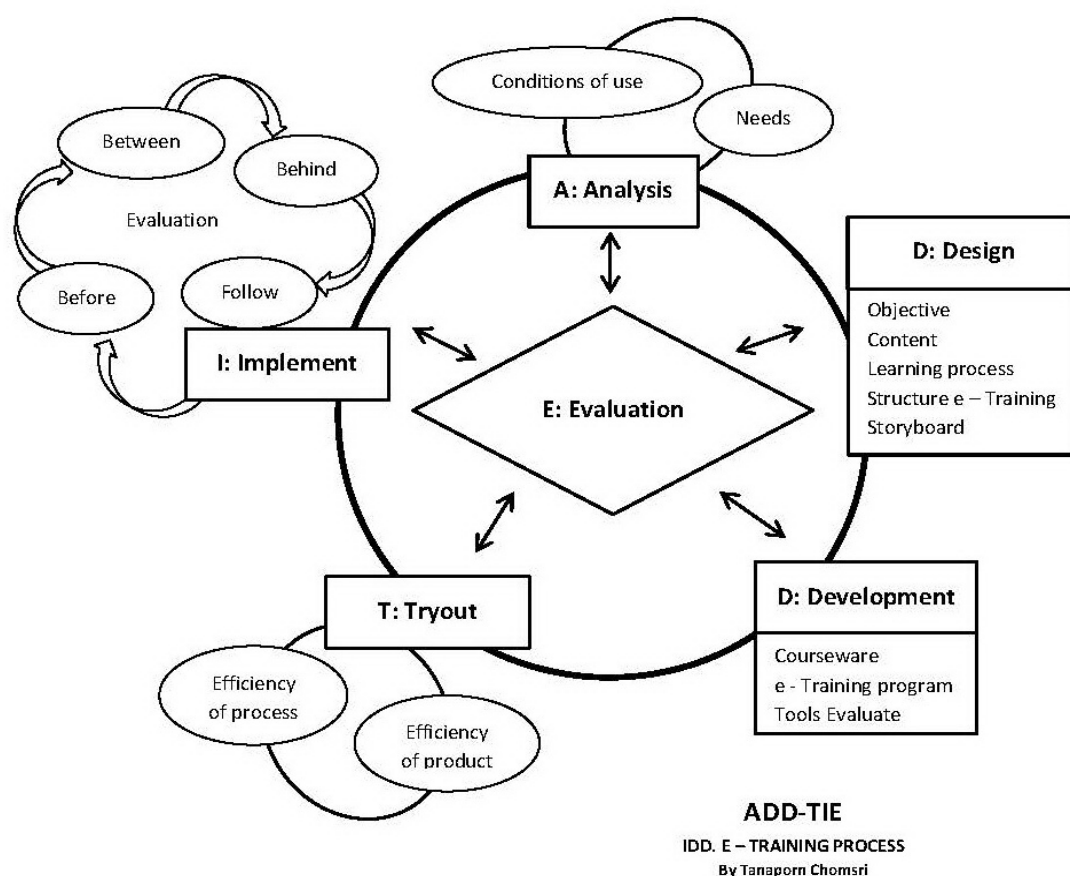
ส่วนที่ 2 ผลการสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่มีคุณภาพ และประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

การสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผู้วิจัยแบ่งผลการวิจัยเป็น 2 ส่วน ได้แก่ (1) ผลการสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ และ (2) ผลการทดสอบประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ผลการสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

การสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ (e-Training) ผู้วิจัยสร้างตามกรอบแนวคิดที่ได้วิเคราะห์สังเคราะห์ในบทที่ 2 และผลของการศึกษาสภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ในขั้นตอนวิจัยที่ 1 โดยขอเสนอผลการวิจัยในส่วนที่สำคัญ 5 ส่วน ได้แก่ (1) ผลการสังเคราะห์กระบวนการออกแบบและพัฒนา รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (2) ผลการออกแบบเนื้อหาหลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ (3) ผลการออกแบบโครงสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (4) ผลการออกแบบบทดำเนินเรื่องและการสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ และ (5) ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

ผลการสังเคราะห์กระบวนการออกแบบและพัฒนา รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาสภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ และแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง มาสังเคราะห์ข้อมูล และกำหนดเป็น “กระบวนการออกแบบและพัฒนา รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (ADD-TIE Instructional Design and Development e-Training Process)” หรือ “ADD-TIE IDD. E-Training Process” และส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเนื้อหา และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ รายละเอียด ดังแสดงในภาพ 13



ภาพ 14 ADD-TIE IDD. e-Training Process.

ADD-TIE IDD. e-Training Process ประกอบไปด้วยขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูล (analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูล 2 ส่วน ได้แก่ (1) สภาพการใช้การฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบัน (conditions of use) ในด้านบุคลากร

ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านสภาพแวดล้อมของหน่วยงาน ด้านการสนับสนุนของหน่วยงาน และด้านลักษณะของการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบัน และ (2) ความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (needs) ในด้านการออกแบบ ด้านการพัฒนา ด้านการนำไปใช้ ด้านการประเมินผล ด้านเนื้อหาหลักสูตร และด้านองค์ประกอบวิชา

2. การออกแบบ (design) เป็นกำหนดวัตถุประสงค์ (objective) ออกแบบเนื้อหาหลักสูตร (content) ออกแบบโครงสร้างของรูปแบบ (structure e-Training) ออกแบบกิจกรรมการฝึกอบรมบนรูปแบบ (learning process) และออกแบบบทดำเนินเรื่อง (storyboard)

3. การพัฒนา (development) เป็นการสร้างบทเรียน (courseware) สร้างโปรแกรม (e-Training program) และสร้างเครื่องมือการประเมินผล (tools evaluate) อาทิ แบบฝึกหัด แบบทดสอบ

4. การทดลองใช้ (try-out) เป็นการนำ e-Training ที่สร้างไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ $E_1/E_2 = 80/80$ โดยทดลองใช้จำนวน 3 ครั้ง (1 : 1, 1 : 9, และ 1 : 30)

5. การนำไปใช้ (implement) เป็นการนำ e-Training ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ไปจัดฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์จริงโดยแบ่งกิจกรรมการฝึกอบรมบนรูปแบบเป็น 4 ส่วน ได้แก่ (1) ก่อนการฝึกอบรม (before) (2) ระหว่างการฝึกอบรม (between) (3) หลังการฝึกอบรม (behind) และ (4) ติดตามผล (follow) ซึ่งกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินผลในแต่ละกิจกรรม

6. การประเมินผล (evaluation) เป็นการประเมินผลการดำเนินงานในทุกกระบวนการเพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขให้ e-Training มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ผลของการออกแบบเนื้อหาหลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ
การออกแบบเนื้อหาหลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ ผู้วิจัยออกแบบเนื้อหาวิชาโดยได้รับคำแนะนำจากวิทยากรที่เกี่ยวข้อง จากนั้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบเนื้อหา ภาษา และความครบถ้วน และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ หลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐแบ่งเนื้อหาวิชาเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้ (ดูภาคผนวก ง ประกอบ)

1. หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 วิชา การคลังและการบริหารการเงินการคลัง ประกอบด้วยเนื้อหาการฝึกอบรม 3 เรื่อง ได้แก่

- 1.1 การคลังของประเทศ
- 1.2 หลักการบริหารการเงินการคลัง
- 1.3 ภาพรวมการบริหารการเงินการคลัง

2. หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 วิชา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการเงินการคลัง ประกอบด้วยเนื้อหาการฝึกอบรม 3 เรื่อง ได้แก่

- 2.1 รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย
- 2.2 พระราชบัญญัติเงินคงคลัง พ.ศ. 2491 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- 2.3 พระราชบัญญัติวิธีการงบประมาณ พ.ศ. 2502 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

3. หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 วิชา การบริหารการเงินการคลังในบทบาทของกรมบัญชีกลาง ประกอบด้วยเนื้อหาการฝึกอบรม 4 เรื่อง ได้แก่

- 3.1 นโยบายและกรอบวินัยการคลัง
- 3.2 วิธีการงบประมาณ
- 3.3 ระบบ GFMIS
- 3.4 การเงินของส่วนราชการ

4. หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 วิชา การบริหารเงินคงคลัง ประกอบด้วยเนื้อหาการฝึกอบรม 3 เรื่อง ได้แก่

- 4.1 ความสำคัญของเงินคงคลังและการบริหารการเงินการคลัง
- 4.2 ระบบการบริหารเงินคงคลัง
- 4.3 การบริหารเงินคงคลังของกรมบัญชีกลาง

ผลการออกแบบโครงสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

การออกแบบโครงสร้างรูปแบบ e-Training ผู้วิจัยนำเนื้อหาหลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐที่ผ่านการตรวจสอบด้านเนื้อหา และความครบถ้วนผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาแล้ว มากำหนดบนโครงสร้างรูปแบบ e-Training และนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาตรวจสอบ และแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ ส่วนประกอบของโครงสร้างรูปแบบ e-Training ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ก่อนฝึกอบรมประกอบด้วย

1. ลงทะเบียน
2. ปฐมนิเทศ
3. คู่มือการฝึกอบรม
4. แบบทดสอบก่อนฝึกอบรม
5. การประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานโดยผู้บังคับบัญชา เหนือขึ้นไป

1 ระดับ (เป็นประเมินนอกระบบ e-Training)

6. ช่องทางการติดต่อสื่อสาร

ส่วนที่ 2 การฝึกอบรมประกอบด้วย การฝึกอบรมในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1-4 โดยมีองค์ประกอบ ได้แก่

1. เอกสารประจำหน่วยได้แก่ เอกสารประกอบบรรยาย (บทนำ สารบัญ วัตถุประสงค์ วิธีการอบรม เนื้อหาวิชา และเอกสารอ้างอิง) และเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ
2. สไลด์ประกอบการฝึกอบรม (PowerPoint presentation)
3. สื่อเสริม/VDO
4. แบบฝึกหัดประจำหน่วย ซึ่งในส่วนนี้ ผู้อบรมจะเรียนรู้แบบนำตนเอง (self-directed learning) โดยมีวิทยากร คอยให้คำปรึกษา ช่วยเหลือ และติดตามความก้าวหน้าในระหว่างการเรียนรู้

ส่วนที่ 3 หลังฝึกอบรม ประกอบด้วย

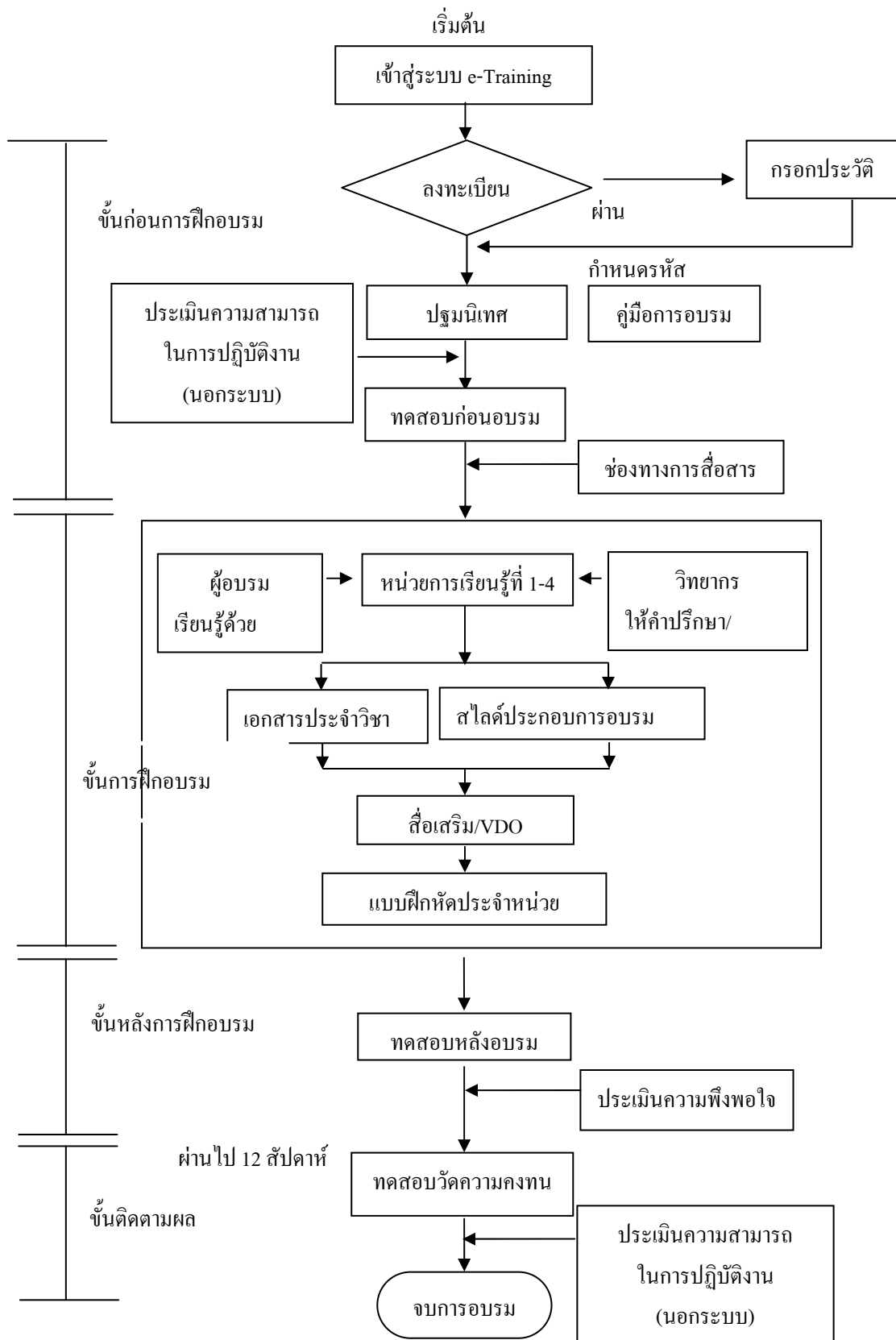
1. แบบทดสอบหลังอบรม
2. แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบ e-Training ทันทีที่อบรมเสร็จ

ส่วนที่ 4 ติดตามผล ประกอบด้วย

1. แบบทดสอบวัดความคงทนของความรู้
2. การประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานโดยผู้บังคับบัญชา เหนือขึ้นไป

1 ระดับ หลังอบรมผ่านไปแล้ว 12 สัปดาห์ (เป็นการประเมินนอกระบบ e-Training)

โดยสรุปเป็นโครงสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ดังแสดงในภาพ 15 และกิจกรรมการฝึกอบรมบนรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ดังข้อมูลที่ปรากฏ (ดูตาราง 20)



ภาพ 15 โครงสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

ตาราง 20

กิจกรรมการฝึกอบรมบนรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนกิจกรรม	กิจกรรมบนรูปแบบผ่านเว็บในโปรแกรม Moodle	กิจกรรมบนรูปแบบผ่านเว็บนอกโปรแกรม Moodle	กิจกรรมไม่ผ่านเว็บ
ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนการอบรม	เมนู ข่าวและประกาศ เมนู ขอบเขตการเรียนรู้ เมนู คู่มือการอบรม เมนู ปฐมนิเทศ เมนู Pretest		ประเมิน ความสามารถ ในการปฏิบัติงาน ก่อนฝึกอบรม
ขั้นที่ 2 ขั้นการอบรม	เมนู ห้องอบรม เมนู PowerPoint Presentation เมนู เอกสารประกอบบรรยาย เมนู VDO เสริม เมนู แบบฝึกหัด เมนู กระดานข่าว เมนู ข้อความ เมนู บล็อกของเว็บไซต์	เมนู web link เมนู facebook	
ขั้นที่ 3 ขั้นหลังการอบรม	เมนู posttest เมนู แบบประเมินความพึงพอใจ		
ขั้นที่ 4 ขั้นติดตามผลการอบรม	เมนู ประเมินความทรงจำความรู้		ประเมิน ความสามารถ ในการปฏิบัติงาน หลังฝึกอบรม

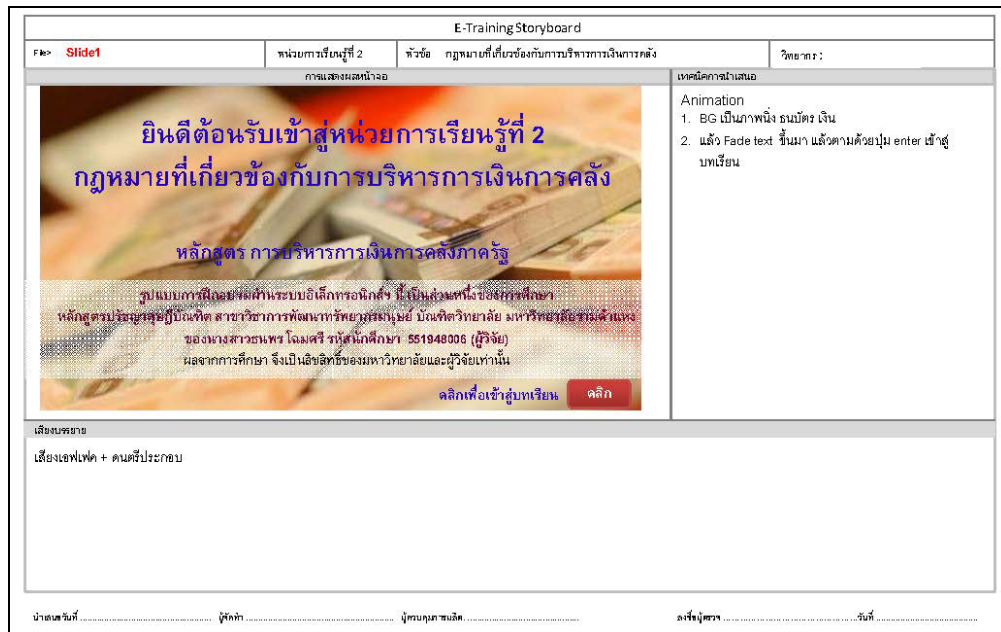
ผลการออกแบบบทดำเนินเรื่องและการสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบบทดำเนินเรื่อง เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยอธิบายถึงลักษณะของรูปแบบ e-Training ว่าเป็นอย่างไร โดยนำเนื้อหาหลักสูตร โครงสร้างรูปแบบ และกิจกรรมการฝึกอบรม มากำหนดลักษณะการนำเสนอเนื้อหาวิชา ข้อความ คำบรรยาย รูปภาพ ประกอบ ตัวอักษร สี สัน สื่อการเรียนรู้ต่างๆ ลงบนกระดาษ และนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา ตรวจสอบความเหมาะสม และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ก่อนนำไปสร้างรูปแบบ e-Training ดังแสดงในภาพ 16-23

E-TrainingStoryboard			
File> Slide1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	หัวข้อ การคลังและการบริหารการเงินการคลัง	วิทยากร :
การคลังและงบการเงิน		เทคนิคการนำเสนอ	
		1. BG เป็นภาพนิ่ง ธนบัตร เงิน 2. แล้ว Fade text ขึ้นมา แล้วตามด้วยปุ่ม enter เข้าสู่บทเรียน	
เลือกบทเรียน เลื่อนเอฟเฟกต์ + คนดีประกอบ			
นำเสนอที่ ผู้จัดทำ ผู้ควบคุมการผลิต ลงชื่อผู้สร้าง วันที่			

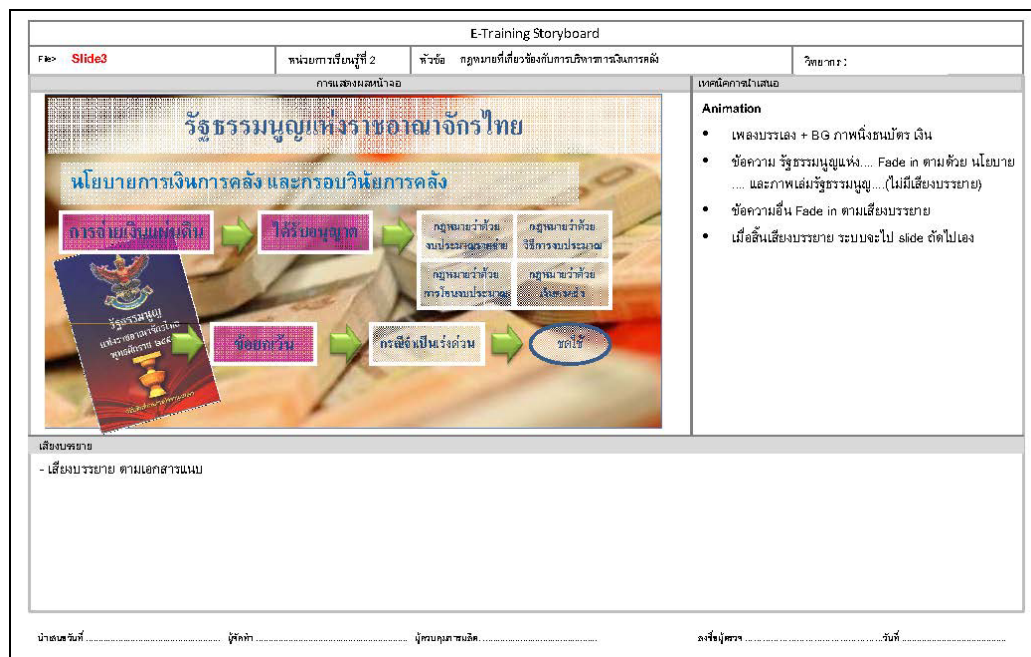
ภาพ 16 ตัวอย่างบทดำเนินเรื่องหน้าแรก หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

E-TrainingStoryboard			
File> Slide4	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	หัวข้อ การคลังและการบริหารการเงินการคลัง	วิทยากร :
การคลังและงบการเงิน		เทคนิคการนำเสนอ	
		Animation • ขึ้นชื่อข้อความ ตามเสียงบรรยาย • คลิกปุ่มมือ แต่ละข้อความเพื่อศึกษารายละเอียด โดยมีเสียงบรรยายตามข้อความ • เมื่อขึ้นเสียงบรรยาย ปุ่ม "รายได้" มีแสงไฟกระพริบให้คลิก	
เลือกบทเรียน วิทยากร : เสียงบรรยาย ตามเอกสารแนบ			
นำเสนอที่ ผู้จัดทำ ผู้ควบคุมการผลิต ลงชื่อผู้สร้าง วันที่			

ภาพ 17 ตัวอย่างบทดำเนินเรื่องหน้าเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ที่ 1



ภาพ 18 ตัวอย่างบทดำเนินเรื่องหน้าแรก หน่วยการเรียนรู้ที่ 2



ภาพ 19 ตัวอย่างบทดำเนินเรื่องหน้าเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

E-Training Storyboard			
File> Slide1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3	หัวข้อ การบริหารการเงินการคลังภาครัฐในบทบาทกรมบัญชีกลาง	วิชาควว:
การลงมือทำ 		เทคนิคการนำเสนอ Animation • BG เป็นภาพนิ่ง ธนบัตร เงิน • แล้ว Fade in text เข้ามา แล้วตามด้วยปุ่ม คลิก เข้าสู่บทเรียน	
เสียงบรรยาย เสียงเอฟเฟกต์ + ดนตรีประกอบ			
นำเสนอสไลด์ ไฟล์ทำ ผู้ควบคุมการผลิต ลงชื่อผู้ตรวจ วันที่			

ภาพ 20 ตัวอย่างบทดำเนินเรื่องหน้าแรก หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

E-Training Storyboard			
File> Slide7	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3	หัวข้อ การบริหารการเงินการคลังภาครัฐในบทบาทกรมบัญชีกลาง	วิชาควว:
การลงมือทำ 		เทคนิคการนำเสนอ Animation • BG ภาพนิ่งธนบัตร เงิน • กระบวนการงบประมาณ และวงจรรายจ่าย Fade in ก่อน • ข้อความอื่นขึ้นตามเสียงบรรยาย • เสียงบรรยาย สิ้นสุด ปุ่ม ถัดไป มีไฟกระพริบให้คลิก	
เสียงบรรยาย - ขึ้นบรรยาย ตามเอกสารแนบ			
นำเสนอสไลด์ ไฟล์ทำ ผู้ควบคุมการผลิต ลงชื่อผู้ตรวจ วันที่			

ภาพ 21 ตัวอย่างบทดำเนินเรื่องหน้าเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

E-TrainingStoryboard			
File> Slide1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4	หัวข้อ การบริหารเงินคงคลัง	วิทยากร :
การแสดงผลหน้าจอ			เทคนิคการนำเสนอ • BG เป็นภาพนิ่ง ธนบัตร เงิน • แล้ว Fade text ขึ้นมา แล้วตามด้วยปุ่ม enter เข้าสู่บทเรียน
เลือกบรรยาย เสียงเอฟเฟกต์ + ดนตรีประกอบ			
นำเสนอวันที่	ผู้จัดทำ	ผู้ควบคุมการผลิต	ลงชื่อผู้ตรวจ

ภาพ 22 ตัวอย่างบทดำเนินเรื่องหน้าแรก หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

E-TrainingStoryboard			
File> Slide3	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4	หัวข้อ การบริหารเงินคงคลัง	วิทยากร :
การแสดงผลหน้าจอ			เทคนิคการนำเสนอ Animation • หัวเรื่อง Fade in เข้ามาก่อน • วิทยากร ขึ้นบรรยาย • กดชื่อข้อความ ลูกศร และภาพ Fade in ตามเสียงบรรยาย • สิ้นเสียงบรรยาย ระบบจะไป slide ถัดไปเอง
เลือกบรรยาย - เสียงบรรยาย ตามเอกสารแนบ			
นำเสนอวันที่	ผู้จัดทำ	ผู้ควบคุมการผลิต	ลงชื่อผู้ตรวจ

ภาพ 23 ตัวอย่างบทดำเนินเรื่องหน้าเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

การสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยใช้โปรแกรมมูดเคิล (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment--MOODLE) ซึ่งเป็นโปรแกรมโอเพนซอร์ซ (Open Source) ที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายในสถานศึกษา เพราะวิทยากรหรือผู้สอนสามารถจัดการเนื้อหา เตรียมเอกสารหรือสื่อมัลติมีเดียและแบบฝึกหัดตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ภายใต้ระบบจัดการเนื้อหา (Course Management System--CMS) รวมถึงผู้อบรมสามารถเข้าเรียนรู้ตามลำดับ ตามช่วงเวลาหรือเงื่อนไขที่วิทยากรจัดเตรียมไว้ได้อย่างเป็นระเบียบและเหมาะสม พร้อมมีการวัดผลการอบรมได้อัตโนมัติภายใต้ระบบจัดการเรียนรู้ (Learning Management System--LMS) ที่โปรแกรมมี ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างรูปแบบ e-Training ตามบทดำเนินเรื่อง พร้อมจัดทำคู่มือการฝึกอบรม (ดูภาคผนวก จ) และเมื่อดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาและแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ ก่อนนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ e-Training ดังแสดงในภาพ 24-31

-TRAINING

HOME Thai (th) คู่มืออบรม ห้องอบรม แหล่งความรู้ ข่าวประชาสัมพันธ์ FACEBOOK 0 0 teacher

รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ
หลักสูตรการรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ

ห้องอบรม 1 ห้องอบรม 2 ห้องอบรม 3 ห้องอบรม 4

เมนูหลัก

- หน้าหลัก
- หลักการและเหตุผล
- วัตถุประสงค์หลักสูตร
- ขอบเขตการเรียนรู้

Infographic

- เอกสารดาวน์โหลด
- รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ
- เอกสารอ้างอิง
- ติดต่อวิทยากร
- บล็อกของเว็บไซต์

สมาชิก

บันทึกเรียนและผู้สนใจ

แหล่งความรู้

กระทรวงการคลัง

Interview e-Training Interview e-Training

พชร อนันตศิลป์
อธิบดีกรมสรรพากร

ห้องอบรม

- ปฐมนิเทศ
- Pre-test
- ห้องอบรม 1
- ห้องอบรม 2
- ห้องอบรม 3
- ห้องอบรม 4
- Post-test
- แบบสอบถามความพึงพอใจ
- ประเมินความคงทนของความรู้

ภาพ 24 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ของรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

เข้าสู่ระบบ

ชื่อผู้ใช้

รหัสผ่าน

☐ Remember username

[ลืมชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่าน ?](#)

เว็บไซต์ของคุณจำเป็นต้องอนุญาตให้ใช้ cookies

คุณเข้ามาที่นี่เป็นครั้งแรกหรือเปล่าคะ

สวัสดีค่ะ/ครับ
กรุณาสั่งกรอกสมาชิกใหม่เพื่อที่คุณจะสามารถ เข้าไปยังบทเรียนต่างๆได้ในแต่ละรายวิชาขึ้นเวลา
จะต้องการ รหัสผ่านซึ่งคุณยังไม่จำเป็นต้องไปกังวลจนกว่าจะได้เป็นสมาชิกแล้วกรุณาทำตาม
ขั้นตอนต่อไปนี้

1. กรอกแบบฟอร์มสมัครสมาชิกใหม่
2. ระบบจะทำการส่งอีเมลไปยังอีเมลที่คุณให้ไว้
3. อ่านอีเมล จากขั้นตอนที่ 2 ถึงขั้นตอนที่ 3
4. เมื่อคลิกแล้วบัญชีผู้ใช้ของคุณจะได้รับการยืนยันสามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบได้ทันที
5. เลือกรายวิชาที่ต้องการเข้าเรียน
6. ถ้าหากมีการถามให้ใส่รหัสในการเข้าเรียน ให้กรอกรหัสที่อาจารย์ของคุณให้ไว้
7. หลังจากที่คุณสามารถเข้าไปได้ศึกษาและทำกิจกรรมในแต่ละรายวิชาได้ โดยไม่ต้องกลับไปเพียง
แต่ใส่ชื่อผู้ใช้ (username) และรหัสผ่าน (password) จากหน้านี้

ภาพ 25 ตัวอย่างหน้าเว็บเพจการเข้าสู่ระบบของรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

ห้องอบรม 1

วิชา การคลังและการบริหารการเงินการคลัง

คำอธิบายรายวิชา
วิชานี้เป็นเนื้อหาวิชาที่จะนำเสนอถึงภาพรวมของการบริหารการเงินการคลังของประเทศไทย เกี่ยวกับการคลัง หลักการบริหารการเงินการคลัง และภาพรวมของการบริหารการเงินการคลัง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนทราบในองค์ประกอบของภาพรวมการบริหารการเงินการคลังในมุมมองของ Helicopter View หรือ Bird's Eye View

กระดานข่าว
กระดานเสวนา
วีดิโอประกอบคำอธิบายวิชา
ขอบเขตเนื้อหาวิชา
วิธีการอบรม

ONLINE USERS
(last 5 minutes)
ไม่มี

NAVIGATION

หน้าหลัก
My home
Site pages
My profile
Current course
ห้องอบรม 1
นักเขียนและผู้สนใจ
Badges
General
การฝึกอบรมตาม PowerPoint Presentation
เอกสารประกอบการอบรม
VDO เสริมความรู้
แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 1
รายวิชาทั้งหมด

การจัดการระบบ
Course administration

ภาพ 26 ตัวอย่างหน้าเว็บเพจห้องอบรมของรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

อิเล็กทรอนิกส์

HOME

Thai (Th) ▶

คู่มืออบรม

ห้องอบรม ▶

แหล่งความรู้ ▶

ข่าวประชาสัมพันธ์

FACEBOOK

0

teacher ▶

VDO เสริมความรู้

"การคลังและการบริหารการคลัง" โดยนางสาวสุทธวีรัตน์ รัตนโชติ

หน่วยย่อย 1

การคลัง Fiscal

การบริหารการคลัง Fiscal Manangement

รายได้	รายจ่าย	ทรัพย์สิน	หนี้สิน	ทุน
รายได้ แผ่นดิน	งบประมาณ รายจ่าย	งบการเงิน หลักทรัพย์ ที่ราชพัสดุ	หนี้ สาธารณะ	ทุน แผ่นดิน

นโยบาย

เครื่องมือ

หน่วยงาน

การดำเนินงาน

การควบคุม

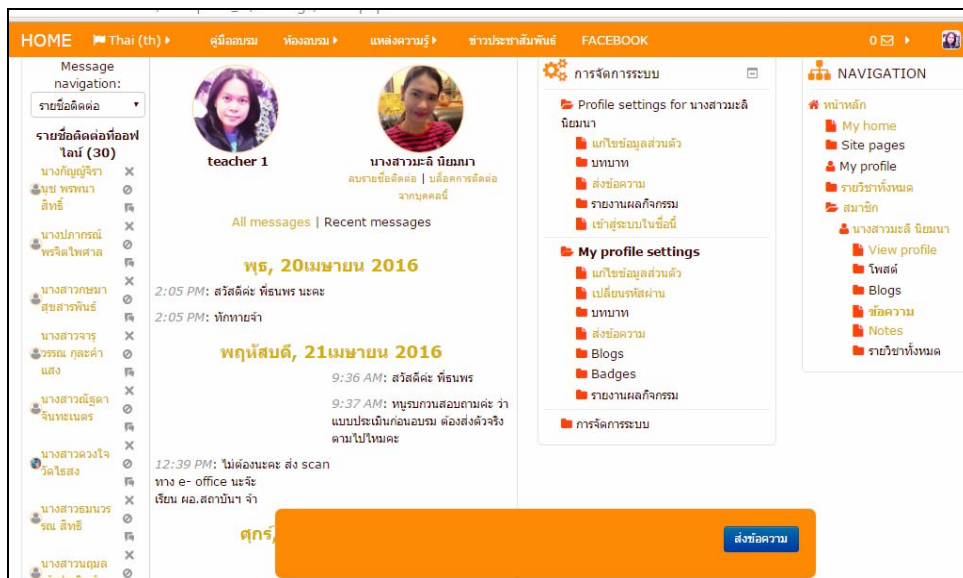
แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 1

คำชี้แจง

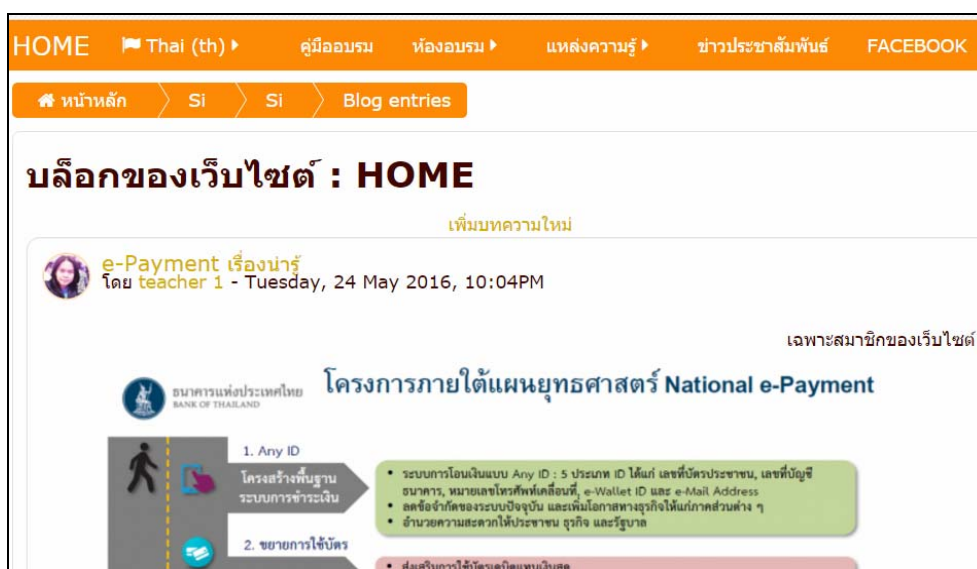
- เมื่อผู้อบรมเข้าเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรียบร้อยแล้ว ขอให้ผู้อบรมทำแบบฝึกหัดของหน่วยการเรียนรู้ที่ก่อนเรียนรู้นี้เพื่อทบทวนก่อนการเรียนรู้อีกครั้ง
- แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 คะแนนเต็ม 10 คะแนน มีจำนวน 10 ข้อ (ตอบถูกได้ 1 คะแนนผิดได้ 0) โดยหลังสุดกำหนดเกณฑ์ผ่านที่ 80% (คือทำถูก 8 ข้อขึ้นไป) และผู้อบรมสามารถทำแบบฝึกหัดได้ 3 ครั้ง หากทำครั้งที่ 1 ผ่านเกณฑ์แล้ว ไม่จำเป็นต้องทำครั้งที่ 2 และ ครั้งที่ 3

คลิกเพื่อทำแบบฝึกหัด

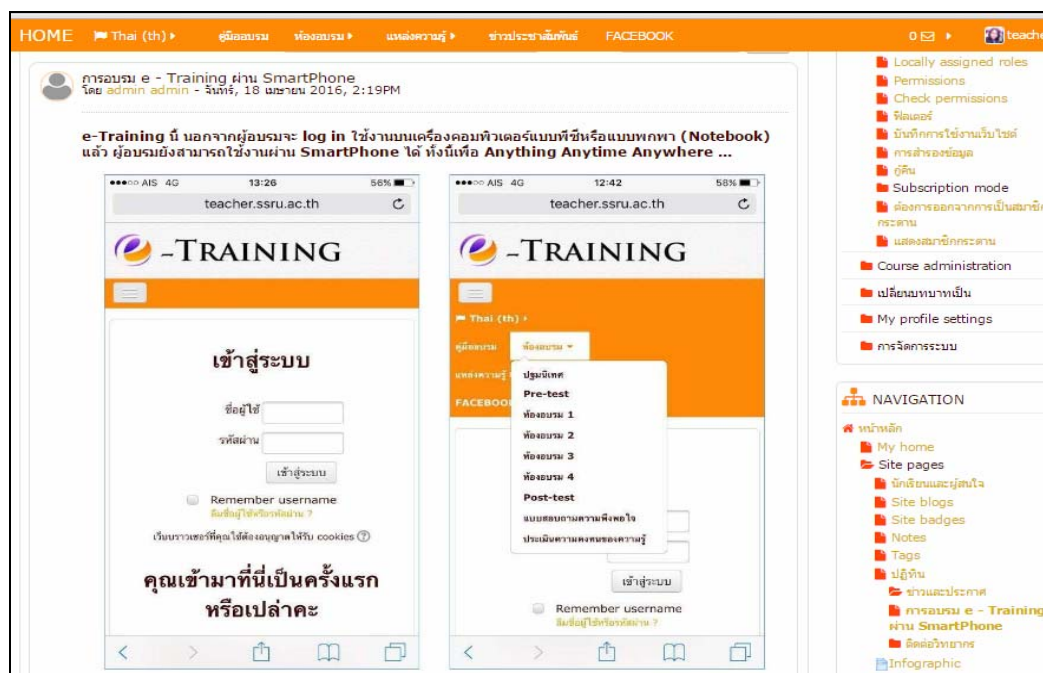
ภาพ 28 ตัวอย่างหน้าเว็บเพจสื่อเสริมของรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์



ภาพ 29 ตัวอย่างหน้าเว็บเพจการสื่อสารระหว่างวิทยากรกับผู้อบรมของรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์



ภาพ 30 ตัวอย่างหน้าเว็บเพจของบล็อกของรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์



ภาพ 31 ตัวอย่างหน้าเว็บเพจของการประชาสัมพันธ์ข่าวสารของรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
 ผู้วิจัยนำรูปแบบ e-Training ที่สร้างให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเว็บไซต์ทำการประเมินความเหมาะสม สรุปผลการประเมินความเหมาะสม ดังนี้

1. การประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหา ผลการประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหาของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตามข้อคำถามที่กำหนด สรุปผลการประเมิน ดังข้อมูลที่ปรากฏ (ดูตาราง 21)

ตาราง 21

ความเหมาะสมด้านเนื้อหา

ประเด็นการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับ ความเหมาะสม
ด้านวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม			
1. สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย	4.60	.548	มากที่สุด
2. ครอบคลุมเนื้อหาวิชา	4.20	.447	มาก
3. มีความชัดเจน	4.40	.548	มาก
4. สามารถวัดผลและประเมินผลได้	4.60	.548	มากที่สุด
5. มีความถูกต้อง สอดคล้องกับหลักสูตร	4.60	.548	มากที่สุด
รวม	4.48	.528	มาก
ด้านเนื้อหาวิชา			
1. มีระดับความยากง่ายเหมาะสมกับกลุ่มผู้เข้าฝึกอบรม	4.40	.894	มาก
2. แต่ละหน่วยการเรียนรู้ มีความถูกต้องและสัมพันธ์ เชื่อมโยงกัน	4.20	.837	มาก
3. จัดลำดับการเรียนรู้ที่เข้าใจง่าย	4.40	.894	มาก
4. มีความทันสมัย สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง	4.80	.447	มากที่สุด
5. มีความน่าเชื่อถือ และอ้างอิงแหล่งที่มา	4.80	.447	มากที่สุด
รวม	4.52	.704	มากที่สุด
ด้านการใช้ภาษา			
1. การสื่อสารความหมาย ชัดเจนเข้าใจง่าย	4.60	.548	มากที่สุด
2. ภาษาที่ใช้มีความถูกต้อง	4.80	.447	มากที่สุด
3. ภาษาที่ใช้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	4.80	.447	มากที่สุด
4. ภาษาที่ใช้ไม่ขัดต่อคุณธรรมจริยธรรม หรือความมั่นคงของประเทศ	4.80	.447	มากที่สุด
รวม	4.75	.472	มากที่สุด

ตาราง 21 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับ ความเหมาะสม
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
1. การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนมีความเหมาะสม	4.80	.447	มากที่สุด
2. กิจกรรมการเรียนรู้ในบทเรียนส่งเสริมให้ผู้อบรม กับผู้อบรม	4.80	.447	มากที่สุด
3. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันผ่านเครื่องมือที่กำหนด	4.60	.548	มากที่สุด
4. กิจกรรมการเรียนรู้ในบทเรียนส่งเสริมให้ผู้อบรม กับวิทยากร	4.40	.548	มาก
รวม	4.65	.498	มากที่สุด
ด้านการประเมินผล			
1. การวัดและประเมินผลครอบคลุมวัตถุประสงค์	4.60	.548	มากที่สุด
2. ปริมาณหรือจำนวนข้อของแบบวัดและประเมินผล	4.60	.548	มากที่สุด
3. ความถี่ในการวัดและประเมินผล	4.20	.447	มาก
รวม	4.47	.514	มาก
รวมทุกด้าน	4.58	.543	มากที่สุด

จากตาราง 21 พบว่า ในภาพรวมของความเหมาะสมด้านเนื้อหาบนรูปแบบ e-Training มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการใช้ภาษา มีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$) รองลงมา ได้แก่ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.65$) ด้านเนื้อหาวิชา ($\bar{X} = 4.52$) และด้านวัตถุประสงค์การฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.48$) ตามลำดับ

2. การประเมินความเหมาะสมด้านเว็บไซต์ ผลการประเมินความเหมาะสมด้านเว็บไซต์ของผู้เชี่ยวชาญด้านเว็บไซต์ตามข้อกำหนด สรุปลผลการประเมิน ดังข้อมูลที่ปรากฏ (ดูตาราง 22)

ตาราง 22

ความเหมาะสมด้านเว็บไซต์

ประเด็นประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับ ความเหมาะสม
ด้านการจัดวางรูปแบบ			
1. รูปแบบการนำเสนอ ดึงดูดความสนใจ	4.60	.548	มากที่สุด
2. การใช้สีประกอบ	4.40	.548	มาก
3. การออกแบบหน้าจอ	4.80	.447	มากที่สุด
4. การจัดวางเมนูต่าง ๆ	4.60	.548	มากที่สุด
รวม	4.60	.523	มากที่สุด
ด้านออกแบบการเรียนการสอน			
1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทางเลือก	4.60	.548	มากที่สุด
2. กิจกรรมการเรียนการสอนมีความหลากหลาย	4.60	.548	มากที่สุด
3. สนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	4.60	.548	มากที่สุด
รวม	4.60	.548	มากที่สุด
ด้านตัวอักษรที่ใช้			
1. สื่อความหมายชัดเจน	4.40	.548	มาก
2. แบบตัวอักษร	4.40	.548	มาก
3. ขนาดตัวอักษร	4.60	.548	มากที่สุด
4. สีตัวอักษร	4.20	.837	มาก
รวม	4.40	.620	มาก
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
1. การเข้าใช้งานรูปแบบสะดวกและง่าย	4.80	.447	มากที่สุด
2. สื่อประกอบการเรียนรู้ต่าง ๆ	4.80	.447	มากที่สุด
3. การค้นหาข้อมูลหรือเครื่องมือสื่อสารที่มี	4.00	.707	มาก
4. การตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล	4.80	.447	มากที่สุด
5. ระยะเวลาที่การเรียนรู้เหมาะสม	4.60	.548	มากที่สุด
รวม	4.60	.519	มากที่สุด

ตาราง 22 (ต่อ)

ประเด็นประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับ ความเหมาะสม
ด้านการปฏิสัมพันธ์			
1. การนำทางภายในรูปแบบ	4.60	.548	มากที่สุด
2. การเชื่อมโยงภายในรูปแบบ	4.60	.548	มากที่สุด
รวม	4.60	.548	มากที่สุด
รวมทุกด้าน	4.56	.552	มากที่สุด

จากตาราง 22 พบว่า ในภาพรวมของความเหมาะสมด้านเว็บไซต์ของรูปแบบ e-Training มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการจัดวางรูปแบบของเว็บไซต์ ด้านการออกแบบการเรียนการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านการปฏิสัมพันธ์ มีความเหมาะสมมากที่สุดทั้ง 4 ด้าน ($\bar{X} = 4.60$) รองลงมา ได้แก่ ด้านตัวอักษรที่ใช้ ($\bar{X} = 4.40$)

สรุปความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ รายละเอียดดังข้อมูลที่ปรากฏ (ดูตาราง 23)

ตาราง 23

สรุปความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

ประเด็นประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับ ความเหมาะสม
1. ด้านเนื้อหา	4.57	.543	มากที่สุด
2. ด้านเว็บไซต์	4.56	.552	มากที่สุด
รวม	4.57	.548	มากที่สุด

จากตาราง 23 พบว่า รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่ผู้วิจัยสร้างมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$) ผู้วิจัยสามารถนำรูปแบบ e-Training ไปใช้อบรมกับกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดต่อไปได้

ผลการทดสอบประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ผู้วิจัยนำรูปแบบ e-Training ที่ผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ โดยทำการทดลองใช้ จำนวน 3 ครั้ง สรุปผลดังข้อมูลที่ปรากฏ (ดูตาราง 24)

ตาราง 24

ผลการทดสอบประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

การทดลองใช้	E ₁	E ₂
ครั้งที่ 1 ทดลองใช้ 3 คน (1 : 1 : 1)	55.83	54.78
ครั้งที่ 2 ทดลองใช้ 9 คน (3 : 3 : 3)	72.50	71.29
ครั้งที่ 3 ทดลองใช้ 30 คน (10 : 10 : 10)	84.33	77.62

จากตาราง 24 พบว่า ผลการทดสอบประสิทธิภาพ มีดังนี้

ครั้งที่ 1 ทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพแบบรายบุคคลกับกลุ่มตัวอย่าง 3 คน (1 : 1 : 1) โดยผู้วิจัยจัดให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบฝึกหัดระหว่างการฝึกอบรมในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ และนำผลที่ได้มาหา E₁ มีค่าเท่ากับ 55.83 และเมื่อกลุ่มตัวอย่างฝึกอบรมครบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้วให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังฝึกอบรมทันที และนำผลที่ได้มาหา E₂ มีค่าเท่ากับ 54.78 โดยผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะที่ได้รับ มาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองใช้ในครั้งต่อไป

ครั้งที่ 2 ทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพแบบกลุ่มย่อยกับกลุ่มตัวอย่าง 9 คน (3 : 3 : 3) ภายหลังที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 ผู้วิจัยนำรูปแบบ e-Training ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 9 คน โดยผู้วิจัยจัดให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบฝึกหัดระหว่างการฝึกอบรมในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ และนำผลที่ได้มาหา E₁

มีค่าเท่ากับ 72.50 และเมื่อกลุ่มตัวอย่างฝึกอบรบครบทุกหน่วยการเรียนรู้ ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังฝึกอบรบทันที และนำผลที่ได้มาหา E_2 มีค่าเท่ากับ 71.29 โดยผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะที่ได้รับ มาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง

ครั้งที่ 3 ทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพแบบภาคสนามกับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน (10 : 10 : 10) ผู้วิจัยนำรูปแบบ e-Training ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 2 ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน โดยผู้วิจัยจัดให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบฝึกหัดระหว่างการฝึกอบรบในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ และนำผลที่ได้มาหา E_1 มีค่าเท่ากับ 84.33 และเมื่อกลุ่มตัวอย่างฝึกอบรบครบทุกหน่วยการเรียนรู้ ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังฝึกอบรบทันที และนำผลที่ได้มาหา E_2 มีค่าเท่ากับ 77.62 ทั้งนี้ การทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพตามแนวคิดของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556, หน้า 11) ที่กำหนดไว้ว่า สื่อหรือชุดการเรียนรู้ที่ออกแบบและพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ จะยอมรับให้มีความคลาดเคลื่อนของผลลัพธ์ได้ไม่เกิน .05 จากคะแนนต่ำไปสูง $= \pm 2.5$ ให้ถือว่า สื่อและชุดการเรียนรู้นั้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด สามารถนำไปใช้ได้ ดังนั้น จากผลการทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบ e-Training ในครั้งนี้ สรุปได้ว่า รูปแบบ e-Training ที่ผู้วิจัยสร้างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 สามารถนำไปใช้ฝึกอบรบจริงกับกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดได้ (ดูภาคผนวก ก และภาคผนวก ข ประกอบ)

ส่วนที่ 3 ผลการประเมินรูปแบบการฝึกอบรบผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

การประเมินรูปแบบการฝึกอบรบผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐผู้วิจัยใช้รูปแบบ One Group Pre-test and Post-test Design ในการประเมินโดยนำรูปแบบ e-Training ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไปใช้ฝึกอบรบจริงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน รวมระยะเวลาตั้งแต่การปฐมนิเทศและทำแบบทดสอบก่อนฝึกอบรบถึงการทำแบบทดสอบและประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบ e-Training หลังการฝึกอบรบเสร็จสิ้นในทันที ระหว่างวันที่ 25 เมษายน ถึงวันที่

11 พฤษภาคม พ.ศ. 2559 จำนวน 17 วัน โดยผู้วิจัยขอสรุปผลการประเมินรูปแบบ e-Training เป็น 3 ส่วน ได้แก่ (1) ผลการทดสอบความรู้ (2) ผลประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน และ (3) ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบ e-Training โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ผลการทดสอบความรู้

การทดสอบความรู้ ผู้วิจัยดำเนินการวัดความรู้ก่อนการฝึกอบรม (pre-test) และหลังการฝึกอบรมสิ้นสุด (post-test) วัดความคงทนหลังจากฝึกอบรมผ่านไป แล้ว 12 สัปดาห์ และทำการทดสอบสมมติฐานการวิจัยโดยทำการเปรียบเทียบคะแนนก่อนการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรมสิ้นสุด เปรียบเทียบคะแนนหลังการฝึกอบรมสิ้นสุดกับเกณฑ์ 70 เปอร์เซนต์ และเปรียบเทียบคะแนนหลังการฝึกอบรมสิ้นสุดกับคะแนนหลังการฝึกอบรมผ่านไป แล้ว 12 สัปดาห์ (วัดความคงทน) สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังข้อมูลที่ปรากฏ (ดูตาราง 25-27)

ตาราง 25

ผลการเปรียบเทียบความรู้ ก่อนการฝึกอบรมกับหลังการฝึกอบรมโดยรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สิ้นสุด

ผลการทดสอบความรู้	<i>n</i>	$\bar{X}$	<i>SD</i>	<i>t</i>
- ก่อนการฝึกอบรม	30	25.83	3.806	-18.179**
- หลังการฝึกอบรมสิ้นสุด	30	38.13	3.721	

** $p < .01$

จากตาราง 25 พบว่า ความรู้หลังการฝึกอบรมโดยรูปแบบ e-Training สิ้นสุด ผู้อบรมมีความรู้สูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยในข้อ 1

ตาราง 26

ผลการเปรียบเทียบความรู้หลังการฝึกอบรมโดยรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สิ้นสุด กับเกณฑ์ 70 เปอร์เซนต์

ผลการทดสอบความรู้	<i>n</i>	$\bar{X}$	<i>SD</i>	<i>t</i>
- หลังการฝึกอบรมสิ้นสุด	30	38.13	3.721	56.136**
- เกณฑ์ 70 เปอร์เซนต์		30.80		

** $p < .01$

จากตาราง 26 พบว่า ความรู้หลังการฝึกอบรมผ่านรูปแบบ e-Training สิ้นสุด ผู้อบรมมีความรู้สูงกว่าเกณฑ์ 70 เปอร์เซนต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยในข้อ 2

ตาราง 27

ผลการเปรียบเทียบความรู้หลังการฝึกอบรมโดยรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สิ้นสุด กับหลังการฝึกอบรมผ่านไป 12 สัปดาห์ (วัดความคงทน)

ผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรม	<i>n</i>	$\bar{X}$	<i>SD</i>	<i>t</i>
- หลังการฝึกอบรมสิ้นสุด (post-test)	30	38.13	3.721	-6.323**
- หลังการฝึกอบรมผ่านไป 12 สัปดาห์	30	42.20	1.669	

** $p < .01$

จากตาราง 27 พบว่า ภายหลังจากการฝึกอบรมผ่านไป 12 สัปดาห์ ความรู้ของผู้อบรม สูงกว่าหลังการฝึกอบรมสิ้นสุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ มีความรู้ไม่น้อยกว่าหลังการฝึกอบรมสิ้นสุด (มีความคงทน) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยในข้อ 3

ผลประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน

การประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน เป็นการประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้อบรม e-Training โดยประเมินก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรมผ่านไป 12 สัปดาห์ ผู้บังคับบัญชาของผู้อบรมเหนือขึ้นไป 1 ระดับ เป็นผู้ประเมินนอกระบบ e-Training โดยแสดงผลการประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้อบรม ก่อนการฝึกอบรม ดังข้อมูลที่ปรากฏ (ดูตาราง 28) หลังการฝึกอบรมผ่านไป 12 สัปดาห์ ดังข้อมูลที่ปรากฏ (ดูตาราง 29) และผลการเปรียบเทียบความสามารถในการปฏิบัติงานก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรมผ่านไป 12 สัปดาห์ ดังข้อมูลที่ปรากฏ (ดูตาราง 30)

ตาราง 28

ผลการประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้อบรมก่อนการฝึกอบรม

ความสามารถในการปฏิบัติงาน	$\bar{X}$	SD	ระดับ ความสามารถ
1. ด้านความรู้ความสามารถ			
1.1 ผู้อบรมแสดงออกถึงการมีความรู้เกี่ยวกับ การคลังและการบริหารการเงินการคลัง เช่น สามารถบอก อธิบาย ตอบข้อหรือได้	2.13	.571	น้อย
1.2 ผู้อบรมแสดงออกถึงการมีความรู้เกี่ยวกับ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการเงินการคลัง ภาครัฐ เช่นสามารถบอก อธิบาย ตอบข้อหรือได้	2.17	.461	น้อย
1.3 ผู้อบรมแสดงออกถึงการมีความรู้เกี่ยวกับ การบริหารการเงินการคลังภาครัฐในบทบาท ของกรมบัญชีกลาง เช่น สามารถบอก อธิบาย ตอบข้อหรือได้	2.23	.626	น้อย

ตาราง 28 (ต่อ)

ความสามารถในการปฏิบัติงาน	$\bar{X}$	SD	ระดับ ความสามารถ
1.4 ผู้อบรมแสดงออกถึงการมีความรู้เกี่ยวกับ การบริหารเงินคงคลัง เช่น สามารถบอก อธิบาย ตอบข้อหารือได้	2.00	.643	น้อย
รวม	2.13	.575	น้อย
2. ด้านทักษะ			
2.1 ผู้อบรมแสดงออกถึงการมีทักษะเกี่ยวกับ การคลังและการบริหารการเงินการคลัง เช่น สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในหน้าที่การงานได้	2.27	.583	น้อย
2.2 ผู้อบรมแสดงออกถึงการมีทักษะเกี่ยวกับ กฎหมายเกี่ยวกับการบริหารการเงินการคลัง ภาครัฐ เช่น สามารถนำไปประยุกต์ใช้ ในหน้าที่การงานได้	2.23	.568	น้อย
2.3 ผู้อบรมแสดงออกถึงการมีทักษะเกี่ยวกับ การบริหารการเงินการคลังภาครัฐในบทบาท ของกรมบัญชีกลาง เช่น สามารถนำไป ประยุกต์ใช้ในหน้าที่การงานได้	2.27	.583	น้อย
2.4 ผู้อบรมแสดงออกถึงการมีทักษะเกี่ยวกับ การบริหารเงินคงคลัง เช่น สามารถนำไป ประยุกต์ใช้ในหน้าที่การงานได้	2.20	.610	น้อย
รวม	2.24	.586	น้อย
3. ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล			
3.1 ผู้อบรมแสวงหาความรู้และเรียนรู้ด้วยตนเอง ในความรู้ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน ผ่านช่องทางการเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ	3.20	.664	ปานกลาง

ตาราง 28 (ต่อ)

ความสามารถในการปฏิบัติงาน	$\bar{X}$	SD	ระดับ ความสามารถ
3.2 ผู้อบรมมีความตั้งใจและมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติงาน ให้สำเร็จโดยนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรม มาประยุกต์ใช้	3.20	.551	ปานกลาง
3.3 ผู้อบรมมีความอดุสาหะ มานะ อดทน กระตือรือร้นในการปฏิบัติงานที่ได้รับ มอบหมายให้ประสบผลสำเร็จ	3.07	.365	ปานกลาง
3.4 ผู้อบรมสามารถแสดงความคิดเห็นหรือสื่อสาร ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในหน้าที่ในฐานะ บุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐได้	2.87	.346	ปานกลาง
รวม	3.09	.482	ปานกลาง
รวมทุกด้าน	2.49	.548	น้อย

จากตาราง 28 พบว่าผู้อบรมผ่านรูปแบบ e-Training มีความสามารถในการปฏิบัติงานก่อนการฝึกอบรมในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 2.49$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าผู้อบรมมีความสามารถในการปฏิบัติงานด้านคุณลักษณะส่วนบุคคลในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.09$) ด้านทักษะ และด้านความรู้ความสามารถในระดับน้อย ($\bar{X} = 2.24$ และ 2.13) ตามลำดับ

ตาราง 29

ผลการประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้อบรม หลังการฝึกอบรมผ่านไปแล้ว
12 สัปดาห์

ความสามารถในการปฏิบัติงาน	$\bar{X}$	SD	ระดับ ความสามารถ
1. ด้านความรู้ความสามารถ			
1.1 ผู้อบรมแสดงออกถึงการมีความรู้เกี่ยวกับ การคลังและการบริหารการเงินการคลัง เช่น สามารถบอก อธิบาย ตอบข้อหาหรือได้	4.23	.504	มาก
1.2 ผู้อบรมแสดงออกถึงการมีความรู้เกี่ยวกับ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการเงินการคลัง ภาครัฐ เช่นสามารถบอก อธิบาย ตอบข้อหาหรือได้	4.47	.507	มาก
1.3 ผู้อบรมแสดงออกถึงการมีความรู้เกี่ยวกับ การบริหารการเงินการคลังภาครัฐในบทบาท ของกรมบัญชีกลาง เช่น สามารถบอก อธิบาย ตอบข้อหาหรือได้	4.47	.507	มาก
1.4 ผู้อบรมแสดงออกถึงการมีความรู้เกี่ยวกับ การบริหารเงินคลัง เช่น สามารถบอก อธิบาย ตอบข้อหาหรือได้	4.27	.583	มาก
รวม	4.36	.525	มาก
2. ด้านทักษะ			
2.1 ผู้อบรมแสดงออกถึงการมีทักษะเกี่ยวกับการคลัง และการบริหารการเงินการคลัง เช่น สามารถ นำไปใช้หรือประยุกต์ใช้ในหน้าที่การงานได้	4.20	.610	มาก
2.2 ผู้อบรมแสดงออกถึงการมีทักษะเกี่ยวกับ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร การเงินการคลังภาครัฐ เช่น สามารถนำไปใช้ หรือประยุกต์ใช้ในหน้าที่การงานได้	4.50	.630	มากที่สุด

ตาราง 29 (ต่อ)

ความสามารถในการปฏิบัติงาน	$\bar{X}$	SD	ระดับ ความสามารถ
2.3 ผู้อบรมแสดงออกถึงการมีทักษะเกี่ยวกับ การบริหารการเงินการคลังภาครัฐในบทบาท ของกรมบัญชีกลาง เช่น สามารถนำไปใช้ หรือประยุกต์ใช้ในหน้าที่การงานได้	4.57	.568	มากที่สุด
2.4 ผู้อบรมแสดงออกถึงการมีทักษะเกี่ยวกับ การบริหารเงินคงคลัง เช่น สามารถนำไปใช้ หรือประยุกต์ใช้ในหน้าที่การงานได้	4.37	.615	มาก
รวม	4.41	.606	มาก
3. ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล			
3.1 ผู้อบรมแสวงหาความรู้และเรียนรู้ด้วยตนเอง ในความรู้ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน ผ่านช่องทางการเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ	4.53	.507	มากที่สุด
3.2 ผู้อบรมมีความตั้งใจและมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติงาน ให้สำเร็จโดยนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรม มาประยุกต์ใช้	4.70	.466	มากที่สุด
3.3 ผู้อบรมมีความอดุสาหะ มานะ อดทน กระตือรือร้นในการปฏิบัติงานที่ได้รับ มอบหมายให้ประสบผลสำเร็จ	4.73	.521	มากที่สุด
3.4 ผู้อบรมสามารถแสดงความคิดเห็นหรือสื่อสาร ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในหน้าที่ในฐานะ บุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐได้	4.40	.855	มาก
รวม	4.59	.587	มากที่สุด
รวมทุกด้าน	4.45	.573	มาก

จากตาราง 29 พบว่า ผู้อบรมผ่านรูปแบบ e-Training มีความสามารถในการปฏิบัติงาน หลังการฝึกอบรมผ่านไป 12 สัปดาห์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.45$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้อบรมมีความสามารถในการปฏิบัติงานด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59$) ด้านทักษะ และด้านความรู้ความสามารถในระดับมาก ($\bar{X} = 4.41$ และ 4.36) ตามลำดับ

ตาราง 30

ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้อบรม ก่อนการฝึกอบรม กับหลังการฝึกอบรมผ่านไปแล้ว 12 สัปดาห์ เป็นรายด้าน

ความสามารถ ในการปฏิบัติงาน	ก่อนการฝึกอบรม	หลังการฝึกอบรม	
		ผ่านไปแล้ว 12 สัปดาห์	<i>t</i>
- ด้านความรู้ความสามารถ	2.13	4.36	-50.362**
- ด้านทักษะ	2.24	4.41	-25.834**
- ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล	3.09	4.59	-22.170**
รวม	2.49	4.45	-18.769**

** $p < .01$

จากตาราง 30 พบว่า ความสามารถในการปฏิบัติงานหลังการฝึกอบรมผ่านไปแล้ว 12 สัปดาห์ สูงกว่าก่อนการฝึกอบรมในทุกด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่า รูปแบบ e-Training ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทำให้ผู้อบรมมีความสามารถในการปฏิบัติงานสูงขึ้น ซึ่งเป็นตามสมมติฐานการวิจัยในข้อ 4

ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบ e-Training

การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบ e-Training ผู้วิจัยให้ผู้อบรมทำการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบในทันทีที่ฝึกอบรมเสร็จ การประเมินความพึงพอใจนี้ เป็นการประเมินบนระบบ e-Training ที่ผู้วิจัยสร้าง โดยเมื่อผู้อบรมได้ฝึกอบรมผ่าน

e-Training เสร็จสิ้นแล้ว ผู้อบรมสามารถคลิกทำการประเมินความพึงพอใจได้ในทันที ซึ่งสามารถสรุปผล ดังข้อมูลที่ปรากฏ (ดูตาราง 31)

ตาราง 31

ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบ e-Training ของผู้อบรม

ประเด็นประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอน			
1.1 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้มีทางเลือก	4.10	.712	มาก
1.2 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	4.10	.712	มาก
1.3 กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย	4.17	.699	มาก
1.4 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการ	4.20	.761	มาก
1.5 รูปแบบการติดต่อสื่อสารบน e-Training	4.10	.845	มาก
1.6 ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้แต่ละหน่วย	3.90	.960	มาก
รวม	4.10	.782	มาก
2. ด้านเครื่องมือในการจัดกิจกรรมฝึกอบรม			
2.1 การใช้งานที่ง่ายและสะดวก	4.07	.828	มาก
2.2 สื่อประสมสำหรับจัดกิจกรรมฝึกอบรม	4.03	.669	มาก
2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลและการสื่อสาร	4.00	.743	มาก
2.4 การนำเสนอเนื้อหาวิชาแต่ละหน่วยการเรียนรู้	3.90	.923	มาก
2.5 ปริมาณหรือจำนวนข้อของแบบทดสอบ	3.83	.791	มาก
รวม	3.97	.791	มาก
3. ด้านการออกแบบหน้าจอ			
3.1 รูปแบบ ขนาด และสีของตัวอักษร	4.03	.928	มาก
3.2 ความชัดเจนของตัวอักษรบนพื้นสีที่ใช้	4.07	.740	มาก

ตาราง 31 (ต่อ)

ประเด็นประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับ ความพึงพอใจ
3.3 การใช้สีพื้นของจอภาพ	4.17	.699	มาก
3.4 เมนูการใช้งานที่ชัดเจนสะดวกต่อการใช้งาน	4.23	.728	มาก
3.5 ภาพประกอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.07	.828	มาก
รวม	4.11	.785	มาก
4. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ			
4.1 ความรู้ที่ได้รับเป็นความรู้พื้นฐานการเรียนรู้ เนื้อหาวิชาอื่น	4.23	.774	มาก
4.2 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ได้รับสามารถนำไป ประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน	4.10	.845	มาก
4.3 การเรียนรู้ผ่าน e-Training มีความคุ้มค่า กับเวลาที่ใช้ไป	3.97	.809	มาก
4.4 หน่วยงานสามารถนำ e-Training มาเป็น ช่องทางในการพัฒนาคนขององค์กร นอกเหนือจากการอบรมในห้องอบรม	4.03	.765	มาก
รวม	4.08	.798	มาก
รวมทุกด้าน	4.07	.789	มาก

จากตาราง 31 พบว่า ผู้อบรมผ่านรูปแบบ e-Training มีความพึงพอใจต่อรูปแบบ e-Training ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.07$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้อบรมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากในทุกด้าน

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐครั้งนี้ เป็นการวิจัยในลักษณะการวิจัยและพัฒนา (research & development) โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้ (1) เพื่อศึกษาสภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ (2) เพื่อสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ (3) เพื่อประเมินรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

สมมติฐานของการวิจัยครั้งนี้ คือ (1) ผู้อบรมโดยรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ มีความรู้หลังการฝึกอบรมสิ้นสุด (post-test) สูงกว่าก่อนการฝึกอบรม (2) ผู้อบรมโดยรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ มีความรู้หลังการฝึกอบรมสิ้นสุด (post-test) อย่างน้อยเท่ากับ 70 เปอร์เซนต์ (3) รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์จะทำให้ความรู้ของผู้อบรมมีความคงทน นั่นคือ ความรู้หลังการฝึกอบรมผ่านไป 12 สัปดาห์ จะต้องไม่น้อยกว่าหลังการฝึกอบรมสิ้นสุด (post-test) และ (4) ผู้อบรมโดยรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ มีความสามารถในการปฏิบัติงานหลังฝึกอบรมผ่านไป 12 สัปดาห์สูงกว่าก่อนฝึกอบรม

เนื้อหาหลักสูตรที่นำมาทดลองกับรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ คือ หลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ ประกอบด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ (1) วิชาการคลังและการบริหารการเงินการคลัง (2) วิชากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการเงินการคลัง (3) วิชาการบริหารการเงินการคลังในบทบาทกรมบัญชีกลาง และ (4) วิชาการบริหารเงินคงคลัง

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาตัวแปร (1) ตัวแปรต้น (independent variable) ได้แก่ การฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ และ (2) ตัวแปรตาม (dependent) ได้แก่ ความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงาน และความพึงพอใจ ที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลัง ภาครัฐ

ผู้วิจัยแบ่งการดำเนินการวิจัยเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐสรุปการดำเนินการ ดังนี้

1. เทคนิคการสัมภาษณ์

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลาง ที่ดำรงตำแหน่งหัวหน้าหน่วยงานระดับสำนัก กอง ศูนย์ กลุ่ม และสถาบัน จำนวน 19 คน

1.2 แบบสัมภาษณ์เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ลักษณะ Checklist และคำถามปลายเปิดกำหนดประเด็นคำถามหาประสิทธิภาพเครื่องมือโดยหาค่าดัชนี ความสอดคล้องของข้อคำถาม (Index of Item Objective Congruence--IOC) ผู้วิจัยเก็บ รวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ระยะเวลาเก็บรวบรวมข้อมูล 2 สัปดาห์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ $\bar{X}$ และ Standard Deviation (SD)

2. เทคนิคการสอบถามความคิดเห็น

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร ได้แก่ บุคลากรด้านการเงินการคลัง ภาครัฐ กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง จำนวน 1,629 คน สุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) จำนวน 322 คน ตามสูตรของ Yamane (1967)

2.2 แบบสอบถามความคิดเห็นเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ หาประสิทธิภาพเครื่องมือโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องของ ข้อคำถาม (Index of Item Objective Congruence--IOC) และทดลองใช้เพื่อหาความเชื่อมั่น ของแบบสอบถามด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาตามวิธีของ Cronbach เก็บรวบรวม ข้อมูลโดยส่งแบบสอบถามถึงกลุ่มตัวอย่างระยะเวลาเก็บรวบรวมข้อมูล 2 สัปดาห์ สถิติ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ $\bar{X}$ และ Standard Deviation (SD)

ขั้นตอนที่ 2 สร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่มีคุณภาพและหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
สรุปการดำเนินการ ดังนี้

1. การสังเคราะห์กระบวนการออกแบบและพัฒนา รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (ADD-TIE Instructional Design and Development e-Training Process) หรือที่เรียกว่า ADD-TIE IDD. e-Training Process จัดทำร่างหลักสูตรฝึกอบรมออกแบบโครงสร้างของรูปแบบและกิจกรรมการฝึกอบรมบนรูปแบบ ออกแบบบทดำเนินเรื่อง (story board) และสร้างรูปแบบโดยใช้โปรแกรมมัลติมีเดียที่ได้คำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ

2. การหาประสิทธิภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบทดสอบวัดความรู้ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (Index of Item Objective Congruence--IOC) วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น โดยใช้วิธีของ Kuder Richardson หรือ KR-20

2.2 แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ และแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (Index of Item Objective Congruence--IOC)

2.3 แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบ โดยการทดลองใช้เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาตามวิธีของ Cronbach

2.4 หาประสิทธิภาพของรูปแบบโดยใช้ E_1/E_2 ตามแนวคิดของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523)

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐสรุปการดำเนินการ ดังนี้

1. แผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังทดลองสิ้นสุด (the one group pre-test & post-test design) วัดความคงทนของความรู้และความสามารถในการปฏิบัติงาน หลังการทดลองสิ้นสุดไปแล้ว 12 สัปดาห์ และวัดความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบ

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง เป็นบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ ที่บรรจุเข้ารับราชการ ระหว่างวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2557 ถึงวันที่ 29 กุมภาพันธ์ พ.ศ.

2559 ยินดีสมัครใจเข้าฝึกอบรมโดยรูปแบบ จำนวน 30 คน ระยะเวลาในการทดลองใช้รูปแบบตั้งแต่การทดสอบก่อนการฝึกอบรม (O_1) และทดสอบความรู้หลังการฝึกอบรมทันที (O_2) ระหว่างวันที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2559 ถึงวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2559 จำนวน 17 วัน

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 เปรียบเทียบความรู้ก่อนการฝึกอบรม (pre-test) กับหลังการฝึกอบรมสิ้นสุดโดยใช้สถิติ t test แบบ paired-sample

3.2 เปรียบเทียบความรู้หลังการฝึกอบรมสิ้นสุด (post-test) กับเกณฑ์ 70 เปอร์เซนต์ โดยใช้สถิติ t test แบบ one sample t test

3.3. วิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบ ใช้สถิติ $\bar{X}$ และ Standard Deviation (SD)

3.4 เปรียบเทียบความรู้หลังการฝึกอบรมผ่านไปแล้ว 12 สัปดาห์ กับความรู้หลังการฝึกอบรมสิ้นสุด (post-test) เพื่อวัดความคงทน โดยใช้สถิติ t test แบบ paired-sample

3.5 วิเคราะห์ความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้อบรมก่อนการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรมผ่านไปแล้ว 12 สัปดาห์ โดยใช้สถิติ $\bar{X}$ และ Standard Deviation (SD) และเปรียบเทียบความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้อบรม โดยใช้สถิติ t test แบบ paired-sample

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ สรุปผลการวิจัยในขั้นตอนการวิจัย 3 ขั้นตอน ได้องค์ความรู้ (body of knowledge) ดังนี้

1. ผลการศึกษาศาภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ พบว่า

1.1 สภาพการใช้การฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงิน การคลังภาครัฐ ในด้านบุคลากร ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านสภาพแวดล้อมของ หน่วยงาน ด้านการสนับสนุนของหน่วยงาน และด้านลักษณะของรูปแบบการฝึกอบรม ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า พฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูลของบุคลากร การมีสัญญาณ Wireless ให้บริการของหน่วยงาน การให้คำปรึกษาระหว่างเพื่อนร่วมงาน การเชื่อมโยงข้อมูล (link) ไปศึกษาความรู้เพิ่มเติมภายนอกบทเรียนการสื่อสารระหว่าง วิทยากรกับผู้อบรมบนบทเรียนและการดาวน์โหลดข้อมูลเพื่อศึกษาเพิ่มเติม มีสภาพการใช้ ที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ในการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

1.2 ความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงิน การคลังภาครัฐ

1.2.1 ความต้องการรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ในด้าน การออกแบบ ด้านการพัฒนา ด้านการนำไปใช้ และด้านการประเมินผล ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก โดยด้านการออกแบบมีความต้องการมากที่สุด สรุปประเด็นได้ ดังนี้

1.2.1.1 ด้านการออกแบบ ควรออกแบบเนื้อหาวิชาที่เหมาะสม กับผู้อบรม ออกแบบให้วิทยากรและผู้อบรม ผู้อบรมและผู้อบรม สามารถติดต่อกันได้ ออกแบบหน้าเว็บฝึกอบรมที่เหมาะสม และออกแบบรูปแบบที่ง่ายต่อการเข้าฝึกอบรม

1.2.1.2 ด้านการพัฒนาควรสร้างบทเรียนให้ครอบคลุมเนื้อหาวิชา สร้างระบบการบริหารจัดการเรียนการสอนที่รองรับการใช้งาน สร้างระบบตรวจสอบ ข้อมูลความก้าวหน้าในการอบรม และใช้โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาที่ง่ายต่อการใช้งาน

1.2.1.3 ด้านการนำไปใช้ ควรทดสอบรูปแบบบนเว็บก่อนนำไปใช้ ควรทดลองใช้กับกลุ่มขนาดใหญ่ 30 คน และภายหลังจากการทดลองใช้ (หากคุณภาพ ของเครื่องมือ) ควรทำการแก้ไขปรับปรุงก่อนที่จะนำไปใช้จริง และการนำรูปแบบไปใช้จริง ควรจัดให้มีการปฐมนิเทศก่อนเข้าฝึกอบรมบนเว็บ

1.2.1.4 ด้านการประเมินผล ควรมีการทดสอบความรู้และประเมิน ความสามารถในการปฏิบัติงานก่อนฝึกอบรม และหลังจากฝึกอบรมควรทดสอบความรู้ ในทันทีที่ฝึกอบรมเสร็จพร้อมประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบ

1.2.2 ความต้องการเนื้อหาหลักสูตรบนรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ภาครัฐ ซึ่งหลักสูตรที่มีความจำเป็นในการจัดฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด คือ หลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ แบ่งองค์ประกอบของวิชา 4 วิชา ได้แก่ (1) วิชาการคลังและการบริหารการเงินการคลัง (2) วิชากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการเงินการคลัง (3) วิชาการบริหารการเงินการคลังในบทบาทกรมบัญชีกลาง และ (4) วิชาการบริหารเงินคลัง

2. ผลการสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่มีคุณภาพและหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2.1 กระบวนการออกแบบและพัฒนาในรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (ADD-TIE IDD. e-Training process) ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การวิเคราะห์ข้อมูล (analysis) มีองค์ประกอบย่อย คือ สภาพการใช้การฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบัน (conditions of use) และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (needs) (2) การออกแบบ (design) มีองค์ประกอบย่อย คือ กำหนดวัตถุประสงค์ (objective) ออกแบบเนื้อหาหลักสูตร (content) ออกแบบโครงสร้างของรูปแบบ (structure e-Training) ออกแบบกิจกรรมการฝึกอบรมบนรูปแบบ (learning process) และออกแบบบทดำเนินเรื่อง (storyboard) (3) การพัฒนา (development) มีองค์ประกอบย่อย คือ การสร้างบทเรียน (courseware) สร้างโปรแกรม (e-Training program) และสร้างเครื่องมือการประเมินผล (tools evaluate) (4) การทดลองใช้ (try-out) เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 เพื่อวัด Efficiency of Process และ Efficiency of Product (5) การนำไปใช้ (implement) มีองค์ประกอบย่อย คือ ก่อนการฝึกอบรม (before) ระหว่างการฝึกอบรม (between) หลังการฝึกอบรม (behind) และติดตามผล (follow) และ (6) การประเมินผล (evaluation)

2.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์โดยผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับมากที่สุด

2.3 รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

3. ผลการประเมินรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

3.1 ผู้อบรมมีความรู้สูงกว่าก่อนฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.2 ผู้อบรมมีความรู้สูงกว่าเกณฑ์ 70 เปอร์เซนต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.3 ภายหลังการฝึกอบรมผ่านไป แล้ว 12 สัปดาห์ ความรู้ของผู้อบรมสูงกว่าหลังการฝึกอบรมสิ้นสุด นั่นคือ ความรู้มีความคงทนอยู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.4 ผู้อบรมมีความสามารถในการปฏิบัติงานสูงขึ้นกว่าก่อนฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.5 ผู้อบรมมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ระดับมาก

การอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ เป็นการวิจัยในลักษณะการวิจัยและพัฒนาที่ผู้วิจัยนำแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้และรูปแบบการเรียนรู้ การสร้างความรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้แบบนำตนเอง ระบบการเรียนการสอน การฝึกอบรมบนเว็บ การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ และผลการศึกษาสภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ มาวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล และนำข้อมูลมาสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพเพื่อให้ผู้อบรมได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบการบริหารจัดการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบไว้บนรูปแบบ ดังนั้น จึงทำให้ผู้อบรมเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันพึงประสงค์ตามที่ผู้วิจัยคาดหวังไว้ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Bloom (1976, pp. 51-52) ที่กล่าวว่า iva เมื่อบุคคลเกิดการเรียนรู้ จะเกิดความรู้ความเข้าใจและมีพฤติกรรมที่มีความชำนาญมากขึ้น สอดคล้องกับ บุญชาติ ทัพพิกรณ์ (2546, หน้า 37) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ที่อาศัยวัสดุสื่อเทคโนโลยี บรรยากาศ และสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่ดี จะทำให้ผู้เรียนมีการสร้างความรู้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้น และ Candy (1991, pp. 19-23) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนนำไปสู่

การเรียนรู้แบบนำตนเอง จะเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองและพัฒนาตนเองไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ ซึ่งถือเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ดีมีประสิทธิภาพ ดังนั้น การสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างตามแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยครอบคลุมองค์ประกอบที่สำคัญต่อการเรียนรู้ตามกระบวนการ ADD-TIE IDD. e-Training Process ที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ได้ จึงทำให้ขั้นตอนการสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์เป็นไปตามหลักการที่ถูกต้องเหมาะสมทำให้ได้รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ส่งผลให้การเรียนรู้ของผู้อบรมเป็นไปวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้สอดคล้องกับแนวคิดของ Gagne et al. (1988, pp. 281-283) ที่กล่าวไว้ว่า ผู้เรียนสิ่งเร้า (สถานการณ์ สภาพแวดล้อม การสนับสนุน) และการตอบสนอง เมื่อได้รับสิ่งเร้าเป็นองค์ประกอบสำคัญที่มีผลต่อการเรียนรู้

จากผลการวิจัยพบว่า ผู้อบรมโดยรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้าง มีความรู้หลังการฝึกอบรมสิ้นสุด สูงกว่าก่อนการฝึกอบรม โดยสูงกว่าเกณฑ์ 70 เปอร์เซนต์ และหลังการฝึกอบรมผ่านไป 12 สัปดาห์ ความรู้ยังมีความคงทนอยู่ และมีความสามารถในการปฏิบัติงานสูงขึ้นกว่าก่อนการฝึกอบรม นอกจากนี้ ยังพบว่า ผู้อบรมมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะว่า รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้าง ได้สร้างขึ้นตามความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างแท้จริง กล่าวคือ สร้างภายใต้ผลของการศึกษาสภาพการใช้และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์จากผู้บริหารระดับสูง และบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ สอดคล้องกับแนวคิดของ Gagne et al. (1988, p. 42) ที่กล่าวไว้ว่า การออกแบบและสร้างระบบการเรียนการสอนที่ดีจะต้องมีการวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียนหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนศึกษาสภาพปัญหาและอุปสรรค และทรัพยากรที่มีอยู่ว่ามีเพียงพอต่อการสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ ซึ่ง ADD-TIE IDD. e-Training Process ของผู้วิจัยเป็น Process ที่ครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญตามแนวคิดทฤษฎี กล่าวคือ มีการออกแบบและจัดลำดับโครงสร้างเนื้อหาวิชาและเทคนิคการนำเสนอที่เหมาะสมน่าสนใจ การนำสื่อที่หลากหลายมาใช้นำเสนอเนื้อหาวิชา การออกแบบเว็บไซต์ที่มีสีสัน รูปแบบ ขนาดของตัวอักษร ตลอดจนเสียงบรรยายของวิทยากรที่เหมาะสม การเชื่อมโยงข้อมูล การสืบค้นข้อมูลและการใช้งานในเมนูต่าง ๆ

ง่ายต่อการใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Khan (1997, pp. 6-8) ที่กล่าวว่า การนำสื่อหลายมิติมานำเสนอเนื้อหาวิชาหรือบทเรียน (courseware) จะทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ (interactivity) กันทั้งในเนื้อหาบทเรียน ผู้สอนหรือวิทยากรหรือผู้เรียนด้วยกันหรือบุคคลอื่น และสอดคล้องกับ Doherty (1998, pp. 61-63) ที่กล่าวว่า การหาวิธีเข้าสู่เว็บ การสืบค้นข้อมูล และการตอบสนองของผู้ใช้รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ถือเป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีกล่าวคือ การปฏิสัมพันธ์ (interactivity) เป็นการสนับสนุนให้มีการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนในกระบวนการเรียนรู้ที่ออกแบบไว้ โดยกระทำผ่านอุปกรณ์นำเข้าและอุปกรณ์แสดงผลของคอมพิวเตอร์ (Driscoll, 1997, pp. 6-7) และในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้บนรูปแบบ ผู้วิจัยเน้นการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างวิทยากรกับผู้อบรม หรือผู้อบรมกับผู้อบรม ซึ่งถือเป็นการสื่อสารสองทาง (two-way communication) อันจะช่วยให้ผู้อบรมและวิทยากรได้สร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างกันด้วยกิจกรรมที่สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันและกันบนรูปแบบ (Georgie, 1999) รวมถึงเปิดโอกาสให้ผู้อบรมได้ทบทวนความรู้อยู่ตลอดเวลาตามตารางฝึกอบรมที่กำหนดไว้ หมายความว่า ผู้อบรมสามารถเข้าฝึกอบรมบนรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทุกที่ทุกเวลา (anywhere anytime) ดังนั้น จึงทำให้รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ง่ายและสะดวกต่อการเข้าฝึกอบรม นอกจากนี้ การมีช่องทางการเรียนรู้ที่หลากหลายส่งผลให้ผู้อบรมสามารถเลือกเรียนรู้ได้ตามความแตกต่างระหว่างบุคคลและเกิดการเรียนรู้แบบนำตนเอง (self-directed learning) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล จะทำให้ผู้อบรมมีความพึงพอใจ จึงเรียนรู้อย่างเข้าใจ ทำให้มีความรู้เพิ่มขึ้น และผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ถึงแม้เวลาจะผ่านไปความรู้ที่ได้รับจะยังคงทนอยู่ ส่งผลให้มีความสามารถในการปฏิบัติงานเพิ่มสูงขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ Knowles (1975, p. 18) ที่กล่าวไว้ว่า ผู้เรียนจะสามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ได้เมื่อผู้เรียนมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนและมีแรงจูงใจสูง จึงทำให้เรียนรู้อย่างตั้งใจและมีความรับผิดชอบต่อตนเองที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง และสุมาลี สังข์ศรี (2556, หน้า 2-3) ที่กล่าวว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ การจัดสภาพแวดล้อมที่ดี การนำเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือกระบวนการถ่ายทอด เช่น การอ่าน การฟัง การพูดคุย การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ถือเป็น

สิ่งสำคัญที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เพราะผู้เรียนเกิดความชอบในกระบวนการ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อนิรุทธิ์ สติมัน (2550) ศึกษาเรื่อง ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่มีต่อการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้แบบนำตนเองที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาหลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ จรัสศรี รัตตะมาน (2551) ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ ผลการศึกษาพบว่า การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บโดยใช้กระบวนการฝึกอบรมผ่านเว็บแบบมีส่วนร่วมตามแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่สร้างขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมภายหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม และผู้อบรมมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บโดยรวมในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ อุทิศ บำรุงชีพ (2551) ศึกษาเรื่อง รูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นสูงกว่าก่อนเรียน และมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บที่พัฒนาขึ้นในระดับมาก และงานวิจัยของ รณกร จันทร์ลอย (2557) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาสื่อระบบออนไลน์เพื่อพัฒนาสมรรถนะหลักพนักงานธนาคารออมสิน ผลการศึกษาพบว่า ผลการประเมินสมรรถนะหลังการทดลองใช้สื่อระบบออนไลน์สิ้นสุดสูงกว่าก่อนการทดลอง และเมื่อหลังการทดลองใช้ไปแล้ว 12 สัปดาห์ ไม่มีความแตกต่างจากหลังการทดลองใช้สิ้นสุด และการพัฒนาสื่อระบบออนไลน์ที่ครอบคลุมองค์ประกอบที่สำคัญ ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อสื่อระบบออนไลน์ในระดับมากทุกรายการ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภัทรา อังกสิทธิ์ (2554) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคุณลักษณะการบริการที่ดีโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ของพนักงานกลุ่มทรัพยากรมนุษย์ในภาครัฐกิจเอกชน ผลการศึกษาพบว่า ผลการประเมินคุณลักษณะการบริการที่ดีหลังการฝึกอบรมผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม และมีความคงทนอยู่เมื่อการฝึกอบรมสิ้นสุดไปแล้ว 3 เดือน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Coleman-Brown (1999) ศึกษาเรื่อง *Factors Related to Web-Based Instruction for Hospital Staff Development* ผลการศึกษาพบว่า คะแนนสอบหลังเรียนผ่านรูปแบบการเรียนการสอนสูงกว่าคะแนน

ก่อนเรียน สอดคล้องกับ Womble (2008) ศึกษาเรื่อง *E-Learning: The Relationship Among Learner Satisfaction, Self-Efficacy, and Usefulness* ผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียน มีความพอใจในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และความรู้ความสามารถและการรับรู้ที่จะนำความรู้ไปใช้มีความสัมพันธ์ในทางบวก

ดังนั้น จึงแสดงให้เห็นว่า รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างตาม ADD-TIE IDD, e-Training Process ทำให้ผู้อบรมมีความพึงพอใจ ผลการเรียนรู้เป็นไปในทางบวก และแม้เวลาจะผ่านไปความรู้ที่ได้รับก็ยังคงอยู่ ส่งผลให้สามารถในการปฏิบัติงานในหน้าที่ความรับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ไปใช้

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐนี้ เหมาะสำหรับการนำไปใช้ฝึกอบรมบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐในสังกัดหน่วยงานภาครัฐ หรือองค์กรของรัฐที่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับการเงินการคลังภาครัฐในระดับพื้นฐาน ซึ่งถือเป็นรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ผู้อบรมมีอิสระในการเรียนรู้ ดังนั้นการนำไปใช้ของหน่วยงานภาครัฐที่มีประสิทธิภาพ จึงควรบรรจุรูปแบบการฝึกอบรมนี้ไว้ในแผนพัฒนาบุคลากรประจำปีงบประมาณของหน่วยงานพร้อมติดตามผลการดำเนินงานตามแผน และเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดของการเรียนรู้ หน่วยงานควรกำหนดนโยบายการบริหารงานด้านการพัฒนาบุคลากรที่สนับสนุนความพร้อมในการเรียนรู้ อาทิ สนับสนุนเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ จัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและเอื้อต่อการเข้าฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์รวมถึงสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองให้เกิดขึ้นในองค์กรอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ ด้วยรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐนี้ เป็น Self-Directed Learning การใช้งานเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ผู้อบรมควรมีวินัยในตนเองในการบริหาร

จัดการเวลาการเข้าฝึกอบรมมีความยืดหยุ่นและปากเฟียร์ที่จะเข้าฝึกอบรมและทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบไว้จนจบกระบวนการเรียนรู้ทั้งนี้ก็เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากการเรียนรู้ผ่านรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การทำวิจัยเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถโดยนำเทคโนโลยีสมัยใหม่หรือเทคโนโลยีการเรียนการสอนมาประยุกต์ใช้ ถือเป็นสิ่งที่จำเป็น ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องควรให้การสนับสนุน ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอเสนอแนวทางในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ควรศึกษาวิจัยเพื่อสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายไร้สายส่วนบุคคลสำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ (m-Training)
2. ควรศึกษาวิจัยเพื่อสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์แบบผสมผสานสำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ (blended training)

ภาคผนวก ก

หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูล

ที่ ศธ ๐๕๑๘.๓๔/ปรด.กพม./๙๖๓



โครงการหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาศรีพยากรณ์มนุษย์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
หัวหมาก บางกะปิ กรุงเทพฯ ๑๐๒๔๐

๑๙ ธันวาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขออนุญาตเก็บข้อมูลงานวิจัยเพื่อใช้ในการทำดุษฎีนิพนธ์

เรียน อธิบดีกรมบัญชีกลาง

ด้วย นางสาวธนพร โคมศรี รหัสประจำตัว ๕๕๑๘๔๘๐๐๐๖ ปัจจุบันเป็นนักศึกษา
โครงการหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาศรีพยากรณ์มนุษย์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
รามคำแหง กำลังทำดุษฎีนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับ
บุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ” จำเป็นต้องเข้าเก็บข้อมูลบุคลากรกรมบัญชีกลางเพื่อใช้ในการ
ทำดุษฎีนิพนธ์ จึงขออนุญาตให้นักศึกษาเข้าดำเนินการเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการทำดุษฎีนิพนธ์ในเรื่อง
ดังกล่าว ซึ่งข้อมูลดังกล่าวเป็นการนำเสนอในภาพรวม โดยนำไปใช้ประโยชน์ทางการวิจัยเท่านั้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ โครงการหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาศรีพยากรณ์มนุษย์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง หวังเป็นอย่างยิ่งว่า
จะได้รับความร่วมมือด้วยดี และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. เจริญ อินทวงศ์)

คณบดีคณะพัฒนาศรีพยากรณ์มนุษย์

ประธานกรรมการบริหารโครงการฯ



สำนักงานโครงการฯ

โทรศัพท์ ๐-๒๓๑๐-๘๕๔๗

โทรสาร ๐-๒๓๑๐-๘๕๔๘

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้บริหารกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับสภาพการใช้ และความต้องการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

คำชี้แจง:

1. แบบสัมภาษณ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้บริหารของกรมบัญชีกลาง ซึ่งข้อมูลที่ได้จะนำไปพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ (e-Training) โดยจะนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาเชิงวิชาการและนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงระบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของหน่วยงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

2. แบบสัมภาษณ์นี้เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง คำถามปลายเปิดและ Check List โดยมีประเด็นคำถามกำหนดไว้ให้

3. แบบสัมภาษณ์ แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

3.1 ตอนที่ 1 สภาพการใช้การฝึกอบรม e-Training

3.1.1 ด้านบุคลากร

3.1.2 ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.1.3 ด้านสภาพแวดล้อมของหน่วยงาน

3.1.4 ด้านการสนับสนุนของหน่วยงาน

3.1.5 ด้านลักษณะ e-Training

3.2 ตอนที่ 2 ความต้องการ e-Training

3.2.1 ด้านการออกแบบ

3.2.2 ด้านการพัฒนา

3.2.3 ด้านการนำไปใช้

3.2.4 ด้านการประเมินผล

3.2.5 ด้านเนื้อหาหลักสูตร

3.2.6 ด้านองค์ประกอบวิชา

ตอนที่ 1: สภาพการใช้การฝึกอบรม e-Training

คำชี้แจง: สามารถทำเครื่องหมาย ✓ ได้มากกว่า 1 และระบุข้อมูลอื่น ๆ เพิ่มเติมได้
ด้านบุคลากร

1. ท่านคิดว่า ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อฝึกอบรมผ่าน e-Training
ของบุคลากรกรมบัญชีกลาง เป็นอย่างไร

- ☐ สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้
- ☐ สามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้
- ☐ อื่น ๆ

2. ท่านคิดว่า พฤติกรรมการใช้งานคอมพิวเตอร์ของบุคลากรกรมบัญชีกลาง
เป็นอย่างไร

- ☐ ใช้ทำงานเป็นประจำทุกวัน
- ☐ ใช้สืบค้นข้อมูลบ่อยครั้ง
- ☐ อื่น ๆ

3. ท่านคิดว่า บุคลากรกรมบัญชีกลาง มีการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง
อย่างไร

- ☐ เข้าอบรมในห้องอบรม
- ☐ อบรมผ่านอิเล็กทรอนิกส์
- ☐ ค้นคว้าเรียนรู้ด้วยตนเอง
- ☐ อื่น ๆ

4. ท่านคิดว่า พฤติกรรมโดยทั่วไปของบุคลากรกรมบัญชีกลางเป็นอย่างไร

- ☐ ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
- ☐ ปรับปรุงวิธีการทำงานอย่างสม่ำเสมอ
- ☐ มีความกระตือรือร้นในการเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการทำงาน
- ☐ อื่น ๆ

ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ท่านคิดว่า ความพร้อมของคอมพิวเตอร์ในกรมบัญชีกลาง เป็นอย่างไร

- ☐ มีสภาพพร้อมใช้งาน
☐ มีจำนวนเพียงพอต่อการใช้งาน
☐ อื่น ๆ

2. ท่านคิดว่า ความพร้อมของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของกรมบัญชีกลาง เป็นอย่างไร

- ☐ สัญญาณอินเทอร์เน็ตมีความเร็ว
☐ มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตกับคอมพิวเตอร์ของบุคลากรทุกเครื่อง
☐ มีสัญญาณ Wireless ให้บริการทั่วถึง
☐ อื่น ๆ

ด้านสภาพแวดล้อมของหน่วยงาน

1. ท่านคิดว่า บรรยากาศการเรียนรู้ของบุคลากรกรมบัญชีกลางเป็นอย่างไร

- ☐ มีแหล่งข้อมูลให้ค้นคว้าหาความรู้
☐ มีการให้คำปรึกษาระหว่างเพื่อนร่วมงาน
☐ มีช่องทางการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
☐ อื่น ๆ

2. ท่านคิดว่า กรมบัญชีกลางมีการประชาสัมพันธ์หรือสนับสนุนให้บุคลากร

เข้าฝึกอบรมผ่าน e-Training อย่างไร

- ☐ ประชาสัมพันธ์ทางสื่อสิ่งพิมพ์
☐ ประชาสัมพันธ์ทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์
☐ อื่น ๆ

ด้านการสนับสนุนของหน่วยงาน

1. ท่านคิดว่า กรมบัญชีกลางสนับสนุนนโยบายการพัฒนามูลากรอย่างไร

- ☐ สนับสนุนการนำคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการฝึกอบรม
☐ สนับสนุนการฝึกอบรมในห้องเรียน
☐ อื่น ๆ

2. ท่านคิดว่า กรมบัญชีกลางสนับสนุนงบประมาณเกี่ยวกับ e-Training อย่างไร

- ☐ จัดซื้อคอมพิวเตอร์ให้บุคลากรใช้ 1 คนต่อ 1 เครื่อง
- ☐ จัดซื้ออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมผ่าน e-Training
- ☐ อื่น ๆ

ด้านลักษณะ e-Training

1. ท่านคิดว่า ภาพรวมลักษณะ e-Training ของกรมบัญชีกลาง เป็นอย่างไร

- ☐ ระบบการบริหารจัดการเรียนการสอนเหมาะสม
- ☐ การออกแบบบทเรียนสำหรับฝึกอบรมเหมาะสม
- ☐ อื่น ๆ

2. ท่านคิดว่า ลักษณะการเข้าฝึกอบรมผ่าน e-Training ของบุคลากรกรมบัญชีกลาง เป็นอย่างไร

- ☐ ไม่มีปัญหาการ Log in
- ☐ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเสถียร (ไม่ติดขัด)
- ☐ เลือกอบรมได้ตามความสนใจ
- ☐ ระหว่างอบรม สามารถ Link ไปศึกษาความรู้จากเว็บอื่นได้
- ☐ อื่น ๆ

3. ท่านคิดว่า การออกแบบบทเรียนสำหรับการฝึกอบรมผ่าน e-Training ของกรมบัญชีกลาง มีความน่าสนใจอย่างไร

- ☐ จัดวางลำดับเนื้อหาวิชาเหมาะสม
- ☐ นำสื่อที่หลากหลายมาจัดกิจกรรมในบทเรียน
- ☐ มีช่องทางให้ผู้เรียนกับวิทยากรสื่อสารกัน
- ☐ เปิดโอกาสให้ดาวน์โหลดข้อมูลเพิ่มเติม
- ☐ มีกราฟิกดึงดูดความสนใจ
- ☐ อื่น ๆ

ตอนที่ 2: ความต้องการ e-Training

คำชี้แจง: สามารถทำเครื่องหมาย ✓ ได้มากกว่า 1 และระบุข้อมูลอื่น ๆ เพิ่มเติมได้

ด้านการออกแบบ

1. ท่านคิดว่า ควรออกแบบลักษณะของเนื้อหาวิชา (content) อย่างไร
 - ☐ เนื้อหามีความเหมาะสมกับผู้อบรม
 - ☐ มีการจัดลำดับโครงสร้างวิชาที่เหมาะสม
 - ☐ ติดตามผลการอบรมได้ด้วยตนเอง
 - ☐ อื่น ๆ
2. ท่านคิดว่า ควรออกแบบลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ใน e-Training อย่างไร
 - ☐ ให้วิทยากรกับผู้อบรมติดต่อกันได้
 - ☐ ให้ผู้อบรมกับผู้อบรมติดต่อกันได้
 - ☐ มีเส้นทางการเดินพร้อมคำอธิบายโดยผู้อบรมสามารถควบคุมเส้นทางการเดินได้
 - ☐ อื่น ๆ
3. ท่านคิดว่า ควรออกแบบเทคนิคการนำเสนอใน e-Training ให้น่าสนใจอย่างไร
 - ☐ ออกแบบหน้าเว็บฝึกอบรมที่เหมาะสม
 - ☐ นำสื่อหลายมิติ มาใช้ในการนำเสนอ
 - ☐ ภาพประกอบชัดเจน
 - ☐ แบบ ขนาด และสีของตัวอักษร เหมาะสม
 - ☐ อื่น ๆ

ด้านการพัฒนา

1. ท่านคิดว่า ควรนำ Content ไปสร้างบทเรียน e-Training อย่างไร
 - ☐ สร้างตามผังงานที่แสดงเรื่องราว (story board) ที่ออกแบบไว้
 - ☐ สร้างให้ครอบคลุมเนื้อหาวิชา
 - ☐ มีแบบทดสอบก่อน-หลัง
 - ☐ สร้างคู่มือการอบรม
 - ☐ อื่น ๆ

2. ท่านคิดว่า ควรสร้างระบบบริหารจัดการบทเรียนหรือเนื้อหาวิชาอย่างไร

- ☐ สร้างระบบการบริหารจัดการเรียนการสอน (LMS) รองรับการใช้งาน
- ☐ สร้างระบบจัดการฐานข้อมูลของผู้เรียน ผู้สอน ผู้ดูแลระบบ
- ☐ สร้างระบบรักษาความปลอดภัย
- ☐ อื่น ๆ

3. ท่านคิดว่า ควรมีระบบควบคุมหรือตรวจสอบ e-Training อย่างไร

- ☐ สามารถตรวจสอบข้อมูลความก้าวหน้าในการเรียนได้
- ☐ สามารถตรวจสอบก่อนอบรม ระหว่างอบรม และหลังอบรมได้
- ☐ อื่น ๆ

4. ท่านคิดว่า โปรแกรมที่จะนำมาใช้ในการพัฒนา e-Training ควรมีลักษณะอย่างไร

- ☐ ง่ายต่อการใช้งาน
- ☐ สามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมอื่นได้
- ☐ ควรมีนักเขียนโปรแกรม นักออกแบบ นักวิชาการด้านเนื้อหาเป็นทีมพัฒนา
- ☐ อื่น ๆ

ด้านการนำไปใช้

1. ท่านคิดว่า ก่อนนำ e-Training ไปใช้ ควรทำอย่างไร

- ☐ ตรวจสอบความพร้อมของบทเรียนและโปรแกรม
- ☐ ตรวจสอบระบบการบริหารจัดการเรียนการสอน
- ☐ ทดสอบบนเว็บและปรับปรุงแก้ไข
- ☐ อื่น ๆ

2. ท่านคิดว่า ควรนำไปทดลองใช้ (try-out) อย่างไร

- ☐ ทดลองใช้กับกลุ่มขนาดเล็ก (3 คน)
- ☐ ทดลองใช้กับกลุ่มขนาดกลาง (9 คน)
- ☐ ทดลองใช้กับกลุ่มขนาดใหญ่ (30 คน)
- ☐ อื่น ๆ

3. ท่านคิดว่า การนำไปใช้จริง ควรทำอย่างไร

- ☐ เปิดรับสมัครให้บุคคลที่เต็มใจอบรม
- ☐ ปฐมนิเทศก่อนอบรม
- ☐ มีคู่มือเข้าอบรม
- ☐ อื่น ๆ

ด้านการประเมินผล

1. ท่านคิดว่า ก่อนอบรม e-Training ควรทำอย่างไร

- ☐ ตรวจสอบความพร้อมของระบบทุกขั้นตอน
- ☐ ทดสอบความรู้ก่อนอบรม
- ☐ ประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานก่อนอบรม
- ☐ อื่น ๆ

2. ท่านคิดว่า หลังอบรม e-Training ควรทำอย่างไร

- ☐ ทดสอบความรู้หลังอบรม
- ☐ ประเมินความพึงพอใจต่อ e-Training ทันทีที่อบรมเสร็จ
- ☐ วัดความคงทนของความรู้
- ☐ วัดความคงทนของความสามารถในการปฏิบัติงาน
- ☐ เปรียบเทียบความรู้ และความสามารถ ก่อน-หลังอบรม
- ☐ อื่น ๆ

ด้านเนื้อหาหลักสูตร (สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐที่บรรจุเข้ารับราชการใหม่)

ท่านต้องการให้บุคลากรฯ มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้ เพียงใด	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ					
2. กฎหมายและระเบียบการเงินการคลัง					
3. กฎหมายและระเบียบเกี่ยวกับสวัสดิการ					
4. กฎหมายและระเบียบเกี่ยวกับพัสดุภาครัฐ					
5. ระบบ GFMIS					
6. บัญชีการเงินและบัญชีบริหารในภาครัฐ					
7. ความรับผิดชอบทางละเมิดของเจ้าหน้าที่					
8. การตรวจสอบภายในของส่วนราชการ					

ด้านองค์ประกอบวิชา

ท่านคิดว่าองค์ประกอบของวิชาของเนื้อหาหลักสูตรตามความคิดเห็นข้างต้น
ท่านต้องการให้วิชาใดเป็นวิชาที่ควรบรรจุไว้ในหลักสูตร

ประเด็นคำถามองค์ประกอบของวิชา	ความต้องการ
1. การคลังและการบริหารการเงินการคลัง	
2. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการเงินการคลัง	
3. การบริหารการเงินการคลังในบทบาทกรมบัญชีกลาง	
4. การบริหารเงินคงคลัง	
5. ระบบบัญชีภาครัฐ	
6. ระบบพัสดุภาครัฐ	
7. ระบบตรวจสอบภายใน	
8. ระบบการรับจ่ายเงิน	

ขอขอบพระคุณ มา ณ โอกาสนี้

**แบบสอบถามความคิดเห็นของบุคลากรกรมบัญชีกลางเกี่ยวกับความต้องการ
ฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากร
ด้านการเงินการคลังภาครัฐ (e-Training)**

คำชี้แจง:

1. แบบสอบถามนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความคิดเห็นของบุคลากรกรมบัญชีกลาง ซึ่งข้อมูลที่ได้จะนำไปพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ (e-Training) จึงขอความกรุณาจากท่านตอบคำถามทุกข้อคำถามตามความเป็นจริง ทั้งนี้ ความคิดเห็นของท่านจะนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาเชิงวิชาการเท่านั้น
2. เนื้อหาหลักสูตรที่นำมาทดลองฝึกอบรมผ่านรูปแบบการฝึกอบรมผ่าน e-Training ได้แก่หลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ
3. แบบสอบถาม แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่
 - 3.1 ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - 3.1.1 ระดับตำแหน่ง
 - 3.1.2 อายุ
 - 3.1.3 วุฒิการศึกษาสูงสุด
 - 3.1.4 หน่วยงานที่สังกัด
 - 3.2 ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการฝึกอบรมผ่านรูปแบบ e-Training
 - 3.2.1 ด้านการออกแบบ
 - 3.2.2 ด้านการพัฒนา
 - 3.2.3 ด้านการนำไปใช้
 - 3.2.4 ด้านการประเมินผล

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ตามความเป็นจริง

1. ระดับตำแหน่ง

- | | |
|---|---|
| ☐ ปฏิบัติงาน | ☐ ชำนาญงาน |
| ☐ อาวุโส | ☐ ปฏิบัติการ |
| ☐ ชำนาญการ | ☐ ชำนาญการพิเศษ |
| ☐ เชี่ยวชาญ | ☐ อำนวยการระดับต้น |
| ☐ อำนวยการระดับสูง | |

2. อายุปัจจุบัน

- | | |
|---|-----------------------------------|
| ☐ น้อยกว่า 30 ปี | ☐ 30-40 ปี |
| ☐ 41-50 ปี | ☐ 51-60 ปี |

3. อายุราชการ

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ 1-5 ปี | ☐ 6-10 ปี |
| ☐ 11-15 ปี | ☐ 16 ปี ขึ้นไป |

4. วุฒิการศึกษาสูงสุด

- | | |
|---|--|
| ☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี | ☐ ปริญญาตรี |
| ☐ ปริญญาโท | ☐ สูงกว่าปริญญาโท |

5. หน่วยงานที่สังกัด

- | |
|---|
| ☐ สำนักงานที่มีสถานที่ตั้งในส่วนกลาง (สำนัก กอง ศูนย์ กลุ่มสถาบัน) |
| ☐ สำนักงานที่มีสถานที่ตั้งในส่วนภูมิภาค (สำนักงานคลังเขต
สำนักงานคลังจังหวัด) |

ส่วนที่ 2: ความต้องการฝึกอบรมผ่านรูปแบบ e-Training

ความต้องการด้านการออกแบบ

รายการ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ออกแบบโปรแกรม e-Training ที่ง่ายต่อการเข้าอบรม					
2. ออกแบบหน้าเว็บฝึกอบรมให้เหมาะสมกับมุมมอง					
3. จัดลำดับโครงสร้างเนื้อหาวิชา เหมาะสม ชัดเจน					
4. แบ่งสัดส่วนความยาวของเนื้อหาวิชาเหมาะสม					
5. ออกแบบเนื้อหาวิชาที่เชื่อมโยงต่อเนื่องตามลำดับความสำคัญ					
6. แบ่งหัวข้อหลัก-ย่อยของเนื้อหาวิชาฯ ชัดเจน ไม่ซับซ้อน					
7. ออกแบบการเรียนรู้ e-Training ให้ผู้อบรม เกิดการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง					
8. ออกแบบการเรียนรู้ e-Training ที่ให้ผู้อบรมมีกิจกรรม ในลักษณะปฏิสัมพันธ์ถาม-ตอบกับบทเรียนหรือวิทยากร					
9. ออกแบบการเรียนรู้ e-Training ที่ผู้อบรมสามารถเชื่อมโยง ไปเรียนรู้เพิ่มเติมที่แหล่งข้อมูลอื่นและย้อนกลับมาเรียน ณ จุดเดิมได้					
10. ออกแบบ e-Training ที่สามารถควบคุมเส้นทางการเดิน บทเรียนและย้อนกลับไปจุดต่าง ๆ ได้					
11. มีเทคนิคการนำเสนอเนื้อหาวิชาที่น่าสนใจ					
12. นำสื่อหลายมิติมาใช้ในการนำเสนอเนื้อหาวิชา					
13. จัดวางตำแหน่งกราฟิกที่ดีเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหา					
14. ภาพประกอบที่ใช้ เหมาะสมชัดเจน สอดคล้อง กับเนื้อหาวิชา					

รายการ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
15. มีภาพเคลื่อนไหวที่เหมาะสมไม่มากเกินไป					
16. สีที่นำมาใช้ในการออกแบบพื้นหลัง (background) เหมาะสม					
17. รูปแบบ ขนาด และสีของตัวอักษร เหมาะสมกับมุมมอง					
18. เสียงบรรยายสัมพันธ์กับภาพ เนื้อหาวิชา มีระดับ โทนเสียงสูง-ต่ำ เหมาะสม ชวนฟัง					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ความต้องการด้านการพัฒนา

รายการ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. สร้างรูปแบบ e-Training ตามผังงานที่แสดงเรื่องราว (story board) ที่ออกแบบไว้					
2. สร้างระบบการบริหารจัดการเรียนการสอนที่รองรับการใช้งาน (ผู้อบรมวิทยากร ผู้ดูแลระบบ)					
3. มีระบบจัดการฐานข้อมูลของผู้อบรมวิทยากร ผู้ดูแลระบบ					
4. มีระบบรักษาความปลอดภัย เช่น การใส่รหัสเข้าใช้งาน					
5. ควรเลือกโปรแกรมการพัฒนาที่ง่ายต่อการใช้งาน					
6. ควรเลือกโปรแกรมการพัฒนาที่ใช้ร่วมกับโปรแกรมอื่น					
7. ควรมีนักเขียนโปรแกรม นักออกแบบ และนักวิชาการ ด้านเนื้อหาวิชา เป็นทีมพัฒนา e-Training					
8. ระหว่างการพัฒนา ควรมีการตรวจสอบความถูกต้องของ e-Training โดยผู้เชี่ยวชาญ เป็นระยะ ๆ พร้อมทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ					
9. ควรผลิตคู่มือการฝึกอบรม e-Training					

ความต้องการด้านการนำไปใช้

รายการ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. คำนวณบทเรียน/รูปแบบ e-Training เข้าสู่ระบบ การบริหารจัดการเรียนการสอนที่สร้างไว้ พร้อมตรวจสอบความถูกต้อง					
2. นำ e-Training ที่สร้าง ไปทดลองใช้กับกลุ่มขนาดเล็ก (3 คน)					
3. นำ e-Training ที่สร้าง ไปทดลองใช้กับกลุ่มขนาดกลาง (9 คน)					
4. นำ e-Training ที่สร้าง ไปทดลองใช้กับกลุ่มขนาดใหญ่ (30 คน)					
5. ภายหลังจากการทดลองใช้ (หากคุณภาพของเครื่องมือ) ควรทำการแก้ไขปรับปรุงก่อนที่จะนำไปใช้จริง					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ความต้องการด้านการประเมินผล

รายการ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ควรตรวจสอบเพื่อหาคุณภาพ e-Training ตามหลักวิชาการทางสถิติที่เหมาะสม					
2. มีการทดสอบความรู้ก่อนอบรม และหลังอบรม e-Training ทันทีที่อบรมเสร็จ					
3. เปรียบเทียบผลสอบก่อนอบรม และหลังอบรม e-Training					
4. ภายหลังจากที่อบรมผ่าน e-Training แล้ว 12 สัปดาห์ ควรมีการทดสอบความรู้อีกครั้ง (follow up: วัดความคงทนของความรู้)					
5. ควรประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานก่อนอบรม e-Training					
6. ภายหลังจากที่อบรมผ่าน e-Training แล้ว 12 สัปดาห์ ควรประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานอีกครั้ง (follow up: วัดความคงทนของความสามารถในการปฏิบัติงาน)					
7. เปรียบเทียบความสามารถในการปฏิบัติงานก่อนอบรม และหลังอบรมเสร็จสิ้นแล้ว 12 สัปดาห์					
8. การประเมินความพึงพอใจ e-Training ทันทีที่สิ้นสุดการอบรม					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณ มา ณ โอกาสนี้

แบบประเมินความเหมาะสมสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาหลักสูตร ของรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากร ด้านการเงินการคลังภาครัฐ

เรื่อง: รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลัง
ภาครัฐ

คำชี้แจง:

1. แบบประเมินนี้ ใช้สำหรับประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหาหลักสูตรที่นางสาว
ชนพร โคมศรี (ผู้วิจัย) สร้างขึ้นตามความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลาง
ที่ได้จากการสัมภาษณ์ ซึ่งผู้วิจัยได้นำหลักการแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้
การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ระบบการเรียนการสอน การฝึกอบรมบนเว็บ การพัฒนา
บทเรียนบนเว็บ และสื่อประสมมาจัดกระบวนการหรือกิจกรรมการเรียนรู้ ข้อมูลที่ได้
จากการประเมินความเหมาะสมในครั้งนี้ จะเป็นข้อมูลที่สำคัญสำหรับการพัฒนารูปแบบ
e-Training ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเท่านั้น

2. การศึกษาเนื้อหาของรูปแบบการฝึกอบรม ท่านสามารถเข้าสู่หน้าหลักได้ที่
<http://www.....> เข้าสู่รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการสมัครสมาชิก
Login: และรหัสผ่าน Password:

3. กลุ่มเป้าหมายสำหรับทดลองฝึกอบรมผ่าน e-Training ได้แก่ บุคคลที่ได้รับการ
บรรจุให้เข้ารับราชการในกรมบัญชีกลาง ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 ถึง พ.ศ.
2558 (ข้าราชการบรรจุใหม่) จำนวน 30 คน

4. ความเหมาะสม หมายถึง รายละเอียดของเนื้อหาวิชาภาษา ข้อความ มีความถูกต้อง
ชัดเจนเหมาะสมเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยแบ่งระดับความเหมาะสม
เป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายความว่า เหมาะสมมากที่สุด
- 4 หมายความว่า เหมาะสมมาก
- 3 หมายความว่า เหมาะปานกลาง
- 2 หมายความว่า เหมาะสมน้อย
- 1 หมายความว่า เหมาะสมน้อยที่สุด

5. แบบประเมินแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ประเด็นคำถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสม
ด้านเนื้อหาหลักสูตรของรูปแบบการฝึกอบรม e-Training

ส่วนที่ 2 ข้อเสนอแนะด้านเนื้อหาหลักสูตรของรูปแบบการฝึกอบรม e-Training
เพิ่มเติม

ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดแสดงความคิดเห็น โดยแสดงเครื่องหมาย
✓ ลงในช่องที่กำหนดหากท่านมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ตัดทอนข้อมูล หรือแก้ไขอย่างไร
ท่านสามารถเสนอแนะไว้ในส่วนที่ 2 ได้ทั้งนี้ ได้แนบรายละเอียดที่เกี่ยวข้องมาพร้อมนี้แล้ว
จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ส่วนที่ 1: ประเด็นคำถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมด้านเนื้อหา
หลักสูตรของรูปแบบการฝึกอบรมผ่าน e-Training

รายการประเมินความเหมาะสม	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม					
1. สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย					
2. ครอบคลุมเนื้อหาวิชา					
3. มีความชัดเจน					
4. สามารถวัดผลและประเมินผลได้					
5. มีความถูกต้อง สอดคล้องกับหลักสูตร					
ด้านเนื้อหาวิชา					
1. มีระดับความยากง่ายเหมาะสมกับกลุ่มผู้เข้าฝึกอบรม					
2. แต่ละหน่วยการเรียนรู้ มีความถูกต้องและสัมพันธ์ เชื่อมโยงกัน					

รายการประเมินความเหมาะสม	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
3. จัดลำดับการเรียนรู้ที่เข้าใจง่าย					
4. มีความทันสมัย สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง					
5. มีความน่าเชื่อถือ และอ้างอิงแหล่งที่มา					
ด้านการใช้ภาษา					
1. การสื่อสารความหมายชัดเจน เข้าใจง่าย					
2. ภาษาที่ใช้มีความถูกต้อง					
3. ภาษาที่ใช้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย					
4. ภาษาที่ใช้ไม่ขัดต่อคุณธรรมจริยธรรมหรือความมั่นคงของประเทศ					
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
1. การนำเสนอเนื้อหาบทเรียน มีความเหมาะสม (presentation)					
2. กิจกรรมการเรียนรู้ในบทเรียน ส่งเสริมให้ผู้อบรม กับผู้อบรมมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันผ่านเครื่องมือที่กำหนด					
3. กิจกรรมการเรียนรู้ในบทเรียน ส่งเสริมให้ผู้อบรม กับวิทยากรมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันผ่านเครื่องมือที่กำหนด					
4. กิจกรรมการเรียนรู้ในบทเรียน ส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้					
ด้านการประเมินผล					
1. การวัดและประเมินผล ครอบคลุมวัตถุประสงค์					
2. ปริมาณหรือจำนวนข้อของแบบวัดและประเมินผล					
3. ความถี่ในการวัดและประเมินผล					

ส่วนที่ 2: ข้อเสนอแนะด้านเนื้อหาหลักสูตรของรูปแบบการฝึกอบรม e-Training เพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้เชี่ยวชาญ
(.....)

ผู้ประเมิน

แบบประเมินความเหมาะสมสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเว็บไซต์ของรูปแบบ การฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากร ด้านการเงินการคลังภาครัฐ

เรื่อง: รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลัง
ภาครัฐ

คำชี้แจง:

1. แบบประเมินนี้ ใช้สำหรับประเมินความเหมาะสมด้านเว็บไซต์ของรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ (e-training) ที่นางสาวชนพร โคมศรี (ผู้วิจัย) สร้างขึ้นตามความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางที่ได้จากการสัมภาษณ์ และความคิดเห็นของบุคลากรด้านการคลังและบัญชีภาครัฐที่ได้จากการสำรวจ ซึ่งผู้วิจัยได้นำหลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ระบบการเรียนการสอน การฝึกอบรมบนเว็บไซต์ การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ และสื่อประสมมาจัดกระบวนการหรือกิจกรรมการเรียนรู้ ข้อมูลที่ได้จากการประเมินความเหมาะสมในครั้งนี้ จะเป็นข้อมูลที่สำคัญสำหรับการพัฒนาแบบ e-Training ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเท่านั้น

2. การศึกษาเว็บไซต์ของรูปแบบการฝึกอบรม ท่านสามารถเข้าสู่หน้าหลักได้ที่ <http://www.....> และเข้าสู่รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการสมัครสมาชิก
Login: และรหัสผ่าน Password:

3. กลุ่มเป้าหมายสำหรับทดลองฝึกอบรมผ่าน e-Training หลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ ได้แก่ บุคคลที่ได้รับการบรรจุให้เข้ารับราชการในกรมบัญชีกลาง ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 ถึง พ.ศ. 2558 (ข้าราชการบรรจุใหม่) จำนวน 30 คน

4. ความเหมาะสม หมายถึง เว็บไซต์ของรูปแบบ e-Training และกิจกรรมการฝึกอบรมที่กำหนด มีความเหมาะสมโดยแบ่งระดับความเหมาะสมเป็น 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายความว่า เหมาะสมมากที่สุด

4 หมายความว่า เหมาะสมมาก

3 หมายความว่า เหมาะปานกลาง

2 หมายความว่า เหมาะสมน้อย

1 หมายความว่า เหมาะสมน้อยที่สุด

5. แบบประเมินแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ประเด็นคำถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมด้านเว็บไซต์ของรูปแบบการฝึกอบรม e-Training

ส่วนที่ 2 ข้อเสนอแนะด้านเว็บไซต์ของรูปแบบการฝึกอบรม e-Training เพิ่มเติม

ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดแสดงความคิดเห็น โดยแสดงเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่กำหนดหากท่านมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ตัดทอนข้อมูล หรือแก้ไขอย่างไร ท่านสามารถเสนอแนะไว้ในส่วนที่ 2 ได้ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้แนบรายละเอียดที่เกี่ยวข้องมาพร้อมนี้แล้วจึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ส่วนที่ 1: ประเด็นคำถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมด้านเว็บไซต์ของรูปแบบการฝึกอบรม e-Training

รายการประเมินความเหมาะสมด้านเว็บไซต์ รูปแบบการฝึกอบรม e-Training	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
การจัดวางรูปแบบของ E-training					
1. รูปแบบการนำเสนอ ดึงดูดความสนใจ					
2. การใช้สีประกอบ					
3. การออกแบบหน้าจอ					
4. การจัดวางเมนูต่าง ๆ					
การออกแบบการเรียนการสอน					
1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทางเลือก					
2. กิจกรรมการเรียนการสอนมีความหลากหลาย					
3. สนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้					

รายการประเมินความเหมาะสมด้านเว็บไซต์ รูปแบบการฝึกอบรม e-Training	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ตัวอักษรที่ใช้					
1. สื่อความหมายชัดเจน					
2. แบบตัวอักษร					
3. ขนาดตัวอักษร					
4. สีตัวอักษร					
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
1. การเข้าใช้งานรูปแบบสะดวกและง่าย					
2. สื่อประกอบการเรียนรู้ต่าง ๆ					
3. การค้นหาข้อมูลหรือเครื่องมือสื่อสารที่มี					
4. การตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล					
5. ระยะเวลาที่การเรียนรู้เหมาะสม					
การปฏิสัมพันธ์					
1. การนำทางภายในรูปแบบ					
2. การเชื่อมโยงภายในรูปแบบ					

ส่วนที่ 2: ข้อเสนอแนะด้านเว็บไซต์ของรูปแบบการฝึกอบรม e-Training เพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้เชี่ยวชาญ
(.....)

ผู้ประเมิน

แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบ อิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ

คำชี้แจง:

1. แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อสำรวจความพึงพอใจของผู้อบรมผ่านรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Training) ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในครั้งนี้จะนำไปใช้เพื่อพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ในครั้งต่อไป จึงขอความกรุณาจากท่านตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง

2. รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Training) หมายถึง การฝึกอบรมผ่านระบบออนไลน์หรือการฝึกอบรมบนเว็บ ซึ่งใช้อินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ตเป็นสื่อกลางในการเรียนการสอน

ขอให้ท่านแสดงเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านเพียงช่องเดียว หากมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ท่านสามารถเสนอแนะในช่องว่างที่กำหนด ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมืออย่างดียิ่ง

รายการประเมินความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ความพึงพอใจด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอน					
1. ท่านพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ท่านมีทางเลือก					
2. ท่านพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ท่านมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์					
3. ท่านพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย					

รายการประเมินความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
4. ท่านพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการ					
5. ท่านพึงพอใจต่อการจัดให้มีการติดต่อสื่อสารบน e-Training					
6. ท่านพึงพอใจต่อระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้แต่ละหน่วย					
ความพึงพอใจด้านเครื่องมือในการจัดกิจกรรมฝึกอบรม					
1. ท่านพึงพอใจต่อการเข้าใช้งานที่ง่ายและสะดวก					
2. ท่านพึงพอใจต่อสื่อประสมสำหรับจัดกิจกรรมฝึกอบรม					
3. ท่านพึงพอใจต่อเครื่องมือที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลและการสื่อสาร					
4. ท่านพึงพอใจต่อการนำเสนอเนื้อหาวิชาแต่ละหน่วย (presentation)					
5. ท่านพึงพอใจต่อปริมาณหรือจำนวนข้อของแบบทดสอบ					
ความพึงพอใจด้านการออกแบบหน้าจอ					
1. ท่านพึงพอใจต่อรูปแบบ ขนาด และสีของตัวอักษร					
2. ท่านพึงพอใจต่อความชัดเจนของตัวอักษรบนพื้นที่ที่ใช้					
3. ท่านพึงพอใจต่อการใช้สีพื้นของจอภาพ					
4. ท่านพึงพอใจต่อเมนูการใช้งานที่ชัดเจน สะดวกต่อการใช้งาน					
5. ท่านพึงพอใจต่อภาพประกอบที่มี					

รายการประเมินความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ					
1. ท่านพึงพอใจต่อความรู้ที่ได้รับ ซึ่งจะเป็นความรู้พื้นฐานในการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาอื่นต่อไป					
2. ท่านพึงพอใจต่อประสบการณ์ที่ได้รับจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้					
3. ท่านพึงพอใจต่อการเรียนรู้ผ่าน e-Training ที่คุ้มค่ากับเวลาที่ได้ใช้ไป					
4. ท่านพึงพอใจต่อหน่วยงานที่นำ e-Training มาเป็นช่องทางในการพัฒนาคนขององค์กร นอกเหนือจากการอบรมในห้องอบรม					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้ฝึกอบรม (ก่อนฝึกอบรม)
ผ่านรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากร
ด้านการเงินการคลังภาครัฐ หลักสูตรภาพรวมการบริหาร
การเงินการคลังภาครัฐ

คำชี้แจง:

1. แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้ฝึกอบรมผ่านรูปแบบ e-Training หลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ แบ่งการประเมินเป็น 2 รอบ ดังนี้

รอบที่ 1 ประเมินก่อนที่ผู้ฝึกอบรมจะเข้าอบรมบน e-Training (ก่อนฝึกอบรม)
 (ประเมินภายในวันที่)

รอบที่ 2 ประเมินภายหลังที่ผู้ฝึกอบรมได้ฝึกอบรมเสร็จสิ้นไปแล้ว 12 สัปดาห์
 (ติดตามผล) (ประเมินวันที่)

แบบประเมินฯ ในรอบนี้ เป็นการประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน “ก่อนฝึกอบรม” มี 3 หน้า (รวมหน้านี้) ซึ่งผลการประเมินที่ได้ จะนำไปใช้ในการศึกษา เพื่อพัฒนารูปแบบ e-Training เท่านั้น

2. ผู้ประเมินและผู้ถูกประเมิน

ผู้ประเมิน ได้แก่ ผู้บังคับบัญชาหรือหัวหน้างานของผู้ฝึกอบรม เหนือขึ้นไป

1 ระดับ

ผู้ถูกประเมิน ได้แก่ ผู้เข้าฝึกอบรมผ่านรูปแบบ e-Training หลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐและเป็นผู้บังคับบัญชาของผู้ประเมิน

3. ความสามารถในการปฏิบัติงาน หมายถึง การแสดงออกในการใช้ความรู้ เพื่อทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามหน้าที่ที่รับผิดชอบ ซึ่งเป็นผลมาจากการเรียนรู้ การแลกเปลี่ยน ประสบการณ์ จากการฝึกอบรมบน e-Training หลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลัง ภาครัฐ ซึ่งประกอบด้วย 4 วิชา ได้แก่

วิชาการคลังและการบริหารการเงินการคลัง (การคลังของประเทศ หลักการบริหารการเงินการคลัง และภาพรวมการบริหารการเงินการคลัง)

วิชากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ (รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พระราชบัญญัติเงินคงคลัง และพระราชบัญญัติวิธีการงบประมาณ)

วิชาการบริหารการเงินการคลังภาครัฐในบทบาทกรมบัญชีกลาง (นโยบายและกรอบวินัยการคลัง วิธีการงบประมาณ ระบบ GFMS และการเงินของส่วนราชการ)

วิชาการบริหารเงินคงคลัง (ความสำคัญของเงินคงคลังและการบริหารเงินคงคลัง ระบบบริหารเงินคงคลัง และการบริหารเงินคงคลังของกรมบัญชีกลาง)

4. การประเมินระดับความสามารถในการปฏิบัติงาน ขอให้ท่านประเมินตามรายการที่กำหนดตามความเห็น ซึ่งได้เห็นประจักษ์ในความรู้ความสามารถของผู้ถูกประเมิน โดยปราศจากความลำเอียงจึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้ฝึกอบรมบน e-Training
หลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ (ก่อนฝึกอบรม)

ชื่อผู้ประเมิน (ระบุ)

ชื่อผู้ถูกประเมิน (ระบุ)

คำชี้แจง: จงทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถตามความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความสามารถ (ก่อนฝึกอบรม)				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ด้านความรู้ความสามารถ					
1. ผู้เข้าฝึกอบรมแสดงออกถึงการมีความรู้เกี่ยวกับการคลังและการบริหารการเงินการคลัง เช่น สามารถบอกอธิบาย ตอบข้อหารือได้					
2. ผู้เข้าฝึกอบรมแสดงออกถึงการมีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ เช่น สามารถบอก อธิบาย ตอบข้อหารือได้					
3. ผู้เข้าฝึกอบรมแสดงออกถึงการมีความรู้เกี่ยวกับการบริหารการเงินการคลังภาครัฐในบทบาทของกรมบัญชีกลาง เช่น สามารถบอก อธิบาย ตอบข้อหารือได้					
4. ผู้เข้าฝึกอบรมแสดงออกถึงการมีความรู้เกี่ยวกับการบริหารเงินคลัง เช่น สามารถบอก อธิบาย ตอบข้อหารือได้					

รายการประเมิน	ระดับความสามารถ (ก่อนฝึกอบรม)				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ด้านทักษะ					
1. ผู้เข้าฝึกอบรมแสดงออกถึงการมีทักษะเกี่ยวกับการคลังและการบริหารการเงินการคลัง เช่น สามารถนำไปใช้หรือประยุกต์ใช้ในหน้าที่การงานได้					
2. ผู้เข้าฝึกอบรมแสดงออกถึงการมีทักษะเกี่ยวกับกฎหมายเกี่ยวกับการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ เช่น สามารถนำไปใช้หรือประยุกต์ใช้ในหน้าที่การงานได้					
3. ผู้เข้าฝึกอบรมแสดงออกถึงการมีทักษะเกี่ยวกับการบริหารการเงินการคลังภาครัฐในบทบาทของกรมบัญชีกลาง เช่น สามารถนำไปใช้หรือประยุกต์ใช้ในหน้าที่การงานได้					
4. ผู้เข้าฝึกอบรมแสดงออกถึงการมีทักษะเกี่ยวกับการบริหารเงินคลัง เช่น สามารถนำไปใช้หรือประยุกต์ใช้ในหน้าที่การงานได้					
ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล					
1. ผู้เข้าฝึกอบรม แสวงหาความรู้และเรียนรู้ด้วยตนเองในความรู้ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานผ่านช่องทางการเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ					
2. ผู้เข้าฝึกอบรม มีความตั้งใจและมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติงานให้สำเร็จ โดยนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมาประยุกต์ใช้					

รายการประเมิน	ระดับความสามารถ (ก่อนฝึกอบรม)				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
3. ผู้เข้าฝึกอบรม มีความอดสาเห มานะ อดทน กระตือรือร้น ในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายให้ประสบผลสำเร็จ					
4. ผู้ถูกประเมิน สามารถแสดงความคิดเห็นหรือสื่อสาร ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในหน้าที่ในฐานะบุคลากร ด้านการเงินการคลังภาครัฐได้					

ความคิดเห็นเพิ่มเติมอื่น ๆ

ด้านความรู้ความสามารถ

.....

.....

.....

ด้านทักษะ

.....

.....

.....

ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล

.....

.....

.....

ขอขอบคุณสำหรับการประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานในครั้งนี้

แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้ฝึกอบรม (หลังฝึกอบรม)
ผ่านรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากร
ด้านการเงินการคลังภาครัฐ หลักสูตรภาพรวมการบริหาร
การเงินการคลังภาครัฐ

คำชี้แจง:

1. แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้ฝึกอบรมผ่านรูปแบบ e-Training หลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ แบ่งการประเมินเป็น 2 รอบ ดังนี้

รอบที่ 1 ประเมินก่อนที่ผู้ฝึกอบรมจะเข้าอบรมบน e-Training (หลังฝึกอบรม)
 (ประเมินภายในวันที่)

รอบที่ 2 ประเมินภายหลังที่ผู้ฝึกอบรมได้ฝึกอบรมเสร็จสิ้นไปแล้ว 12 สัปดาห์
 (ติดตามผล) (ประเมินวันที่)

แบบประเมินฯ ในรอบนี้ เป็นการประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน “หลังฝึกอบรม” มี 3 หน้า (รวมหน้านี้) ซึ่งผลการประเมินที่ได้ จะนำไปใช้ในการศึกษา เพื่อพัฒนารูปแบบ e-Training เท่านั้น

2. ผู้ประเมินและผู้ถูกประเมิน

ผู้ประเมิน ได้แก่ ผู้บังคับบัญชาหรือหัวหน้างานของผู้ฝึกอบรม เหนือขึ้นไป

1 ระดับ

ผู้ถูกประเมิน ได้แก่ ผู้เข้าฝึกอบรมผ่านรูปแบบ e-Training หลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐและเป็นผู้ได้บังคับบัญชาของผู้ประเมิน

3. ความสามารถในการปฏิบัติงาน หมายถึง การแสดงออกในการใช้ความรู้ เพื่อทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามหน้าที่ที่รับผิดชอบ ซึ่งเป็นผลมาจากการเรียนรู้ การแลกเปลี่ยน ประสบการณ์ จากการฝึกอบรมบน e-Training หลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลัง ภาครัฐ ซึ่งประกอบด้วย 4 วิชา ได้แก่

วิชาการคลังและการบริหารการเงินการคลัง (การคลังของประเทศ หลักการบริหารการเงินการคลัง และภาพรวมการบริหารการเงินการคลัง)

วิชากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ (รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พระราชบัญญัติเงินคงคลัง และพระราชบัญญัติวิธีการงบประมาณ)

วิชาการบริหารการเงินการคลังภาครัฐในบทบาทกรมบัญชีกลาง (นโยบายและกรอบวินัยการคลัง วิธีการงบประมาณ ระบบ GFMS และการเงินของส่วนราชการ)

วิชาการบริหารเงินคงคลัง (ความสำคัญของเงินคงคลังและการบริหารเงินคงคลัง ระบบบริหารเงินคงคลัง และการบริหารเงินคงคลังของกรมบัญชีกลาง)

4. การประเมินระดับความสามารถในการปฏิบัติงาน ขอให้ท่านประเมินตามรายการที่กำหนดตามความเห็น ซึ่งได้เห็นประจักษ์ในความรู้ความสามารถของผู้ถูกประเมิน โดยปราศจากความลำเอียงจึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้ฝึกอบรมน e-Training
หลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ (หลังฝึกอบรม)

ชื่อผู้ประเมิน (ระบุ)

ชื่อผู้ถูกประเมิน (ระบุ)

คำชี้แจง: จงทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถตามความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความสามารถ (หลังฝึกอบรม)				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ด้านความรู้ความสามารถ					
1. ผู้เข้าฝึกอบรมแสดงออกถึงการมีความรู้เกี่ยวกับการคลังและการบริหารการเงินการคลัง เช่น สามารถบอกอธิบาย ตอบข้อหารือได้					
2. ผู้เข้าฝึกอบรมแสดงออกถึงการมีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ เช่น สามารถบอก อธิบาย ตอบข้อหารือได้					
3. ผู้เข้าฝึกอบรมแสดงออกถึงการมีความรู้เกี่ยวกับการบริหารการเงินการคลังภาครัฐในบทบาทของกรมบัญชีกลาง เช่น สามารถบอก อธิบาย ตอบข้อหารือได้					
4. ผู้เข้าฝึกอบรมแสดงออกถึงการมีความรู้เกี่ยวกับการบริหารเงินคลัง เช่น สามารถบอก อธิบาย ตอบข้อหารือได้					

รายการประเมิน	ระดับความสามารถ (หลังฝึกอบรม)				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ด้านทักษะ					
1. ผู้เข้าฝึกอบรมแสดงออกถึงการมีทักษะเกี่ยวกับการคลังและการบริหารการเงินการคลัง เช่น สามารถนำไปใช้หรือประยุกต์ใช้ในหน้าที่การงานได้					
2. ผู้เข้าฝึกอบรมแสดงออกถึงการมีทักษะเกี่ยวกับกฎหมายเกี่ยวกับการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ เช่น สามารถนำไปใช้หรือประยุกต์ใช้ในหน้าที่การงานได้					
3. ผู้เข้าฝึกอบรมแสดงออกถึงการมีทักษะเกี่ยวกับการบริหารการเงินการคลังภาครัฐในบทบาทของกรมบัญชีกลาง เช่น สามารถนำไปใช้หรือประยุกต์ใช้ในหน้าที่การงานได้					
4. ผู้เข้าฝึกอบรมแสดงออกถึงการมีทักษะเกี่ยวกับการบริหารเงินคลัง เช่น สามารถนำไปใช้หรือประยุกต์ใช้ในหน้าที่การงานได้					
ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล					
1. ผู้เข้าฝึกอบรม แสวงหาความรู้และเรียนรู้ด้วยตนเองในความรู้ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานผ่านช่องทางการเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ					
2. ผู้เข้าฝึกอบรม มีความตั้งใจและมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติงานให้สำเร็จ โดยนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมาประยุกต์ใช้					

รายการประเมิน	ระดับความสามารถ (หลังฝึกอบรม)				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
3. ผู้เข้าฝึกอบรม มีความอดสาเห มานะ อดทน กระตือรือร้น ในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายให้ประสบผลสำเร็จ					
4. ผู้ถูกประเมิน สามารถแสดงความคิดเห็นหรือสื่อสาร ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในหน้าที่ในฐานะบุคลากร ด้านการเงินการคลังภาครัฐได้					

ความคิดเห็นเพิ่มเติมอื่น ๆ

ด้านความรู้ความสามารถ

.....

.....

.....

ด้านทักษะ

.....

.....

.....

ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล

.....

.....

.....

ขอขอบคุณสำหรับการประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานในครั้งนี้

ภาคผนวก ค
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

1. ดร. บัญญัติ บุญญา
บริษัท สยามเอชอาร์คอร์ปอเรชั่น จำกัด
2. ดร. อาภรณ์ ภูวิทย์พันธุ์
บริษัท ไทยสกลีสพลัส จำกัด
3. นายพรชัย หาญยืนยงสกุล
ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรด้านการคลังและบัญชีภาครัฐ
กรมบัญชีกลาง
4. ดร. กัทรพร วรทรัพย์
ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านพัฒนาระบบการคลัง
กรมบัญชีกลาง
5. นางสาวสุนทรี คร้ามอำ
นักวิชาการคลังผู้เชี่ยวชาญ
กรมบัญชีกลาง
6. นางสาวศิริพร เกินเกษม
ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาและบริหารเงินคงคลัง
กรมบัญชีกลาง
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฐพล รำไพ
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
8. ดร. นัทธีรัตน์ พิระพันธุ์
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
9. ดร. วราภรณ์ ฝ่องสุวรรณ
หัวหน้าศูนย์วิจัย ดิเรก ชัยนาม

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหาหลักสูตร

1. นางสาวชนุณจิต สังข์ใหม่
ที่ปรึกษาด้านพัฒนาระบบการเงินการคลัง
กรมบัญชีกลาง
2. นางยุภาณี แสงศรีจันทร์
ผู้อำนวยการสำนักกำกับและพัฒนาระบบการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ
แบบอิเล็กทรอนิกส์ กรมบัญชีกลาง
3. ดร. ภัทรพร วรทรัพย์
ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านพัฒนาระบบการคลัง
กรมบัญชีกลาง
4. นางสาวสุนทรี ครัวมอ
นักวิชาการคลังเชี่ยวชาญ
กรมบัญชีกลาง
5. นางสาวศิริพร เกินเกษม
ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาและบริหารเงินคงคลัง
กรมบัญชีกลาง

ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมด้านเว็บไซต์

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฐพล รำไพ
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. ดร. นัทธีรัตน์ พิระพันธุ์
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3. ดร. วรากรณ์ ฝ่องสุวรรณ

หัวหน้าศูนย์วิจัย ดิเรก ชัยนาม

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

4. นายเอกภพ อินทรภู

อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

5. นายเกษมสันต์ สกุลรัตน์

อาจารย์ประจำภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์การเกษตร คณะเกษตร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (กำแพงแสน)

ภาคผนวก ง
หลักสูตรฝึกอบรม

รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากร ด้านการเงินการคลังภาครัฐ หลักสูตรภาพรวมการบริหาร การเงินการคลังภาครัฐ

หลักการและเหตุผล

กรมบัญชีกลางในฐานะหน่วยงานกลาง สังกัดกระทรวงการคลัง มีหน้าที่ควบคุมดูแล การใช้จ่ายเงินของแผ่นดินของส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐให้เป็นไปโดยถูกต้อง มีวินัย คุ่มค่าโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ โดยการวางกรอบหลักเกณฑ์กลางให้ส่วนราชการ และหน่วยงานของรัฐถือปฏิบัติ ตลอดจนให้คำแนะนำปรึกษาด้านการเงินการคลัง การบัญชี การตรวจสอบภายใน และการพัสดุภาครัฐซึ่งในห้วงเวลาที่ผ่านมารัฐบาลได้มีการกระจาย อำนาจการบริหารงานด้านการเงินการคลังภาครัฐให้ส่วนราชการถือปฏิบัติซึ่งการบริหารงาน ดังกล่าวต้องมีความถูกต้อง รวดเร็ว ทันตามกำหนดเวลา ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง รอบคอบ เพื่อมิให้เกิดผลเสียหายแก่ทางราชการ ดังนั้น ข้าราชการของ กรมบัญชีกลางในฐานะบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนา องค์ความรู้ที่จำเป็นเกี่ยวกับการเงินการคลัง เพื่อให้เป็นผู้รู้รอบและรู้รอบ สามารถปฏิบัติงาน พร้อมให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้จ่ายเงินของส่วนราชการที่เกี่ยวข้องในหน้าที่ของตน ได้อย่างถูกต้อง เกิดประโยชน์ต่อทางราชการได้สูงสุด อันเป็นไปตามเจตนารมณ์ของ พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546 และระบบบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาความรู้ด้านการเงินการคลังภาครัฐด้วยรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบ อิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ (e-Training) หลักสูตร “ภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ” ซึ่งเป็นวิธีการศึกษาเรียนรู้ในเนื้อหาวิชา ด้วยตนเองโดยการสมัครลงทะเบียนเข้าฝึกอบรมออนไลน์ จึงถูกกำหนดขึ้นเพื่อพัฒนา บุคลากรของกรมบัญชีกลางในฐานะบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ ให้มีความรู้ ความเข้าใจในพื้นฐานของการปฏิบัติงานด้านการเงินการคลัง และสามารถนำไปใช้ ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดประสิทธิผลต่อองค์กรต่อไป

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

วัตถุประสงค์ทั่วไป เพื่อพัฒนาผู้อบรมให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการคลัง การบริหารการคลัง กฎหมายที่เกี่ยวข้อง การบริหารการเงินการคลังภาครัฐ และการบริหารเงินคงคลัง ซึ่งจำเป็นต่อการปฏิบัติงานโดยใช้วิธีการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านรูปแบบการฝึกอบรม e-Training

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้เข้ารับการอบรม สามารถบอกอธิบาย และนำความรู้ด้านการคลังการบริหารการคลัง กฎหมายที่เกี่ยวข้อง การบริหารการเงินการคลังภาครัฐ และการบริหารเงินคงคลัง ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในหน้าที่การปฏิบัติงานของตนเองได้

โครงสร้างเนื้อหาวิชา

รูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ (e-Training) หลักสูตรการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ มีโครงสร้างเนื้อหาวิชา 4 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

- หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การคลังและการบริหารการคลัง
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการคลัง
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การบริหารการเงินการคลังของกรมบัญชีกลาง
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การบริหารเงินคงคลัง

รายละเอียดของเนื้อหาวิชา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการเงินการคลัง

วัตถุประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 2

วัตถุประสงค์ทั่วไป เพื่อให้ผู้อบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พระราชบัญญัติเงินคงคลัง และพระราชบัญญัติวิธีการงบประมาณในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการเงินการคลัง

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้อบรมสามารถระบุ บอก อธิบาย และวิเคราะห์เกี่ยวกับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พระราชบัญญัติเงินคงคลัง และพระราชบัญญัติ-

วิธีการงบประมาณในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการเงินการคลัง ตลอดจนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในหน้าที่การปฏิบัติงานได้

เนื้อหาวิชา

1. รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย (ข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง)
2. พระราชบัญญัติเงินคงคลัง พ.ศ. 2491 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง)
3. พระราชบัญญัติวิธีการงบประมาณ พ.ศ. 2502 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การบริหารการเงินการคลังภาครัฐในบทบาทกรมบัญชีกลาง

วัตถุประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 3

วัตถุประสงค์ทั่วไป เพื่อให้ผู้อบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายและกรอบวินัยการคลัง วิธีการงบประมาณ ระบบ GFMS และการเงินของส่วนราชการที่กรมบัญชีกลางกำกับดูแล

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้อบรมสามารถ บอก อธิบาย เกี่ยวกับนโยบายและกรอบวินัยการคลัง วิธีการงบประมาณ ระบบ GFMS และการเงินของส่วนราชการได้ ตลอดจนสามารถนำความรู้ที่ได้รับ ไปประยุกต์ใช้ในหน้าที่การปฏิบัติงานได้

เนื้อหาวิชา

1. นโยบายและกรอบวินัยการคลัง
2. วิธีการงบประมาณ (กระบวนการการจัดทำ การบริหาร การควบคุม)
3. ระบบ GFMS (กระบวนการงานของระบบ)
4. การเงินของส่วนราชการที่กรมบัญชีกลางกำกับดูแล (การรับเงินและนำเงินส่งคลัง การเบิกจ่ายเงิน การเก็บรักษาเงิน)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การบริหารเงินคงคลัง

วัตถุประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 4

วัตถุประสงค์ทั่วไป เพื่อให้ผู้อบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของเงินคงคลังและการบริหารเงินคงคลังระบบบริหารเงินคงคลัง และการบริหารเงินคงคลังของกรมบัญชีกลาง

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้อบรมสามารถ บอก อธิบาย เกี่ยวกับความสำคัญ
ของเงินคงคลังและการบริหารเงินคงคลัง ระบบบริหารเงินคงคลัง และการบริหารเงิน
คงคลังของกรมบัญชีกลางได้ ตลอดจนสามารถนำความรู้ที่ได้รับ ไปประยุกต์ใช้ในหน้าที่
การปฏิบัติงานได้

เนื้อหาวิชา

1. ความสำคัญของเงินคงคลังและการบริหารเงินคงคลัง
2. ระบบการบริหารเงินคงคลัง
3. การบริหารเงินคงคลังของกรมบัญชีกลาง
(การรับเงิน การจ่ายเงิน การเก็บรักษาเงิน และการสำรองเงิน)

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่จำเป็นต้องพัฒนา ได้แก่ ข้าราชการกรมบัญชีกลางระดับปฏิบัติการ
และระดับปฏิบัติงานในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคที่บรรจุเข้ารับราชการระหว่าง
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 - พ.ศ. 2559 และสนใจลงทะเบียนสมัครเข้ารับการฝึกอบรม
ผ่าน e-Training จำนวน 30 คน

วิธีการฝึกอบรม

เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
(e-Training) หลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐซึ่งกลุ่มเป้าหมายต้อง
ลงทะเบียนสมัครเข้ารับการฝึกอบรม และเรียนรู้ตามวิธีการฝึกอบรมที่กำหนด โดยใช้
เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นช่องทางการสื่อสารการเรียนรู้การสอนในเวลาราชการและ
นอกเวลาราชการ

ระยะเวลาฝึกอบรม

ผู้ลงทะเบียนสมัครเข้ารับการฝึกอบรมผ่าน e-Training หลักสูตรภาพรวม
การบริหารการเงินการคลังภาครัฐ มีระยะเวลาเรียนรู้ด้วยตนเอง 2 สัปดาห์ นับตั้งแต่

ลงทะเบียน และเมื่อฝึกอบรมเสร็จสิ้นไปแล้ว 12 สัปดาห์ ต้อง Login e-Training เพื่อทำแบบทดสอบวัดความคงทนของความรู้ โดยใช้เวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมง

การวัดผลและประเมินผลการฝึกอบรม

1. ประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน ก่อนฝึกอบรม (pre) ผู้ลงทะเบียนเข้าฝึกอบรม จะถูกประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานจากผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไป 1 ระดับ และหลังจากเสร็จสิ้นการฝึกอบรมไปแล้ว 12 สัปดาห์ ผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไป 1 ระดับ จะประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานอีกครั้ง (Follow up) (ประเมินนอกระบบ)
2. ทดสอบความรู้ ผู้ลงทะเบียนสมัครเข้าการฝึกอบรมทำการทดสอบความรู้ก่อนฝึกอบรม (pre) และหลังจากสิ้นสุดการฝึกอบรมทันที (post) และทดสอบความรู้หลังจากเสร็จสิ้นการอบรมไปแล้ว 12 สัปดาห์ อีกครั้ง (follow-up)
3. ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรม e-Training ผู้ลงทะเบียนเข้าฝึกอบรมจะต้องประเมินความพึงพอใจที่มีต่อ e-Training ทันทีที่อบรมเสร็จ

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ผู้ผ่านการฝึกอบรม e-Training หลักสูตรการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ มีความรู้ความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน ได้ส่งผลให้การปฏิบัติงานด้านการเงินการคลังภาพมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

ภาคผนวก จ
คู่มือการฝึกอบรม e-Training

คู่มือการฝึกอบรม e-Training

หลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ
สำหรับผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรม



คู่มือการฝึกอบรม e-Training ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบ การฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ โครงการหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง

คำนำ

คู่มือการฝึกอบรม e-Training ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อแสดงกระบวนการ วิธีการ หรือขั้นตอนของการเข้าฝึกอบรม หลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ บนรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลัง ภาครัฐ (e-Training) ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้อบรมเรียนรู้แบบนำตนเอง (self-directed learning) และเกิดการเรียนรู้ตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดเตรียมไว้บน e-Training ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น ผู้อบรมจึงควรศึกษารายละเอียดในคู่มือนี้ให้เข้าใจ ก่อนเข้าสู่การเรียนรู้ ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ (ห้องอบรม) ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือการฝึกอบรมนี้ จะตอบสนองความต้องการของผู้อบรมได้เป็นอย่างดี หากผู้อบรมมีข้อสงสัยหรือเกิดปัญหา ในการเข้าใช้งานในระยะเวลาที่กำหนด สามารถติดต่อผู้ดูแลระบบ (admin) และวิทยากร เพื่อสอบถามข้อมูลได้ในช่องทางที่กำหนดไว้

ขอขอบคุณผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางทุกท่านที่สนับสนุนการสร้าง e-Training นี้ ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการเงินการคลังภาครัฐ (ท่านขุนหจิต สังข์ใหม่ ที่ปรึกษาด้านพัฒนาระบบการเงินการคลัง ท่านญาณิ แสงศรีจันทร์ ผู้อำนวยการสำนักฯ ดร. ภัทรพร วรทรัพย์ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านพัฒนาระบบการคลัง ท่านสุนทรี ครัวมอ้าน นักวิชาการคลังเชี่ยวชาญ และท่านศิริพร เกินเกษม ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาและบริหาร เงินคลัง) และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและการสื่อสาร (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฐพล ร้าไพ ดร. นัทธีรัตน์ พีระพันธ์ ดร. วราภรณ์ ผ่องสุวรรณ อาจารย์เอกภพ อินทรภู และอาจารย์เกษมสันต์ สกุรัตน์) ที่ตรวจสอบเนื้อหาหลักสูตรและเว็บไซต์ของ รูปแบบฯ และขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาฯ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วุฒิพล สกลเกียรติ รองศาสตราจารย์ ดร. สาโรช โสภีรักษ์ และรองศาสตราจารย์ ดร. บุญมี พันธุ์ไทย ที่ได้ ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการสร้างรูปแบบ e-Training จนนำมาสู่การใช้จริงของรูปแบบ ในครั้งนี้ ท้ายที่สุดขอขอบคุณผู้อบรมทุกคนที่ให้ความร่วมมือเข้าอบรมและร่วมทำกิจกรรม ต่าง ๆ บน e-Training โดยพร้อมเพรียงกันหากคู่มือการฝึกอบรมฉบับนี้ มีข้อผิดพลาด ประการใด ขอน้อมรับคำแนะนำไว้เพื่อปรับปรุงแก้ไขในโอกาสต่อไป

ธนพร โณมศรี (ผู้วิจัย)

เมษายน 2559

สารบัญ

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร.....	226
ขอบเขตเนื้อหา.....	226
การวัดผลและประเมินผล	227
ระยะเวลาการฝึกอบรม	228
เส้นทางการฝึกอบรม	229
ตารางฝึกอบรม e-Training.....	230
หน้าหลัก e-Training	231
การสมัครสมาชิก	232
การเปลี่ยนรหัสผ่าน-ข้อมูลส่วนตัว-ลิ้มรสผ่าน.....	233
ขั้นตอนวิธีการฝึกอบรม.....	233
แบบฝึกหัดของหน่วยการเรียนรู้	239
แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้.....	240
การประเมินความคงทนของความรู้	240
การประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน	241
ช่องทางการแลกเปลี่ยนความรู้.....	242
ติดต่อวิทยากรหรือผู้ดูแลระบบ (admin)	243

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาผู้อบรมให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการคลังและการบริหารการเงินการคลัง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการเงินการคลัง การบริหารการเงินการคลังภาครัฐในบทบาทกรมบัญชีกลาง และการบริหารเงินคลัง

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ผู้อบรมสามารถระบุ บอก อธิบาย และวิเคราะห์เกี่ยวกับการคลังและการบริหารการเงินการคลัง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการเงินการคลัง การบริหารการเงินการคลังภาครัฐในบทบาทกรมบัญชีกลาง และการบริหารเงินคลัง ตลอดจนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้

ขอบเขตเนื้อหา

ห้องอบรม 1 (หน่วยการเรียนรู้ที่ 1)

1. การคลังของประเทศ (รายได้ รายจ่าย ทรัพย์สิน หนี้สิน เงินคลัง)
2. หลักการบริหารการเงินการคลัง (นโยบาย หน่วยงาน การดำเนินการ การควบคุม)
3. ภาพรวมการบริหารการเงินการคลัง

ห้องอบรม 2 (หน่วยการเรียนรู้ที่ 2)

1. รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย (ข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง)
2. พระราชบัญญัติเงินคลัง พ.ศ. 2491 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง)
3. พระราชบัญญัติวิธีการงบประมาณ พ.ศ. 2502 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง)

ห้องอบรม 3 (หน่วยการเรียนรู้ที่ 3)

1. นโยบายและกรอบวินัยการคลัง
2. วิธีการงบประมาณ (กระบวนการการจัดทำ การบริหาร การควบคุม)
3. ระบบ GFMIS (กระบวนการงานของระบบ)
4. การเงินของส่วนราชการที่กรมบัญชีกลางกำกับดูแล (การรับเงินและนำเงินส่งคลัง การเบิกจ่ายเงิน การเก็บรักษาเงิน)

ห้องอบรม 4 (หน่วยการเรียนรู้ที่ 4)

1. ความสำคัญของเงินคงคลังและการบริหารเงินคงคลัง
2. ระบบการบริหารเงินคงคลัง
3. การบริหารเงินคงคลังของกรมบัญชีกลาง (การรับเงิน การจ่ายเงิน การเก็บรักษาเงิน และการสำรองเงิน)

การวัดผลและประเมินผล

1. ประเมินปฏิกิริยาของผู้อบรม (ความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบ e-Training)
ผู้อบรมจะประเมินความพึงพอใจที่มีต่อ e-Training ทันทีที่อบรมเสร็จ การประเมินความพึงพอใจ เป็นการประเมินบนระบบ e-Training
2. วัดผลสัมฤทธิ์การอบรม (การทดสอบ)
 - ก่อนอบรม ทดสอบความรู้ก่อนอบรม (pre-test)
 - ระหว่างอบรม ทำแบบฝึกหัดแต่ละหน่วยการเรียนรู้ (quiz)
 - หลังอบรม ทดสอบความรู้หลังอบรม (post-test) หลังจากสิ้นสุดการอบรม
 ทันทีและทดสอบวัดความคงทนของความรู้ (follow-up) หลังอบรม 12 สัปดาห์
 การทดสอบความรู้ Pre-test, Post-test และวัดความคงทนของความรู้ เป็นการทดสอบบนระบบ e-Training

3. ประเมินพฤติกรรมและผลลัพธ์จากการอบรม เป็นการประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้อบรม

ก่อนอบรม ประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้อบรมจากผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไป 1 ระดับ

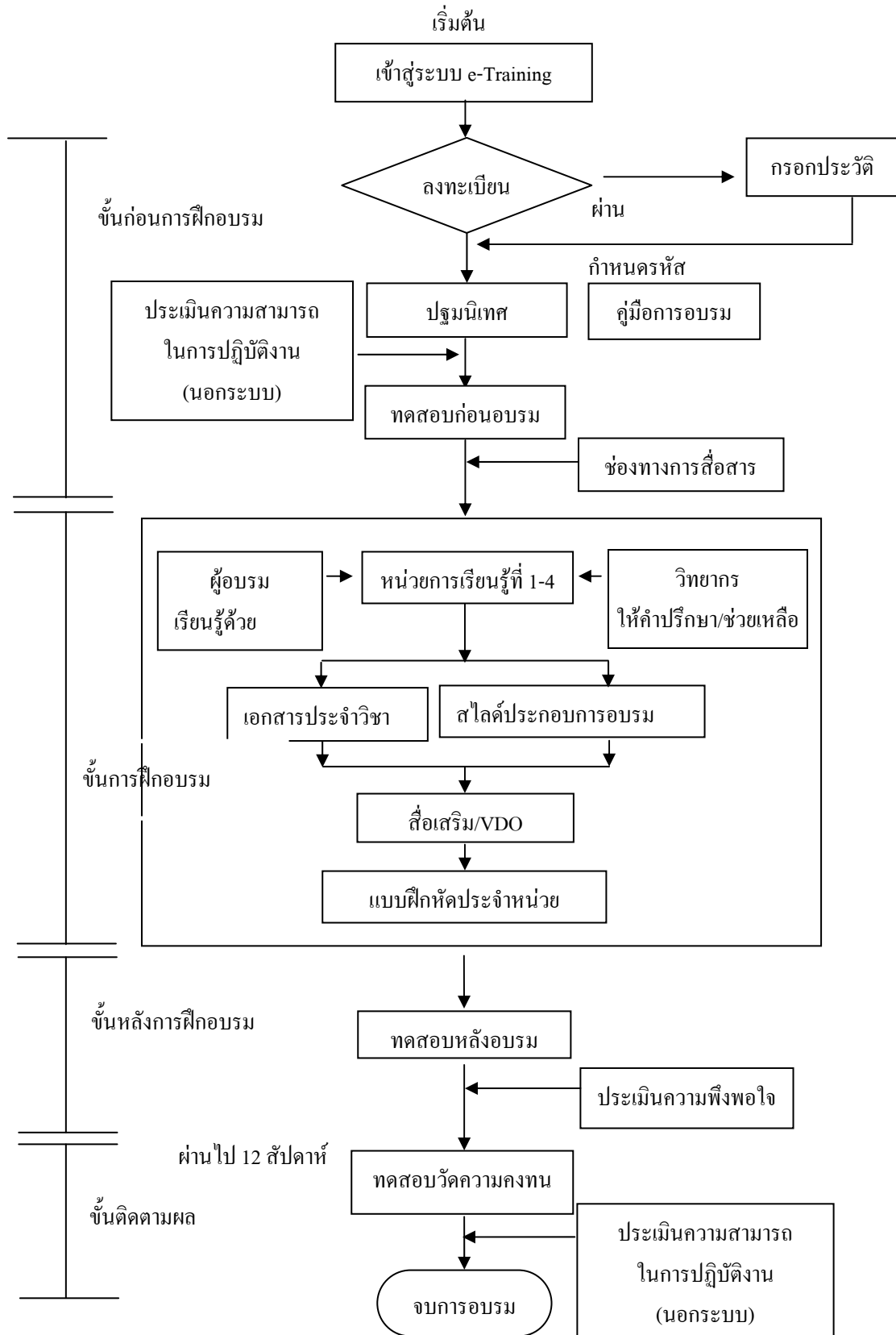
หลังอบรม ประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้อบรมอีกครั้ง (follow up) หลังจากสิ้นสุดการอบรมไปแล้ว 12 สัปดาห์ โดยผู้ประเมิน คือ ผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไป 1 ระดับ (คนเดิมที่ประเมินก่อนอบรม)

การประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน เป็นการประเมินนอกระบบ e-Training

ระยะเวลาการฝึกอบรม

ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรมเริ่มจากการปฐมนิเทศถึงการทำแบบทดสอบหลังการอบรม (post-test) ระหว่างวันที่ 25 เมษายน ถึงวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2559 (รวม 17 วัน) และติดตามผลโดยผู้อบรมเข้าทดสอบความคงทนของความรู้ในวันที่ 4 สิงหาคม พ.ศ. 2559 (1 วัน) สำหรับการประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานโดยผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไป 1 ระดับ ให้เป็นไปตามตารางฝึกอบรม e-Training

เส้นทางการฝึกอบรม



ตารางฝึกอบรม e-Training

เพื่อให้การฝึกอบรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ หลักสูตรจึงกำหนดตารางฝึกอบรมนี้ไว้ เพื่อให้ในแต่ละช่วงเวลาอบรม ผู้อบรมและผู้อบรม ผู้อบรมและวิทยากร ได้มีการเพิ่มโอกาสพบกันบนเว็บ e-Training ทำให้สามารถพูดคุย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผ่านช่องทางที่กำหนดไว้ได้ในทันที

การอบรมและกิจกรรม	วัน/เดือน/ปี	หมายเหตุ
1. สัมครสมาชิก	18-22 เม.ย. 59	
2. ปฐมนิเทศ	21-25เม.ย. 59	- โปรด Download คู่มือฝึกอบรม และจัดพิมพ์เพื่อนำมาศึกษาให้เข้าใจ ก่อนการทำแบบทดสอบ Pre-Test
3. Pre-test	25 เม.ย. 59	
4. ประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน (ประเมินนอกระบบ e-Training ก่อนการอบรม)	20-22 เม.ย. 59	- เป็นการประเมินฯ ผู้อบรม ก่อนการอบรม นอกระบบ e-Training โดยผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไป 1 ระดับ ที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งผู้ประเมินจะได้รับแบบประเมินฯ และเมื่อประเมินฯ เสร็จเรียบร้อย โปรดส่งคืน สพบ. ภายในวันที่ 26 เม.ย. 59
5. อบรม ห้องอบรม 1 และทำแบบฝึกหัด	ห้องอบรม 1 ถึง 4 เปิดให้	- เพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ควรเข้าฝึกอบรมโดยเริ่มจาก
6. อบรม ห้องอบรม 2 และทำแบบฝึกหัด	เข้าอบรม ในระหว่าง	ห้องอบรม 1 ห้องอบรม 2 ห้องอบรม 3 และห้องอบรม 4
7. อบรม ห้องอบรม 3 และทำแบบฝึกหัด	วันที่ 26 เม.ย. ถึง 11 พ.ค. 59	ตามลำดับ

การอบรมและกิจกรรม	วัน/เดือน/ปี	หมายเหตุ
8. อบรม ห้องอบรม 4 และทำแบบฝึกหัด		
9. Post-test และประเมิน ความพึงพอใจ	11 พ.ค. 59	
10. ประเมินความคงทน ความรู้	4 ส.ค. 59	
11. ประเมินความสามารถ ในการปฏิบัติงาน (ประเมินนอกระบบ e-Training หลังจาก อบรมไปแล้ว 12 สัปดาห์)	4 ส.ค. 59	- เป็นการประเมินฯ ผู้อบรม หลังการอบรมผ่านไปแล้ว 12 สัปดาห์ นอกระบบ e-Training โดยผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไป 1 ระดับ (คนเดิมที่ประเมิน ก่อนอบรม) ซึ่งผู้ประเมินจะได้รับ แบบประเมินฯ และเมื่อประเมินฯ เสร็จเรียบร้อยโปรดส่งคืน สพบ. ภายในวันที่ 8 ส.ค. 59

หน้าหลัก e-Training



ผู้สนใจ สามารถสมัครเข้าอบรมในรูปแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับบุคลากรด้านการเงินการคลังภาครัฐ หลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลัง ภาครัฐ ได้ที่เว็บไซต์ http://www.teacher.ssru.ac.th/aikkaphob_in/

การสมัครสมาชิก

การสมัครสมาชิก มีขั้นตอนดังนี้

1. เข้าสู่หน้าหลัก (home)
2. สมัครสมาชิก
3. กรอกข้อมูลส่วนตัว
4. รออีเมลตอบกลับ ส่ง Password ให้

5. การกรอกข้อมูล ผู้สมัครต้องกรอกข้อมูลจริง ชื่อ-นามสกุล จริง เมื่อผู้สมัคร ได้รับ Username และ Password ทางอีเมลแล้ว ผู้อบรมสามารถเข้าใช้งานเพื่ออบรม ในครั้งต่อไปได้โดยใส่ Username และ Password ที่ได้รับมา (โปรดจำ Username และ Password ไว้ เพื่อสะดวกในการเข้าอบรมครั้งต่อไป)

การเปลี่ยนรหัสผ่าน-ข้อมูลส่วนตัว-ลิ้มรหัสผ่าน

การเปลี่ยนรหัสผ่าน-ข้อมูลส่วนตัว

1. เลือกเมนูตามภาพ
2. แก้ไขรหัสผ่านและเปลี่ยนแปลงข้อมูล ตามความต้องการ



ลิ้มรหัสผ่าน

ส่งข้อความถึงผู้ดูแลระบบ (admin) แจ้งลิ้มรหัส เพื่อขอรับรหัสผ่านทางอีเมลล์ และรอการตอบกลับจาก Admin



ขั้นตอนวิธีการฝึกอบรม

เมื่อผู้อบรม Login เข้าสู่ระบบแล้ว ผู้อบรมควรคลิกเมนูต่าง ๆ เพื่อสำรวจแหล่งข้อมูลบนเว็บ สำหรับเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกอบรมบน e-Training

e-Training นี้ สร้างขึ้นเพื่อตอบสนองความแตกต่างของผู้อบรม เพราะเป็นการเรียนรู้แบบนำตนเอง (self-directed learning) ภายใต้กิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ดังนั้น

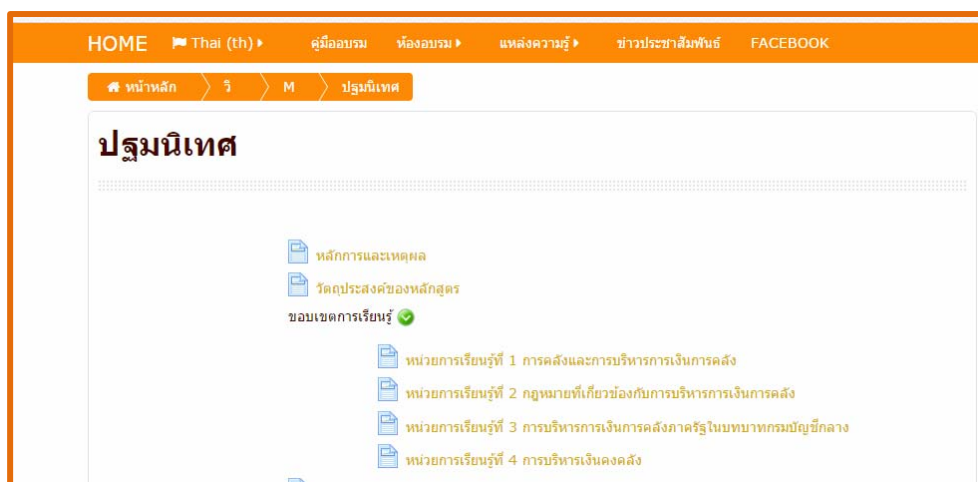
ผู้อบรมสามารถเลือกเรียนรู้ผ่านสื่อหรือช่องทางหรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย อาทิ PowerPoint Presentation ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ วิดีโอสื่อเสริมจากผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เอกสารดาวน์โหลดที่เกี่ยวข้อง เอกสารประกอบการบรรยาย การแชร์ความรู้และประสบการณ์ระหว่างผู้อบรมและหรือวิทยากรผ่านเครื่องมือที่กำหนด โดยหลักสูตรกำหนดให้ผู้อบรมต้องทำแบบฝึกหัดของแต่ละหน่วยการทดสอบก่อนและหลังการอบรม การประเมินความพึงพอใจ และการวัดความคงทนของความรู้

ขั้นตอนวิธีการในการเข้าอบรมหลักสูตรภาพรวมการบริหารการเงินการคลัง ภาครัฐ ประกอบไปด้วย 6 ขั้น (step) ตามลำดับ ดังนี้ e-Training นี้ได้กำหนดระยะเวลาการเข้าใช้งานหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ดังนั้น โปรดศึกษาตารางฝึกอบรมบน e-Training และบริหารเวลาในการเข้าอบรมและทำกิจกรรมตามเวลาที่กำหนด

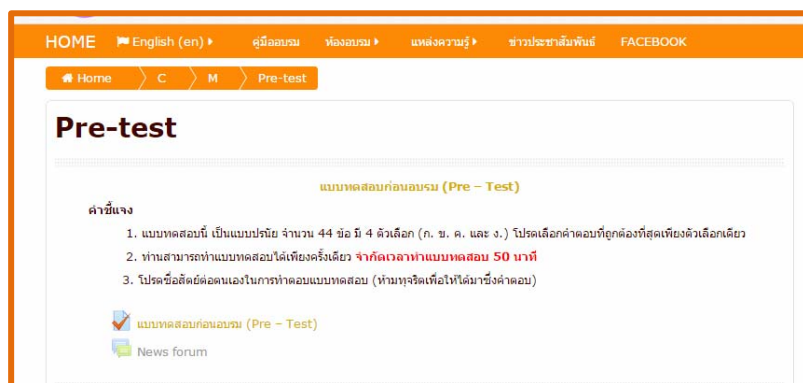


Step 1 ภายหลังจากที่สมัครสมาชิกและได้รับ Password แล้ว ลำดับแรกผู้อบรมต้องเข้าสู่เมนู “ปฐมนิเทศ” เพื่อศึกษาที่มาของหลักสูตร วัตถุประสงค์ ขอบเขตการเรียนรู้

วิธีการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และศึกษาคู่มือการฝึกอบรม (โปรดดาวน์โหลดคู่มือและจัดพิมพ์ไว้เพื่อศึกษาข้อมูลตามความถนัดของตนเอง) โดยวันปฐมนิเทศ คือ วันที่ 21-25 เมษายน พ.ศ. 2559

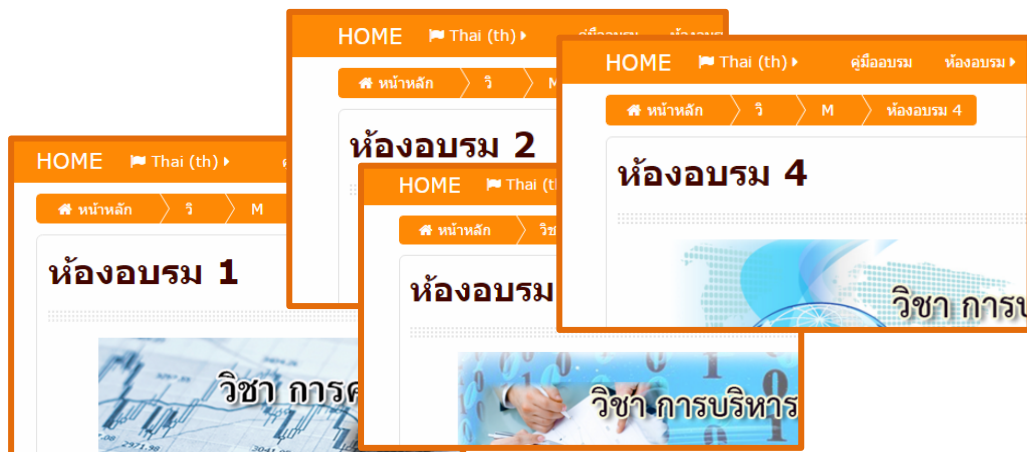


Step 2 เมื่อศึกษาข้อมูลจากเมนูปฐมนิเทศแล้ว ลำดับต่อไปให้เข้าทำแบบทดสอบก่อนการอบรม (pre-test) โปรดศึกษาคำชี้แจงการทำแบบทดสอบให้เข้าใจ ก่อนทำแบบทดสอบแบบทดสอบนี้ผู้อบรมทำตอบได้ครั้งเดียว ระบบเปิดให้ทำแบบทดสอบ Pre-Test วันที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2559





Step 3 เมื่อทำแบบทดสอบ Pre-Test แล้ว ให้ผู้อบรม
เข้าอบรมเพื่อเรียนรู้เนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 1
ในห้องอบรม 1 ก่อนเป็นห้องแรก ต่อด้วยห้องอบรม 2
ห้องอบรม 3 และห้องอบรม 4 ตามลำดับ โดยระบบ
เปิดให้อบรมในห้องต่าง ๆ ระหว่างวันที่ 26 เมษายน
ถึงวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2559 ซึ่งผู้อบรมสามารถ
เลือกวันเวลาเข้าอบรมได้ตามความสะดวก

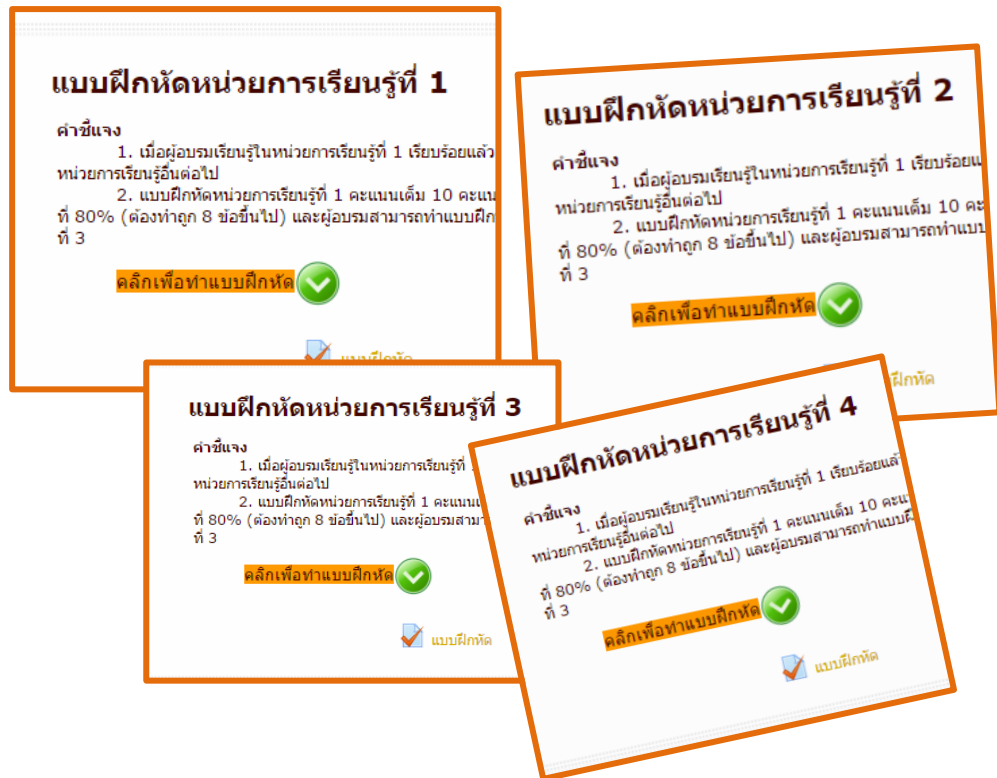


ห้องอบรมทุกห้อง เปิดให้เข้าอบรมระหว่างวันที่ 26 เมษายน ถึงวันที่ 11
พฤษภาคม พ.ศ. 2559

ห้องอบรมทุกห้อง มีเนื้อหาวิชาและกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดเตรียมไว้ ผู้อบรม
สามารถเลือกเรียนรู้ได้ตามความถนัดของตนเอง ได้แก่ การฝึกอบรมตาม PowerPoint
Presentation เรียนรู้จาก Handouts ประกอบการบรรยาย การเรียนรู้จากเอกสาร
ประกอบการอบรมอื่น ๆ เรียนรู้ผ่าน VDO เสริมความรู้ รวมถึงเรียนรู้จากช่องทางอื่น ๆ
ตามความต้องการของผู้อบรม

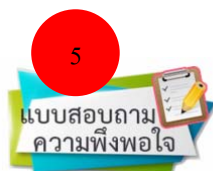
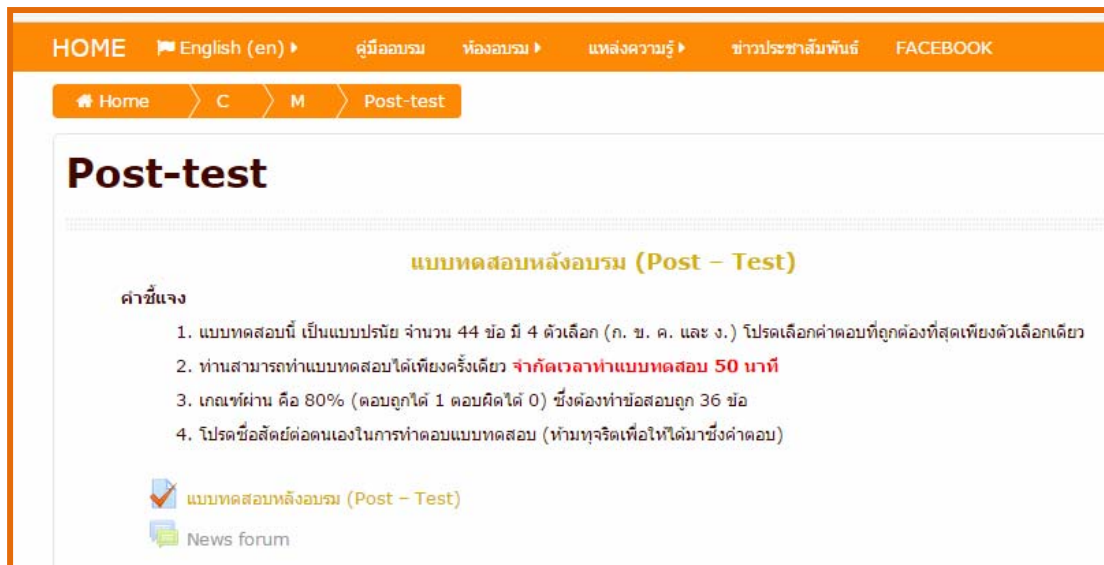
เมื่อเรียนรู้เรียบร้อยแล้ว ให้ผู้อบรมคลิกเข้าทำแบบฝึกหัดของหน่วยการเรียนรู้
โปรดศึกษาข้อชี้แจงการทำแบบฝึกหัดให้เข้าใจก่อนเริ่มทำแบบฝึกหัด หลักสูตรกำหนด
คะแนนผ่านไว้ที่ 80% ผู้อบรมสามารถทำแบบฝึกหัดได้ 3 ครั้ง โดยระบบจะเลือกครั้งที่ทำ
ได้คะแนนมากที่สุด ทั้งนี้ หากผู้อบรมทำแบบฝึกหัดครั้งที่ 1 ผ่าน 80% ผู้อบรมไม่จำเป็นต้อง

ทำแบบฝึกหัดครั้งที่ 2 และ 3 ระบบเปิดให้ทำแบบฝึกหัดในวันที่ที่เปิดให้อบรมในห้อง
อบรมต่าง ๆ คือ ระหว่างวันที่ 26 เมษายน ถึงวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2559



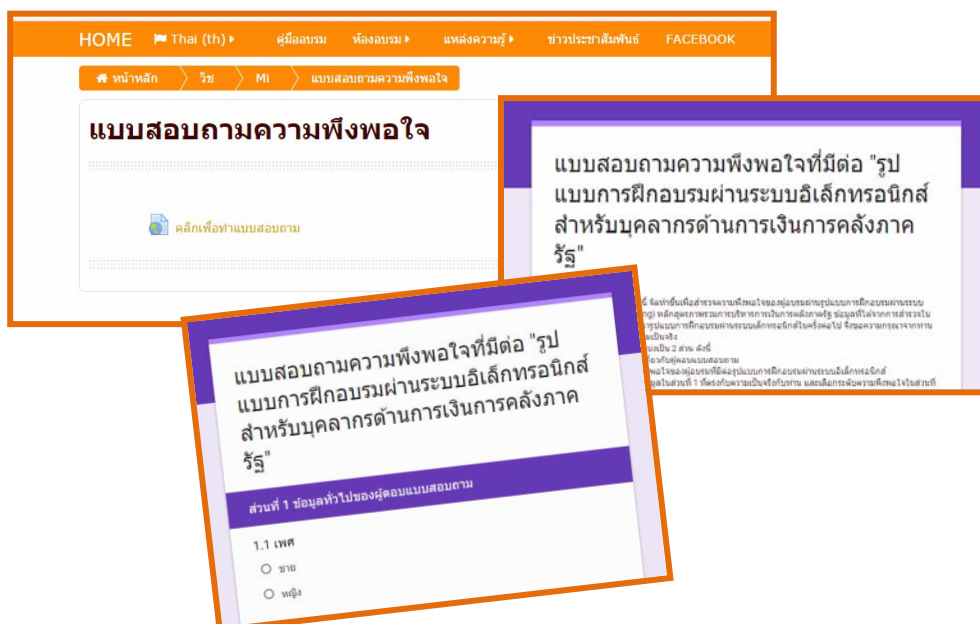
Step 4 เมื่อผู้อบรมผ่านการเรียนรู้ครบทุกห้องอบรม
(ห้องอบรม 1 ถึง 4) ผู้อบรมจึงจะสามารถเข้าทำ

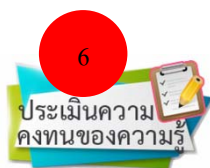
แบบทดสอบหลังการอบรม (post-test) ได้ โดย คลิก เมนู Post-test เพื่อทำแบบทดสอบ
โปรดศึกษาคำชี้แจงการทำแบบทดสอบให้เข้าใจก่อนทำแบบทดสอบ เพราะแบบทดสอบนี้
หลักสูตรกำหนดให้ทำเพียงครั้งเดียวเท่านั้น (ขอให้ตั้งใจทำข้อสอบ และห้ามทุจริต
เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบ โปรดซื่อสัตย์ต่อตนเอง) ระบบเปิดให้ทำแบบทดสอบ Post-test
ในวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2559 (วันสุดท้ายของการอบรมในห้องอบรม 4)



Step 5 การประเมินความพึงพอใจ เมื่อผู้อบรมทำ Post-Test แล้วให้คลิกเมนู “แบบสอบถามความพึงพอใจ” เพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบ e-Training

ในทันที ซึ่งแบบประเมินนี้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สำหรับผลการประเมินที่ได้ จะนำไปปรับปรุงแก้ไข e-Training ให้สอดคล้องกับความต้องการต่อไประบบเปิดให้ทำแบบประเมินความพึงพอใจในวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2559 (หลังจากที่ทำ Post-Test เรียบร้อยแล้ว)





Step 6 การประเมินความคงทนของความรู้ เป็นการติดตามผลภายหลังที่ผู้อบรมได้ผ่านการอบรมไปแล้ว 12 สัปดาห์ โดยผู้อบรม Login เข้าระบบอีกครั้งเพื่อทำแบบทดสอบ

ดังนั้น โปรดจดบันทึกหรือจำ Username และ Password ของผู้อบรมไว้ ระบบเปิดให้ทำแบบทดสอบวัดความคงทนของความรู้ ในวันที่ 4 สิงหาคม พ.ศ. 2559 (นับจาก 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2559 รวม 12 สัปดาห์ หรือ 84 วัน)

แบบฝึกหัดของหน่วยการเรียนรู้

หลักสูตรกำหนดให้ในแต่ละห้องอบรมหรือแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ผู้อบรมต้องทำแบบฝึกหัดของหน่วยการเรียนรู้เพื่อวัดความรู้ภายในหน่วย ดังนั้น เพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้อบรมควรศึกษาเรียนรู้เนื้อหาวิชาในห้องอบรมหนึ่ง ๆ ให้เพียงพอต่อความต้องการตามวันที่ที่กำหนดไว้ในตารางฝึกอบรมก่อนที่จะเข้าทำแบบฝึกหัดในแต่ละหน่วย

รูปแบบของแบบฝึกหัดเป็นการฝึกและทบทวนความรู้ โดยออกแบบเป็นแบบฝึกหัดจับคู่ข้อที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด จำนวน 10 ข้อ (คะแนนเต็ม 10)ตอบถูก ได้ 1 คะแนนตอบผิด ได้ 0 คะแนน

ระบบจะ Random แบบฝึกหัด และกำหนดให้ผู้อบรมสามารถทำข้อสอบได้ 3 ครั้ง ทั้งนี้ ระบบฯ จะเลือกผลคะแนนที่ผู้อบรมทำคะแนนได้มากที่สุดเป็นตัวชี้วัดผลการเรียนรู้หลักสูตรกำหนดเกณฑ์ผ่านที่ 80% หากผู้อบรมทำแบบฝึกหัดครั้งแรกผ่าน 80% ผู้อบรมไม่จำเป็นต้องทำครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 (80% ของแบบฝึกหัด ต้องตอบถูก 8 ข้อ)

แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 1

คำชี้แจง

- เมื่อผู้อบรมเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรียบร้อยแล้ว ขอให้ผู้อบรมทำแบบฝึกหัดของหน่วยการเรียนรู้ก่อนเรียนเนื้อหาวิชาของหน่วยการเรียนรู้ต่อไป
- แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 คะแนนเต็ม 10 คะแนน มีจำนวน 10 ข้อ (ตอบถูกได้ 1 ตอบผิดได้ 0) โดยหลักสูตรกำหนดเกณฑ์ผ่านที่ 80% (ต้องทำถูก 8 ข้อขึ้นไป) และผู้อบรมสามารถทำแบบฝึกหัดได้ 3 ครั้ง หากทำครั้งที่ 1 ผ่านเกณฑ์แล้ว ไม่จำเป็นต้องทำครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3

คลิกเพื่อทำแบบฝึกหัด



แบบฝึกหัด

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

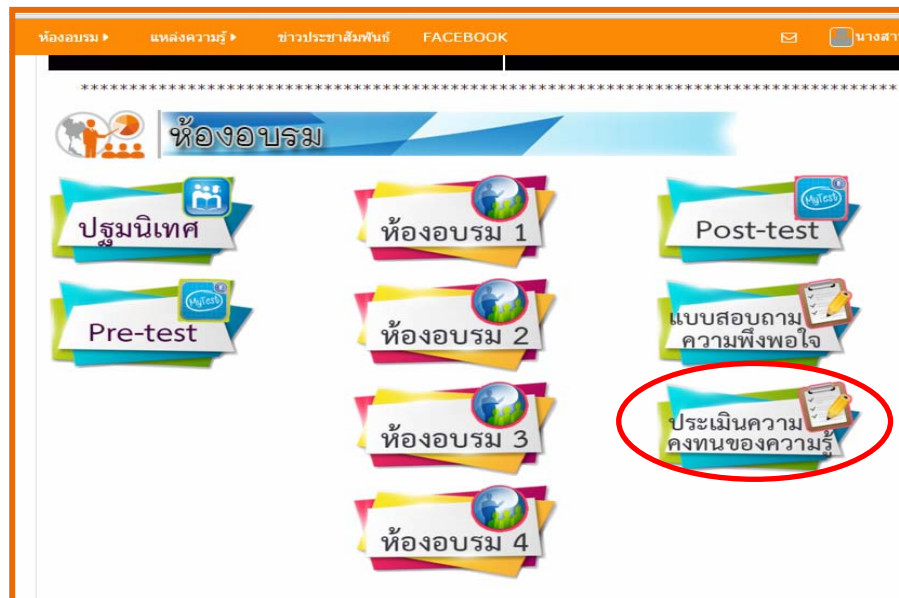
แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ของการฝึกอบรมผ่าน e-Training เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก (ก. ข. ค. และ ง.) จำนวน 44 ข้อ ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนการอบรม (pre-test) และแบบทดสอบหลังการอบรม (post-test) โดยระบบจะ Random ข้อสอบซึ่งในการทำแบบทดสอบ หลักสูตรกำหนดเวลาในการทำ 50 นาที ผู้อบรมสามารถทำแบบทดสอบได้ครั้งเดียวทั้งนี้ ผู้อบรมจะเข้าทำแบบทดสอบได้ตามตารางฝึกอบรมที่กำหนดไว้เท่านั้น (โปรดดูตารางฝึกอบรม e-Training)



การประเมินความคงทนของความรู้

เป็นการติดตามผลการอบรมโดยให้ผู้ผ่านการอบรมไปแล้ว 12 สัปดาห์ ทำแบบทดสอบอีกครั้ง เพื่อวัดความคงทนของความรู้ ทั้งนี้ ระบบฯ จะเปิดให้ผู้อบรมเข้าทำแบบทดสอบได้ในวันที่ที่กำหนดไว้ในตารางฝึกอบรม ดังนั้น เมื่อถึงวันที่ดังกล่าว

ขอให้ผู้อบรม Login เข้าสู่ระบบเพื่อทำแบบทดสอบวัดความคงทนของความรู้ต่อไป
(โปรดจดบันทึก Username และ Password ไว้)



การประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน

การประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน เป็นการประเมินฯ ผู้อบรมก่อนการอบรม และหลังการอบรมไปแล้ว 12 สัปดาห์ ซึ่งเป็นการประเมินนอกระบบ e-Training

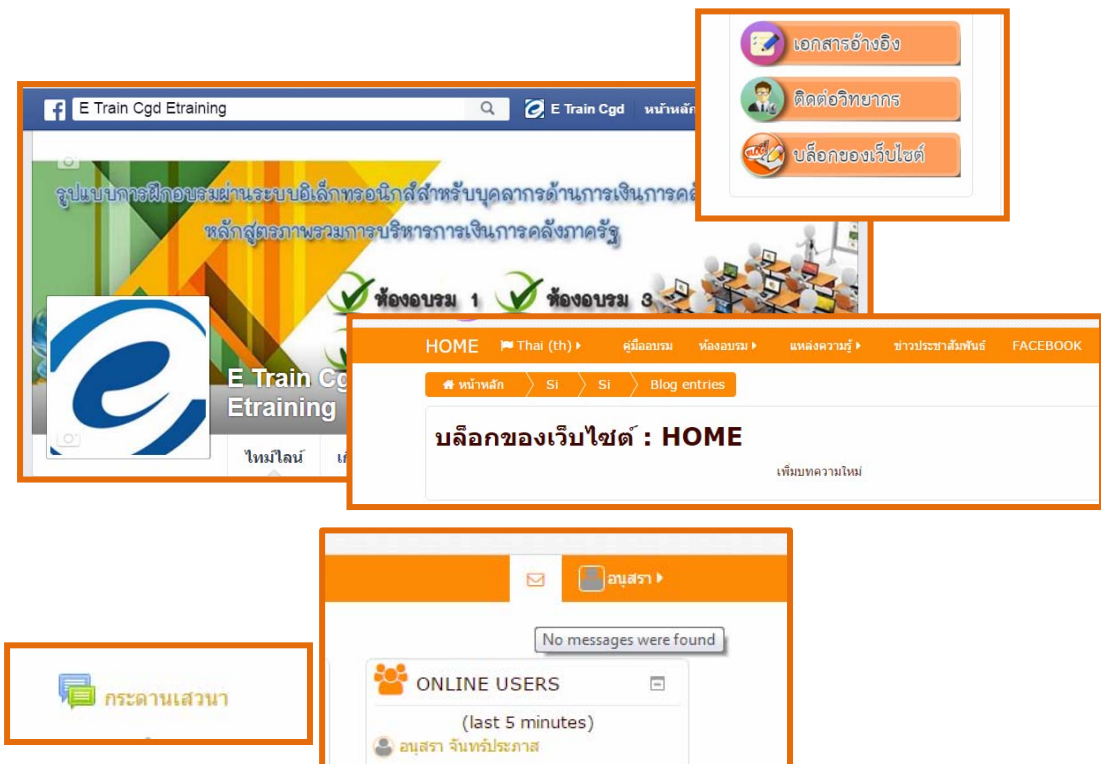
ผู้ประเมิน คือ ผู้บังคับบัญชาของผู้อบรม ที่ดำรงตำแหน่งเหนือขึ้นไป 1 ระดับ

ผู้ถูกประเมิน คือ ผู้อบรมบนรูปแบบ e-Training และเป็นผู้ได้บังคับบัญชาของผู้ประเมิน

ทั้งนี้ หลักสูตรจะส่งแบบประเมินฯ ให้ผู้ประเมิน และเมื่อผู้ประเมินทำการประเมินฯ เรียบร้อยแล้ว โปรดส่งกลับคืนภายในระยะเวลาที่กำหนด สำหรับรายละเอียดจะแจ้งให้ทราบต่อไป

ช่องทางการแลกเปลี่ยนความรู้

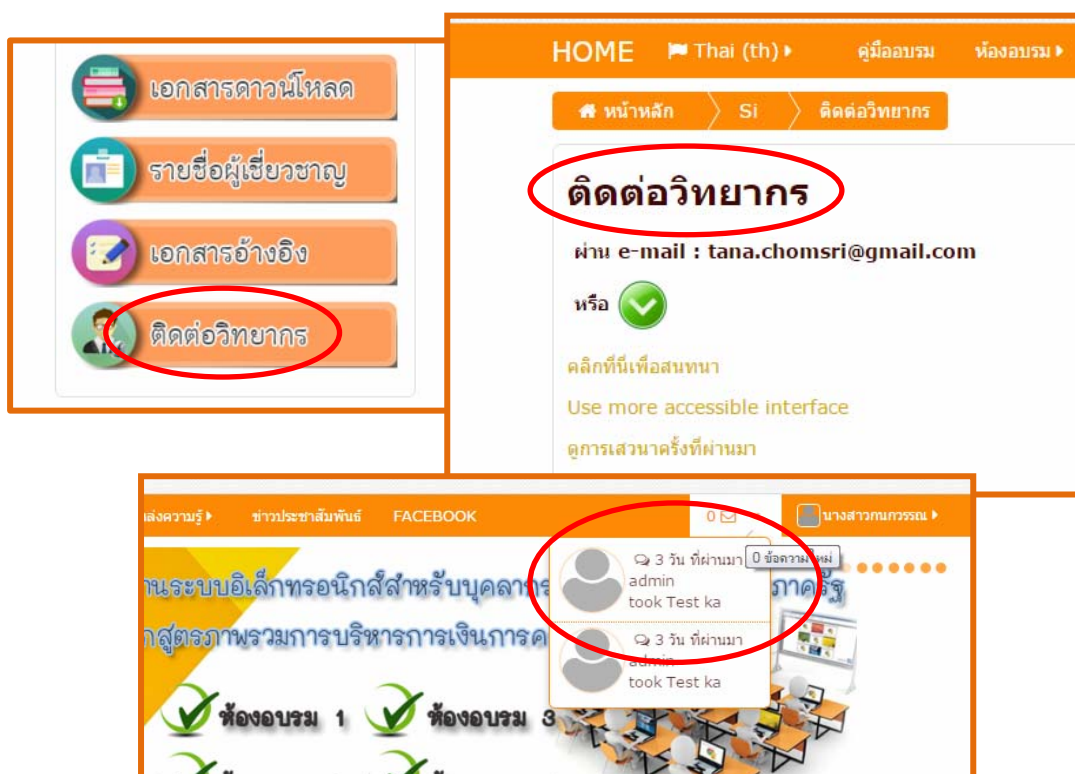
e-Training นี้ สร้างช่องทางเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ไว้หลากหลาย อาทิ เว็บไซต์ (กระดานข่าว) บล็อกของเว็บไซต์ (blog) Facebook ซึ่งผู้อบรมสามารถแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกันผ่านช่องทางที่กล่าวมาได้ตามความต้องการ



ในการเผยแพร่หรือแชร์ความรู้และประสบการณ์ ผู้อบรมสามารถคลิกเพิ่มบทความใหม่ เพื่อแบ่งปันความรู้ กรณีศึกษา หรืออื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ตามเนื้อหาวิชาของหลักสูตรนี้ได้

ติดต่อวิทยากรหรือผู้ดูแลระบบ (admin)

ผู้อบรม (ผู้เรียน) สามารถติดต่อวิทยากรหรือผู้ดูแลระบบ (admin) ได้ที่ช่องทางที่กำหนดไว้



ภาคผนวก จ

ผลการทดสอบประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2

ผลการทดสอบประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2

ครั้งที่ 1 การทดลองใช้ 3 คน (1: 3)

ผู้อบรม	คะแนนระหว่างอบรม (แบบฝึกหัด) (E_1)					ทดสอบ หลังอบรม (E_2)
	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	รวม	
	(10 = 100%)	(10 = 100%)	(10 = 100%)	(10 = 100%)	(40 = 100%)	
1	70	60	60	50	60	58.32
2	50	60	60	60	58	56.86
3	40	50	50	60	50	49.17
รวม	160	170	170	170	168	164.35
เฉลี่ย	53.33	56.67	56.67	56.67	55.83	54.78

ครั้งที่ 2 การทดลองใช้ 9 คน (1: 9)

ผู้อบรม	คะแนนระหว่างอบรม (แบบฝึกหัด) (E_1)					ทดสอบ หลังอบรม (E_2)
	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	รวม	
	(10 = 100%)	(10 = 100%)	(10 = 100%)	(10 = 100%)	(40 = 100%)	
1	70	70	80	60	70	68.98
2	60	80	70	70	70	58.71
3	70	70	70	80	73	77.59
4	60	60	70	70	65	52.80
5	70	70	70	60	68	78.45
6	80	70	70	90	78	80.53
7	70	80	80	70	75	73.42

ผู้อบรม	คะแนนระหว่างอบรม (แบบฝึกหัด) (E_1)					ทดสอบ หลังอบรม (E_2)
	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	รวม	
	(10 = 100%)	(10 = 100%)	(10 = 100%)	(10 = 100%)	(40 = 100%)	(44)
8	70	80	70	80	75	78.31
9	80	70	90	80	80	72.83
รวม	630	650	670	660	652.5	641.62
เฉลี่ย	70.00	72.22	74.44	73.33	72.50	71.29

ครั้งที่ 3 การทดลองใช้ 30 คน (1: 30)

ผู้อบรม	คะแนนระหว่างอบรม (แบบฝึกหัด) (E_1)					ทดสอบ หลังอบรม (E_2)
	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	รวม	
	(10 = 100%)	(10 = 100%)	(10 = 100%)	(10 = 100%)	(40 = 100%)	(44)
1	80	100	80	80	85	63.46
2	90	90	80	80	85	86.36
3	60	90	80	80	78	75.45
4	90	90	80	80	85	86.36
5	100	90	80	80	88	65.91
6	90	100	80	80	88	65.91
7	100	100	80	80	90	63.64
8	100	80	80	80	85	75.00
9	100	90	80	90	90	81.82
10	90	90	100	90	93	88.64
11	100	100	80	80	90	88.64

ผู้อบรม	คะแนนระหว่างอบรม (แบบฝึกหัด) (E_1)					ทดสอบ
	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	รวม	หลังอบรม
	(10 = 100%)	(10 = 100%)	(10 = 100%)	(10 = 100%)	(40 = 100%)	(E_2)
						(44)
12	80	100	80	80	85	75.00
13	80	70	80	70	75	88.64
14	90	100	80	80	88	72.73
15	100	90	80	80	88	75.00
16	80	80	80	70	78	84.09
17	80	100	80	80	85	72.73
18	90	80	80	80	83	86.36
19	90	90	70	100	88	54.55
20	70	90	80	70	78	90.91
21	80	80	90	70	80	75.00
22	80	80	90	90	85	82.00
23	90	90	70	70	80	77.27
24	90	70	100	80	85	72.73
25	100	60	100	80	85	79.55
26	80	80	80	80	80	77.27
27	80	80	70	80	78	75.00
28	90	90	100	90	93	81.82
29	90	90	80	80	85	86.36
30	90	80	70	80	80	80.27
รวม	2630	2620	2460	2410	2530	2328.47
เฉลี่ย	87.67	87.33	82.00	80.33	84.33	77.62

ภาคผนวก ข

ภาพบรรยากาศการทดสอบประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2

ภาพบรรยากาศการทดสอบประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2





บรรณานุกรม

กฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2552.

(2252). ราชกิจจานุเบกษา, 126, 100ก, 22-24.

กฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง พ.ศ. 2551. (2551).

ราชกิจจานุเบกษา, 125, 22ก, 96-108.

กรมบัญชีกลาง. (2557ก). ข้อมูลอัตราค่าจ้างคนกรมบัญชีกลาง. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

กรมบัญชีกลาง. (2557ข). ปรัชญาการบริหาร. วารสารกรมบัญชีกลาง, 55(3), 13-20.

กรมบัญชีกลาง. (2558). วิสัยทัศน์/พันธกิจ. ค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2558, จาก

http://www.cgd.go.th/cs/internet/internet/วิสัยทัศน์/_/พันธกิจ.html?page_locale=th_TH

กริช อัม โภชน์. (2545). การสร้างหลักสูตรและโครงการฝึกอบรม. กรุงเทพมหานคร:

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, สำนักฝึกอบรม.

กิดานันท์ มลิทอง. (2543). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพมหานคร:

สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง. (2549). การศึกษารูปแบบการบริหารจัดการรายวิชา ระบบ

e-Learning ตามแนวการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ระดับอุดมศึกษา. ปรินญา-
นิพนธ์การศึกษาคุญฉันทิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

จรัสศรี รัตตะมาน. (2551). การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ. คุญฉันทิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

คุญฉันทิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ. (2551). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพมหานคร:

วี. เจ. พรินตัง.

จินตวิรัช คล้ายสังข์. (2555). แนวคิดสู่การปฏิบัติสำหรับการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

ในทุกกระดับ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2550). *วิธีวิทยาการออกแบบการเรียนรู้การสอนอิเล็กทรอนิกส์*.
กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะครุศาสตร์.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2523). กระบวนการสันนิเวทนการและระบบสื่อการสอน. ใน
เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา (หน่วยที่ 2). นนทบุรี:
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. *วารสาร-
ศิลปากร ศึกษาศาสตร์วิจัย*, 5(1), 7-19.
- ชัยอนันต์ สมุทวณิช. (2541). *Instructionism สู่ Constructionism*. กรุงเทพมหานคร:
วชิราวุธวิทยาลัย.
- ชูชัย สมितिไกร. (2556). *การฝึกอบรมบุคลากรในองค์กร* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัชชาธิ์ ทินกร ณ อยุธยา. (2555). *การพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมผ่านทางสื่อ
อิเล็กทรอนิกส์เพื่อพัฒนาสมรรถนะของผู้บริหารระดับกลางในธุรกิจโรงแรม*.
ดุสิตนิพนธ์ปรัชญาคณะบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ณัฐฐิตา ศิริรัตน์. (2548). *แนวทางการสร้างและพัฒนาบทเรียน e-learning*. กรุงเทพมหานคร:
สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา.
- ธนอมพร เลาหจรัสแสง. (2545). *Design-learning: หลักการออกแบบและการสร้างเว็บ
เพื่อการเรียนการสอน*. กรุงเทพมหานคร: อรุณการพิมพ์.
- ทวีศักดิ์ ทิพย์รอด. (2558). *บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน WBI และ e-Learning:
การเรียนการสอนแบบเอกัตบุคคล*. ค้นเมื่อ 4 มีนาคม 2558, จาก
<http://web.yru.ac.th/~thiproduct/articles/eLearning.html>
- ทักษิณา วิไลลักษณ์. (2551). *ออกแบบบทเรียน*. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏ-
วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- ทิสนา แคมมณี. (2549). *การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. กรุงเทพ-
มหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- ทิสนา แคมมณี. (2555). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มี
ประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 15). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

- ธวัชชัย ศุกดิษฐ์. (2554). รายงานการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ของการเรียนในระดับปริญญาโทของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- นพพล เผ่าสวัสดิ์. (2558). ระบบการเรียนรู้ *e-learning (Learning Management System--LMS)*. ค้นเมื่อ 29 สิงหาคม 2558, จาก http://www.si.mahidol.ac.th/metc/admin/article_images/14_27_1_f.pdf
- นฤมล ศิริวงษ์. (2548). การพัฒนารูปแบบบทเรียนออนไลน์วิชาการเขียนหนังสือเพื่อการพิมพ์ในระดับอุดมศึกษา. ปรินญาณิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นิรันดร์ จุลทรัพย์. (2542). กลุ่มสัมพันธ์สำหรับการฝึกอบรม. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2537). การพัฒนาการสอน. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์สุวีริยาสาส์น.
- บุญมี พันธุ์ไทย. (2554). การประเมินโครงการ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. (2540). เว็ลด์ ไรด์ เว็บ เครื่องมือในการสร้างความรู้. ใน เอกสารประกอบการประชุมวิชาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาเรื่อง การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพมหานคร: สมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย.
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. (2546). เทคโนโลยีสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์ศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปกรณ ปรียากร. (2545). การบริหารโครงการ: แนวคิดและแนวทางในการสร้างความสำเร็จ. กรุงเทพมหานคร: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, คณะรัฐประศาสนศาสตร์.
- ประสาธ อิศรปรีดา. (2547). สารัตถุจิตวิทยาการศึกษา. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, คณะศึกษาศาสตร์.
- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 (พิมพ์ครั้งที่ 5). (2538). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์.

- พัฒนา สุขประเสริฐ. (2540). *กลยุทธ์ในการฝึกอบรม*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พารณ อิศรเสนา ณ อยุธยา. (2548). คุณภาพชีวิตในสังคมฐานความรู้ด้วยทฤษฎีการสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ตอนที่ 1. *นิตยสารคน*, 26(1). 14-17.
- ไพโรจน์ ศิรชนากุล, ไพบุลย์ เกียรติโกมล และเสกสรรค์ เข้มพินิจ. (2546). *การออกแบบและการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนสำหรับ e-learning*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. (2548). *ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา*. ค้นเมื่อ 17 มิถุนายน 2557, จาก http://www.kmutt.ac.th/Organization/Education/Technology/tech_ed/constructionism6.html
- มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, สถาบันพัฒนาทรัพยากรมนุษย์. (2532). *กระบวนการฝึกอบรม*. ค้นเมื่อ 25 มีนาคม 2558, จาก <http://www.tu.ac.th/org/ofrefector/person/train/handbook/process.html>
- มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, คณะครุศาสตร์. (2558). *การฝึกอบรมผ่านเว็บ (Web-Based Training--WBT)*. ค้นเมื่อ 10 มกราคม 2558, จาก <http://innovation.kpru.ac.th/web17/551121710/website551121710/content.html>
- มัทธรา ธรรมนุสย์. (2547). *รูปแบบการเรียนรู้*. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยราชภัฏ-นครราชสีมา.
- ยีน ภู่วรรณ. (2540). เครื่องข่ายการเรียนรู้กรณีศึกษาระบบ KULN. ใน *เอกสารประกอบการประชุมวิชาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาเรื่อง การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง*. กรุงเทพมหานคร: สมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย.
- รณกร จันทร์ลอย. (2557). *การพัฒนาสื่อระบบออนไลน์เพื่อพัฒนาสมรรถนะหลักพนักงานธนาคารออมสิน*. คุยฉินพนธ์ปรัชญาคุยฉินบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- รัฐานัน เลาสุริโยธิน. (2546). *อาจารย์เตรียมทำอะไรใน e-learning*. เอกสารอัดสำเนา.
- รุ่ง แก้วแดง. (2540). *พฤติกรรมการศึกษาไทย*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แพรวพินยา.
- รุ่ง แก้วแดง. (2541). *รูปแบบการเรียนรู้ Constructionism*. เอกสารอัดสำเนา.

รุ่งฟ้า กิติญาณสันต์. (2549). รูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา.

วารสารการศึกษาและพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยบูรพา, 2(1), 57-68.

โรงเรียนเซนต์หลุยส์ ฉะเชิงเทรา. (2558). พระบรมราโชวาท เรื่อง การทำงาน. ค้นเมื่อ

12 พฤษภาคม 2558, จาก http://www.sl.ac.th/html_edu/cgi-bin/sl/main_php/print_informed.php?id_count_inform=8497

ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง. (2547). การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.

กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, คณะศึกษาศาสตร์, ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 4).

กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์สุวิริยาสัน.

เลิศวิธ ขอดคำ. (2552). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ในการฝึกอบรมผ่านเว็บ. คุชฉินิพนธ์ศึกษาศาสตร์คุชฉินิพนธ์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิจิตร อาวะกุล. (2540). การฝึกอบรม: คู่มือการฝึกอบรมและพัฒนาบุคคล (พิมพ์ครั้งที่ 2).

กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิวัฒน์ มีสุวรรณ. (2551). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายไร้สาย

บนเครื่องส่วนบุคคลแบบดิจิทัล. ปรินิพนธ์การศึกษาคุชฉินิพนธ์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ศิริกัศสร วังทองดี. (2556). การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์. กรุงเทพมหานคร:

สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2557). การพัฒนาทางไกลด้วยสื่อ

อิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. ค้นเมื่อ 21 ตุลาคม 2557, จาก <http://ocsc.chulaonline.net/main/default52.asp>

สุภัทรา อังกสิทธิ์. (2554). การพัฒนาคุณลักษณะการบริการที่ดีโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ของพนักงานกลุ่มทรัพยากรมนุษย์ในภาครัฐกิจเอกชน. คุชฉินิพนธ์ปรัชญาคุชฉินิพนธ์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

สุมาลี สังข์ศรี. (2556). การเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับประเทศไทย (พิมพ์ครั้งที่ 2).

นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

- สุรินทร์ คอทอง. (2553). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายกองทัพอากาศตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมสำหรับเจ้าหน้าที่ช่างอากาศ. คุษฎิณิพนธ์ศึกษาศาสตร-คุษฎิบัณิฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร.
- เสกสรรค์ แยมพิณิจ. (2557). การเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม. ค้นเมื่อ 26กรกฎาคม 2557, จาก http://www.edt.kmutt.ac.th/bangkok/download/training_2/Constructionism%20.pdf
- โสภณ ภูเกล้าวัน และจิตติวรณ สิ้นธุ์นอก. (2557). การบริหารทรัพยากรมนุษย์สำหรับผู้จัดการในสายงานในทศวรรษหน้า. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์นิติโอเดีย.
- อนิรุทธ สติมัน. (2550). ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีต่อการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ปรินิพนิพนธ์การศึกษาคุษฎิบัณิฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อริยา คุหา และบัญญัติ ขง่วน. (2547). รายงานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาวะรอพิณิจของนักศึกษาวิทยาเขตปัตตานี. ปัตตานี: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.
- อากรณ ภูวิทย์พันธุ์. (2553). กลยุทธ์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์เอช อาร์ เซ็นเตอร์.
- อารีย์ พันธุ์มณี. (2540). ความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์-ต้นอ้อแกรมมี.
- อุทิศ บำรุงชีพ. (2551). รูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์. คุษฎิณิพนธ์ศึกษาศาสตรคุษฎิบัณิฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร.
- Artis, S. (2004). *Effect of age and working memory on web-based computer training*. Retrieved August 15, 2014, from <http://www.computer.org/csdl/proceedings/vlhcc/2004/8696/00/86960269-abs.html>

- Bannan, B., & Milheim, W. D. (1997). Existing web based instruction courses and their design. In B. H. Khan (Ed.), *Web-based instruction* (pp. 381-388). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology.
- Bi, X. (2000). Instructional design attributes of web-based courses. *Dissertation Abstracts International*, 61(07), 2570-A. (UMI No. 9980399)
- Bloom, B. S. (1976). *Taxonomy of educational objectives handbook I: Cognitive domain*. New York: David McKay.
- Brockett, R. G., & Hiemstra, R. (1991). *Self-direction in learning: Perspectives in theory, research and practice*. London: Routledge.
- Brown, J. W., & Thornton, J. W., Jr. (1971). *College teaching: A systematic approach*. New York: McGraw-Hill.
- Candy, P. C. (1991). *Self-direction for lifelong learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Coleman-Brown, P. A. (1999). *Factors related to web-based instruction for Hospital Staff Development*. Long Beach, CA: California State University, Fresno and University of California.
- Cronbach, L. J. (1960). *Essentials of psychological testing* (3rd ed). New York: Harper & Row.
- Dave, R. H. (1973). *Lifelong education and school curriculum: Interim findings of an exploratory study on school curriculum, structures and teacher education in the perspective of lifelong education* (3rd ed.). Hamburg, Germany: The UNESCO Institute for Education.
- Dessler, G. (1997). *Human resource management* (7th ed). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

- Dessler, G. (2003). *Human resource management* (9th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Dick, W., & Carey, L. (1990). *The systematic design of instruction* (3rd ed.). New York: Harper Collins.
- Doherty, A. (1998). The Internet: Destined to become a passive surfing technology. *Education Technology*, 38(5), 61-63.
- Driscoll, M. (1997). Defining Internet-base and web-based training. *Performance Improvement*, 36(4), 5-9.
- Driscoll, M. (2002). *Web-based training: Creating e-learning experiences* (2nd ed.). San Francisco: Jossey-Bass.
- Eng, L. S., Lim, E. L. A., Hiong, K. G. T., & Yong, L. B. (2009). *Teaching mathematics using blended learning model: A case study in Uitm Sarawak Campus*. Retrieved August 15, 2014, from <http://documents.mx/documents/teaching-mathematics-using-blended-learning-model-a-case-study-in-uitm-sarawak-campus.html>
- Fung, H., & Yuen, A. (2005). *Student adoption towards web-based learning platform*. Retrieved September 21, 2014, From <http://www.springerlink.com/content/6h96yuv0qp36r4ja/fulltext.pdf>
- Gagne, R. M., Briggs, L. J., & Wager, W. W. (1988). *Principles of instructional design* (3rd ed.). Fort Worth, TX: Holt, Rinehart, and Winston.
- Georgie, R.-A. (1999). *Online education chalks up major investment cash*. Retrieved July 25, 2014, from <http://www.celce.edu/internet/c20011425.html>
- Gerlach, V. S., & Ely, D. P. (1980). *Teaching and media: A systematic approach* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

- Griffin, C. (1983). *Curriculum theory in adult lifelong education*. London: Croom Helm.
- Hiemstra, R. (1994). *The international encyclopedia of adult education and training*. Oxford, England: Pergamon.
- Hiemstra, R., & Burns, J. (1997). *Self-directed learning: Present and future*. Proceedings of the first world conference on self-directed learning, Montreal, Canada.
- Honey, P., & Mumford, A. (1986). *The manual of learning styles* (2nd ed). Maidenhead, England: Peter Honey.
- Horton, W. (2000). *Designing web-based training: How to teach anyone anything anywhere anytime*. New York: John Wiley & Sons.
- Janicki, T. N. (1999). Increasing the effectiveness of web-based tutorial by adding pedagogy to web-based authoring tools. *Dissertation Abstracts International*, 61(02), 407-A. (UMI No. 9963721)
- Johnson, C., & Orwig, C. (1997). *Learning styles and CBTs and WBTs*. Retrieved September 25, 2014, from <http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Campus/7941/LSCWBT.htm>
- Keefe, J. W. (1997). *Students' learning styles and their implications for teachers*. Retrieved October 25, 2014, from <http://www.cdlt.nus.sg/brief/v5n6/default.htm>
- Kemp, J. E. (1985). *The instructional design process*. New York: Harper & Row.
- Khan, B. H. (1997). *Web based instruction*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology.

- King, J. (1977). *Teaching over the net computer world*. Retrieved May 14, 2015, from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED419148.pdf>
- Knowles, M. S. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. Chicago: Follett.
- Knowles, M. S., Holton, E. F., III., & Swanson, R. A. (2005). *The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development* (6th ed.). Boston: Elsevier.
- Knowlton, D. S. (2001). *Promoting durable knowledge construction through online discussion*. Retrieved September 23, 2014, from <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED463724>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Malataras, P., & Pallikarakis, N. (2007). *Evaluation of an e-learning course in biomedical technology management*. Retrieved August 15, 2014, from <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1252068>
- McCarthy, B. (1997). A tale of four learn: 4 MAT's learning styles. *Education Leadership*, 54, 46-51.
- Nadler, L., & Nadler, Z. (1994). *Designing training programs: The critical events model* (2nd ed.). Houston, TX: Gulf.
- Oladoke, A. O. (2006). Measurement of self -directed learning in online learners. *Dissertation Abstracts International*, 67(1), 1351-A. (UMI No. 3206369)

- Patetta, N. D. (2007). Teaching online: Learning needs perceived by college faculty in Argentina. *Dissertation Abstracts International*, 67(12), 150-A. (UMI No. 3247510)
- Phillips-Vicky, A. (1998). Virtual classrooms, real education. *Nation's-Business*, 86(5), 41-45.
- Robbins, S. P. (1983). *Organization theory: The structure and design of organizations*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Robbins, S. P. (1996). *Organizational behavior: Concepts, controversies, and applications* (7th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Seels, B., & Glasgow, Z. (1998). *Making instructional design decisions* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill.
- Senge, P. M. (1994). *The fifth discipline fieldbook: Strategies and tools for building a learning organization*. New York: Doubleday.
- Smith, P. L., & Ragan, T. J. (1999). *Instructional design* (2nd ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Smith, R. M. (1982). *Learning how to learn: Applied theory for adults*. Chicago: Follett.
- Sun, P.-C., & Cheng, H. K. (2005). *The design of instructional multimedia in e-learning: A media richness theory-based approach*. Retrieved August 16, 2014, from <http://dx.doi:10.1016/j.compedu.2005.11.06>
- Tetiawat, O. (2002). *Determinants of adoption of web-based educational technology: A preliminary data analysis of New Zealand Tertiary Educators*. Retrieved August 16, 2014, from <http://csd12.computer.org/persagen/DLAbsTOC.jsp?resourcePath=/dl/proceedings/&toc=comp>

- Tough, A. M. (1979). *The adult's learning projects: A fresh approach to theory and practice in adult learning* (2d ed.). Austin, TX: Learning Concepts.
- Treffinger, D. J. (1995). Self-directed learning. In C. J. Maker & A. B. Nielson, (Eds.), *Teaching models in educations of the gifted* (2nd ed., pp. 67-100). Austin, TX: PRO-ED.
- Wenburg, J. (1972). *The personal communication process*. New York: Wiley & Sons.
- Womble, J. C. (2008). *E-learning: The relationship among learner satisfaction, self-efficacy, and usefulness*. Retrieved August 16, 2014, from <http://jaabc.com/brcv10n1preview.html>
- Yamane, T. (1967). *Elementary sampling theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวชนพร โฉมศรี
วัน เดือน ปีเกิด	20 กรกฎาคม 2513
สถานที่เกิด	จังหวัดชัยนาท
วุฒิการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนอัมพรไพศาล จังหวัดนนทบุรี ปีการศึกษา 2532 สำเร็จปริญญาตรีศิลปศาสตรบัณฑิต (การจัดการทั่วไป) (เกียรตินิยมอันดับ 2) จากวิทยาลัยครูพระนคร ปีการศึกษา 2537 สำเร็จปริญญาโทศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2547
ตำแหน่งหน้าที่ การงานปัจจุบัน	นักทรัพยากรบุคคลชำนาญการ สถาบันพัฒนาบุคลากรด้านการคลังและบัญชีภาครัฐ กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง