



การพัฒนา รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งระดับบัณฑิตศึกษา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

สำนักหอสมุดกลาง



นางสมศรี สมนร ภัคดีเทวา

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ระดับบัณฑิตศึกษา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

สำนักหอสมุดกลาง



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

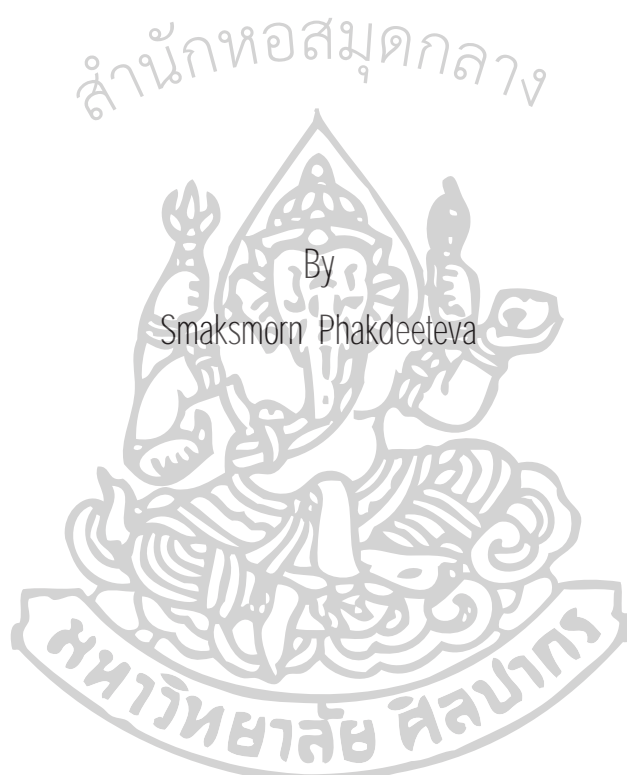
ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

THE DEVELOPMENT OF THE E-LEARNING INSTRUCTIONAL DESIGN MODEL FOR
GRADUATE PROGRAM OF SUKHOTHAI THAMMATHIRAT OPEN UNIVERSITY



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree

DOCTOR OF PHILOSOPHY

Department of Curriculum and Instruction

Graduate School

SILPAKORN UNIVERSITY

2010

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้วิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการออกแบบ การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช” เสนอโดย นางสาวศรัสมร ภัคดีเทวา เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ชารัทสนวงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐาปนีย์ ธรรมเมธา
2. ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์
3. รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิสาข์ จิตวิตร)

...../...../.....

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ธนิศ ภูศิริ)

...../...../.....

.....กรรมการ

(ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์)

...../...../.....

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐาปนีย์ ธรรมเมธา)

...../...../.....

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง)

...../...../.....

49257904 : สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

คำสำคัญ : รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง/การออกแบบการเรียนการสอนโดยวิธีการเรียนรู้ร่วมกัน และวิธีเรียน
แบบโครงงาน/กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ

สมัครสมร ภักดีเทวา : การพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัย -
สุโขทัยธรรมาธิราช. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผศ.ดร.ฐาปนีย์ ธรรมเมธา, ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และ รศ.ดร.อรจริย์
ณ ตะกั่วทุ่ง. 335 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักคือ พัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ 1) ศึกษาความคิดเห็นของ อาจารย์ นักศึกษา เกี่ยวกับการจัดการเรียนการ
สอนอีเลิร์นนิ่ง ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2) ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการออกแบบการเรียน
การสอนอีเลิร์นนิ่งของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 3) เพื่อสร้างรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับ
บัณฑิตศึกษา ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 4) เพื่อทดลองใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับ
บัณฑิตศึกษา ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 5) เพื่อนำเสนอรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับ
บัณฑิตศึกษาที่เหมาะสมสำหรับ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1) ผู้เชี่ยวชาญในการ
ประเมินรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง 2) อาจารย์ที่ใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง
3) นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 70 คน เพื่อทดลองใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง เครื่องมือที่ใช้ในการ
วิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1) แบบสอบถามอาจารย์ ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. 2) แบบสอบถามนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. 3) แบบ
ประเมินรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งโดยผู้เชี่ยวชาญ 4) แบบประเมินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งโดยผู้เชี่ยวชาญ
5) แบบสอบถามความคิดเห็นนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง 6) แบบรับรองรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอน
อีเลิร์นนิ่งโดยผู้ทรงคุณวุฒิ วิธีการดำเนินการวิจัย 1) ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงานด้วยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล
พื้นฐาน 2) ศึกษาความต้องการเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน 3) พัฒนารอบแนวคิดของต้นแบบชิ้นงาน 4) สอบถามความคิดเห็นและ
ข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญ 5) ร่างต้นแบบชิ้นงาน 6) ทดสอบประสิทธิภาพและรับรองต้นแบบชิ้นงาน 7) ปรับปรุงต้นแบบชิ้นงาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งมีรูปแบบที่หลากหลาย ปัญหาเรื่อง
ระบบโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ ขาดทักษะในการออกแบบกิจกรรมและทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ระดับปานกลาง ถึงระดับสูง
ขาดแรงจูงใจในการทำบทเรียน e-Learning สำหรับความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง คือ ไม่มี
ประสบการณ์ด้านการเรียนอีเลิร์นนิ่ง ไม่มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ ควรมีการพัฒนาและปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ การเรียน
การสอนอีเลิร์นนิ่งเป็นการเรียนที่สะดวก ทันสมัย 2) ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอน
อีเลิร์นนิ่งอยู่ในระดับมากที่สุด 3) รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 9 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่
1.0 กำหนดจุดมุ่งหมาย ได้แก่ ปรัชญา วิสัยทัศน์ ขั้นที่ 2.0 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาความต้องการในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง
ขั้นที่ 3.0 วิเคราะห์ผู้เรียน ขั้นที่ 4.0 วิเคราะห์บริบทและสภาพแวดล้อม ขั้นที่ 5.0 วิเคราะห์เนื้อหาและประสบการณ์ ขั้นที่ 6.0 การ
ออกแบบการเรียนการสอนโดยวิธีการเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนรู้แบบโครงงาน ขั้นที่ 7.0 พัฒนาชุดการเรียนอีเลิร์นนิ่งและกิจกรรม
สัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ (Interactive Webinar) ขั้นที่ 8.0 ดำเนินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บน
เว็บ ขั้นที่ 9.0 ประเมินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง 4) ผลการทดลองใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง จากผู้เรียน
กลุ่มทดลองทั้ง 70 คน ประสิทธิภาพของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5) ผลการรับรองรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิมีความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2553

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1. 2. 3.

49257904 : MAJOR : CURRICULUM AND INSTRUCTION
KEYWORD :THE E-LEARNING INSTRUCTIONAL DESIGN MODEL /
THE INSTRUCTIONAL DESIGN BY COLLABORATIVE LEARNING AND
PROJECT BASED LEARNING / INTERACTIVE WEBINAR
SMAKSMORN PHAKDEEIEVA : THE DEVELOPMENT OF THE E-LEARNING
INSTRUCTIONAL DESIGN MODEL FOR GRADUATE PROGRAM OF SUKHOETHAI
THAMMATHIRAT OPEN UNIVERSITY. THESIS ADVISORS : ASST.PROF. THAPANEE
THAMMETAR, Ph.D., PROF. CHAIYONG BRAHMAWONG. Ph.D., AND ASSOC. PROF.
ONJAREE NA TAKUATOONG. Ph.D. 345 pp.

The aims of the study are 1) to study the collectives opinions from professors and students about e-Learning system management at Sukhothai Thammathirat Open University, 2) to study the responses and remarks form specialists about the design of e-Learning system management at Sukhothai Thammathirat Open University, 3) to construct a model for e-Learning system for graduate studies at Sukhothai Thammathirat Open University, 4) to examine the constructed model of e-Learning system at Sukhothai Thammathirat Open University and 5) to present an appropriate model of e-Learning system to the graduate students of Sukhothai Thammathirat Open University through a variety of samplings from 1) the specialists in e-Learning system management, 2) the professors who encountered the e-Learning system, 3) 70 of graduate students by which through the research tools of 1) Professors survey, 2) Graduate students survey, 3) Evaluation of model of e-Learning system, 4) Evaluation of e-Learning system, 5) Responses survey from graduate students towards the e-Learning system and 6) Certified evaluation of e-Learning system

Research Methodologies are as follows 1) a Primary study of the model by critically evaluate its fundamental 2) study the needs of the model 3) develop the model 4) survey of opinions from specialists 5) drafting of the model 6) testing and certified the model and 7) re-model The significant findings of the programs revealed that 1) there were lacks of knowledge and motivation from professors and lecturers and in addition there is a lack of computer literacy skills to conduct an efficient program and the graduate students have also experienced difficulties in the program due to fact that there is a lack of basic computer skills 2) there was a high satisfactions from the specialists towards the system 3) the development of the e-Learning systems were developed through 9 steps which comprises of 1.0 A vision and mission 2.0 A contemporary study the needs of e-learning system 3.0 evaluation of the users 4.0 evaluation of environmental effects 5.0 evaluation of core courses and experience 6.0 the joint model design of the program 7.0 the development of the courseware and interactive webinar 8.0 hands-on of e-Learning system and webinar interactive 9.0 Evaluation of e-Learning system 4) the result of the study from 70 examiners of the e-Learning system implied that the quality of e-Learning was statistically significant at .05 level and 5) the model was highly certified by the specialists in the field.

Department of Curriculum and Instruction Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2010
Student's signature
Thesis Advisors' signature 1. 2. 3.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือจากบุคคลหลายฝ่าย ทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงและทางอ้อม ตลอดจนกำลังใจและความช่วยเหลือต่างๆ ทำให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินการวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.วิสาข์ จิตวิตร ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้ความรู้ ชี้แนวทางในด้านต่างๆ ด้วยดีตลอดมา ทำให้งานวิจัยฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐาปนีย์ ธรรมเมธา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาตรวจสอบให้ความรู้คำแนะนำในด้านต่างๆ ตลอดกำลังใจในการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.ธนิต ภูศิริ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ที่กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ ตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่และปรารถนาดีตลอดการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่งที่ท่านได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าใช้ในการให้คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อผิดพลาด และให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี ซึ่งข้อมูลต่างๆ ดังกล่าวเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.ปราณี สังข์ชะตะวณิช อธิการบดีมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่เป็นผู้ให้กำลังใจและสนับสนุนในการไปศึกษาต่อระดับปริญญาเอก ตลอดจนให้คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ตลอดมา

ผู้วิจัยขอมอบวิทยานิพนธ์ปริญญาคุุฎปริญญาตรีฉบับนี้ให้กับพ่อและแม่ผู้มีพระคุณสูงสุดตลอดชีวิตของผู้วิจัย และปรารถนาที่จะเห็นความสำเร็จของผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญภาพประกอบ.....	ณ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์เพื่อการวิจัย.....	8
คำถามการวิจัย.....	9
สมมติฐานการวิจัย.....	9
ขอบเขตการวิจัย.....	9
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	10
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	11
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	17
ตอนที่ 1 ระบบการศึกษาทางไกล.....	19
ระบบการเรียนการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (STOU PLAN 2000) “แผน มสธ. 2543”	19
ระบบการเรียนการสอนของวิทยาลัยการศึกษาทางไกลอินเทอร์เน็ต (AU-CIDE PLAN)	31
ประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง แนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษา ทางไกล พ.ศ. 2548	37

ตอนที่ 2 การออกแบบระบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง	37
Multimedia – based Instructional Design Model (Lee & Owen 2000)	37
Web Based Model (Davidson – Shivers & Rassmusen 2006)	38
Rapid Prototype (Rapid e-Learning) (George M. Piskurich 2000)	39
ตอนที่ 3 ผู้สอนและผู้เรียนออนไลน์.....	40
ความหมายของผู้สอนออนไลน์.....	40
บทบาทของผู้สอนออนไลน์.....	41
ความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์.....	45
บทบาทของผู้เรียนออนไลน์.....	54
ความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ของผู้เรียนออนไลน์.....	56
ตอนที่ 4 กลยุทธ์การเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง.....	56
การเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง.....	58
ความหมายของการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง.....	58
ลักษณะการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง.....	58
ประเภทของการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง.....	63
รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง.....	64
องค์ประกอบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง.....	74
ข้อดีของการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง.....	80
ข้อจำกัดของการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง.....	84
การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง.....	88
การเรียนรู้ร่วมกัน.....	104
ความหมายการเรียนรู้ร่วมกัน.....	104
องค์ประกอบการเรียนรู้ร่วมกัน.....	110

บทที่	หน้า
วิธีการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน.....	111
การประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกัน.....	112
การเรียนแบบโครงงาน.....	113
ความหมายของการเรียนแบบโครงงาน.....	113
ขั้นตอนการเรียนแบบโครงงาน.....	115
รูปแบบการเรียนแบบโครงงาน.....	117
การประเมินผลการเรียนแบบโครงงาน.....	119
ทฤษฎีแรงจูงใจ ARCS Model.....	122
ตอนที่ 5 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	125
งานวิจัยภายในประเทศ.....	125
งานวิจัยต่างประเทศ.....	130
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	137
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	140
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงานด้วยการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน.....	140
ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาความต้องการเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน.....	141
ขั้นตอนที่ 3 พัฒนารอบแนวคิดของต้นแบบชิ้นงาน.....	142
ขั้นตอนที่ 4 สอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญ.....	151
ขั้นตอนที่ 5 (ร่าง) ต้นแบบชิ้นงาน.....	152
ขั้นตอนที่ 6 ทดสอบประสิทธิภาพและรับรองต้นแบบชิ้นงาน.....	152
ขั้นตอนที่ 7 ปรับปรุงต้นแบบชิ้นงาน.....	157
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	158
ขั้นตอนที่ 1 ผลการศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงานด้วยการวิเคราะห์ และ สังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน	158

บทที่	หน้า
ขั้นตอนที่ 2 ผลการศึกษาความต้องการเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน.....	158
ขั้นตอนที่ 3 ผลการพัฒนารอบแนวคิดของต้นแบบชิ้นงาน.....	184
ขั้นตอนที่ 4 ผลการสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญ.....	184
ขั้นตอนที่ 5 ผลการ (ร่าง)ต้นแบบชิ้นงาน.....	185
ขั้นตอนที่ 6 ผลการทดสอบประสิทธิภาพและรับรองต้นแบบชิ้นงาน.....	185
ขั้นตอนที่ 7 ผลการปรับปรุงต้นแบบชิ้นงาน.....	185
5 รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ	218
.....	
ตอนที่ 1 บทนำ.....	218
ตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.....	222
ตอนที่ 3 แนวทางและเงื่อนไขการนำรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (STOU eLID Model) ไปใช้.....	254
6 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	259
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	259
วิธีดำเนินการวิจัย.....	260
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	262
สรุปผลการวิจัย.....	262
อภิปรายผลการวิจัย.....	266
ข้อเสนอแนะ.....	274
บรรณานุกรม.....	275
ภาคผนวก.....	288
รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ / แบบประเมินผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ.....	289
แบบรับรองรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา	292

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ.....	หน้า
ตัวอย่างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์.....	313
ประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง แนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิด และดำเนินหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. 2548.....	334
ประวัติผู้วิจัย.....	345



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 การสังเคราะห์สมรรถภาพพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้สอน.....	53
2 การสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง.....	73
3 ข้อได้เปรียบและข้อเสียเปรียบของการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	87
4 การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง.....	103
5 ลักษณะของการเรียนทั้งสองแบบ.....	106
6 การเรียนแบบร่วมมือและการเรียนร่วม.....	107
7 รูปแบบการประเมินการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน.....	122
8 การสังเคราะห์การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง.....	145
9 กลุ่มทดลองเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง และทำการวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน.....	153
10 แสดงเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	159
11 แสดงอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	160
12 วุฒิการศึกษา.....	160
13 ตำแหน่งทางวิชาการ.....	160
14 สาขาวิชาที่สอน.....	161
15 ประสบการณ์ด้านการสอนบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง.....	161
16 ประสบการณ์ด้านการสอนกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ Webinar Intevactive....	162
17 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน e-Learning.....	162
18 ศึกษาปัญหาก่อนการวางแผนการสอน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	163
19 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	163
20 วิเคราะห์เนื้อหาวิชาก่อนการวางแผนการสอน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	164
21 กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ก่อนวางแผนการสอน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	165
22 กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน ก่อนการวางแผนการสอน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	166
23 การใช้เครื่องมือในมิติประสานเวลา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	166
24 ใช้เครื่องมือในมิติต่างเวลา (Asynchronous Tools) (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	167

ตารางที่	หน้า
25 การใช้เครื่องมือในการจัดการบูรณาการเนื้อหาความรู้	167
26 กำหนดวิธีตามหลักการเรียนรู้ ก่อนการวางแผนการสอน	168
27 ศึกษาสื่อการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	168
28 กำหนดสื่อการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	169
29 กำหนดเครื่องมือในการประเมินผลการเรียนรู้ ก่อนการวางแผน.....	169
30 การทดสอบประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน.....	170
31 วิธีการทดสอบประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	171
32 กำหนดวิธีการประเมินผล(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	171
33 กำหนดการควบคุมการเรียน ก่อนการวางแผน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	171
34 กำหนดการตรวจสอบและติดตามการเรียน ก่อนวางแผน(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	172
35 การสรุปปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดการเรียนการสอน หลังการเรียนการสอน(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	172
36 ลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	173
37 ความต้องการในการศึกษาหรืออบรมการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง...	173
38 การจัดวิธีการเรียนสำหรับผู้เรียนในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)...	174
39 ลักษณะการจัดกิจกรรมการสัมมนาเสริม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	175
40 วิธีการจัดสัมมนาเสริมผู้เรียน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	175
41 แสดงเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	178
42 แสดงอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	178
43 สาขาวิชาที่เรียน.....	178
44 ประสิทธิภาพด้านการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง.....	179
45 การใช้สื่อการเรียนการสอนในการเรียนอีเลิร์นนิ่ง.....	180
46 การใช้เครื่องมือในมิติประสานเวลา (Synchronous Tools) บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	180
47 การใช้เครื่องมือในมิติต่างเวลา (Asynchronous Tools) บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	181
48 การใช้เครื่องมือในการจัดการบูรณาการเนื้อหาความรู้.....	181

ตารางที่	หน้า
49	ลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) 182
50	ความต้องการในการศึกษาหรืออบรมการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียน การสอนอีเลิร์นนิ่ง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) 183
51	ขั้นตอนที่ 1 กำหนดอุดมการณ์..... 186
52	ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการเรียน การสอนอีเลิร์นนิ่ง..... 186
53	ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ผู้เรียน..... 187
54	ขั้นตอนที่ 4 วิเคราะห์บริบทและสภาพแวดล้อม..... 188
55	ขั้นตอนที่ 5 จัดการเนื้อหาและประสบการณ์..... 189
56	ขั้นตอนที่ 6 การออกแบบการเรียนการสอน โดยวิธีการเรียนรู้ร่วมกันและวิธีเรียน แบบโครงการ..... 190
57	ขั้นตอนที่ 7 พัฒนาชุดการเรียนอีเลิร์นนิ่ง และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ..... 191
58	ขั้นตอนที่ 8 ดำเนินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งและกิจกรรมสัมมนา ปฏิสัมพันธ์บนเว็บ..... 192
59	ขั้นตอนที่ 9 ประเมินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง..... 193
60	ภาพรวมรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสช..... 193
61	แบบประเมิน บทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar ชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา..... 194
62	แสดงประสิทธิภาพกับกลุ่มทดลองกลุ่มรายบุคคลกับเด็กอ่อน..... 197
63	แสดงประสิทธิภาพกับกลุ่มทดลองกลุ่มรายบุคคลกับเด็กปานกลาง..... 197
64	แสดงประสิทธิภาพกับกลุ่มทดลองกลุ่มรายบุคคลกับเด็กเก่ง..... 198
65	แสดงประสิทธิภาพกับกลุ่มทดลองกลุ่มเล็ก..... 199
66	แสดงประสิทธิภาพของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสช..... 201

ตารางที่	หน้า	
67	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนรูปแบบที่พัฒนาขึ้นก่อน - หลังเรียน.....	204
68	แบบประเมินบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar สำหรับนักศึกษา.....	207
69	ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาอุดมการณ์	210
70	ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการเรียน การสอนอีเลิร์นนิ่ง.....	211
71	ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ผู้เรียน.....	211
72	ขั้นตอนที่ 4 วิเคราะห์บริบทและสภาพแวดล้อม.....	211
73	ขั้นตอนที่ 5 วิเคราะห์เนื้อหาและประสบการณ์.....	213
74	ขั้นตอนที่ 6 การออกแบบการเรียนการสอนโดยวิธีการเรียนรู้ร่วมกันและ วิธีการเรียนแบบโครงการ.....	214
75	ขั้นตอนที่ 7 พัฒนาชุดการเรียน (courseware) อีเลิร์นนิ่ง และกิจกรรมสัมมนา ปฏิสัมพันธ์บนเว็บ.....	215
76	ขั้นตอนที่ 8 ดำเนินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งและกิจกรรมสัมมนา ปฏิสัมพันธ์บนเว็บ.....	216
77	ขั้นตอนที่ 9.0 ประเมินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง.....	216
78	ภาพรวมรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.....	217
79	วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้สอน.....	228
80	วิเคราะห์ผู้เรียน.....	231
81	บทบาทบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการใช้.....	255

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
1 แผน มสธ. 2543.....	30
2 แบบจำลองระบบหลัก AU-CICE PLAN.....	32
3 ระบบการพัฒนาหลักสูตร.....	33
4 ระบบการผลิตบทเรียน e-Learning.....	34
5 ระบบการนำส่งบทเรียน e-Learning.....	35
6 ระบบการประเมินบทเรียน e-Learning.....	36
7 Multimedia - based Instructional Design Model.....	38
8 Web Based Model.....	39
9 Rapid Prototype Model.....	40
10 องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนในระบบ e-Learning.....	80
11 ความสัมพันธ์ระหว่างชั้นเรียน และเว็บเพจ.....	89
12 การดำเนินการวิจัย.....	139
13 STOU eLID Model.....	148
14 STOU eLID Model โดยใช้หลัก ADDIE Model.....	149
15 STOU eLID Model.....	225
16 ภาพที่แสดง STOU eLID Model (ID Model) ที่นำไปสู่การสร้าง IM ที่ใช้วิธีเรียนร่วมกัน และวิธีการเรียนแบบโครงการ.....	248
17 การจัดการเรียนการสอนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ.....	253

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ในฐานะที่เป็นมหาวิทยาลัยในระบบเปิด ยึดหลักการศึกษาดลอดชีวิต มุ่งพัฒนาคุณภาพของประชาชนทั่วไปเพิ่มพูนวิทยฐานะแก่ผู้ประกอบอาชีพและขยายโอกาสทางการศึกษาต่อสำหรับผู้สำเร็จมัธยมศึกษา เพื่อสนองความต้องการของบุคคลและสังคมด้วยการจัดระบบการเรียนการสอนทางไกล ซึ่งใช้สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุกระจายเสียง สื่อวิทยุโทรทัศน์ และวิธีการอื่น ๆ ที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องเข้าเรียนตามปกติ (27 ปี มสธ. 2548)

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ใช้ “แผน มสธ.” (2523) ซึ่งเป็นระบบการสอนทางไกล โดยมีสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลักที่บรรจุเนื้อหาสาระ แนวคิด ประสบการณ์ ทักษะและเจตคติทั้งหมดตามหลักสูตรลงในเอกสารสิ่งพิมพ์ จัดเป็นชุดการสอนที่ออกแบบและพิมพ์ โดยคณะกรรมการกลุ่มผลิตชุดวิชา ทั้งนี้เนื่องจากสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อที่สามารถจัดส่งไปถึงผู้เรียนได้ทุกท้องถิ่นทางไปรษณีย์ ผู้เรียนสามารถเลือกเวลาศึกษาได้ตามความสะดวกและความเหมาะสมของตนเอง และสื่อเสริมที่เป็นสื่อที่ขยายเนื้อหาสาระและประสบการณ์เพิ่มเติม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาสาระในสื่อหลักได้ดีขึ้นในกรณีที่ผู้เรียนศึกษาจากสื่อหลักแล้วสามารถศึกษาเพิ่มเติมจากสื่อเสริม

สื่อการสอนชุดวิชา ประกอบด้วย สื่อหลักและสื่อเสริม สื่อหลัก ประกอบด้วย เอกสารการสอน และแบบฝึกปฏิบัติ นอกจากสื่อสิ่งพิมพ์แล้ว สื่อหลักอาจประกอบด้วย เทปเสียงและ/หรือวีดิทัศน์ประจำชุดวิชาที่นักศึกษาใช้ประกอบการศึกษาของตนเอง หนังสือและเอกสารอ่านประกอบซึ่งมหาวิทยาลัยได้จัดส่งตามมุม มสธ. และศูนย์วิทยพัฒนาของมหาวิทยาลัยสำหรับสื่อเสริม เป็นสื่อที่ขยายเนื้อหาสาระและประสบการณ์เพิ่มเติม ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาสาระในสื่อหลักได้ดีขึ้น สื่อเสริมที่จัดให้ผู้เรียนประกอบด้วย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ เทปเสียง วีดิทัศน์ การสอนเสริม การสอนเสริมทางไกลผ่านดาวเทียม และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ : 2534; 27 ปี มสธ. 2548)

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชได้เริ่มพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในปี พ.ศ.2529 โดยผลิตเป็นชุดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากโปรแกรม VITAL (Videotext Integrated Teaching and Learning System) ซึ่งได้รับความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยกัวลฟ (University of Guelph) ประเทศแคนาดา การพัฒนาชุดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในครั้งนั้นพบว่า มีความยุ่งยากซับซ้อนมาก เนื่องจากพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ยังมีข้อจำกัด ณาจารย์ด้านเนื้อหามีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลด้านเนื้อหาไม่มากนัก การออกแบบบทเรียน การผลิตบทเรียน และการแก้ไขเปลี่ยนแปลงเนื้อหาบทเรียน จึงดำเนินการโดยทีมเทคนิค ซึ่งใช้เวลามาก ผลการดำเนินงานจึงไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร และมีการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากนักศึกษาค่อนข้างน้อย เพราะช่วงเวลาดังกล่าว อุปกรณ์คอมพิวเตอร์มีราคาแพง และยังไม่มีการใช้อย่างแพร่หลายสำหรับประชาชนทั่วไป โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนับว่าเป็นจุดเริ่มต้นของมหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราชในการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน พ.ศ. 2535 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชได้พัฒนา “แผน มสธ. 2536” โดย “แผน มสธ. 2536” เป็นระบบการสอนทางไกลที่พัฒนาขึ้นสำหรับบัณฑิตศึกษา ระดับปริญญาโท โดยเริ่มใช้ที่สาขาศึกษาศาสตร์ โดยยังคงใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลักและตามด้วยสื่อเสริม ยกเว้นการออกรายการ วิทยุกระจายเสียง หรือวิทยุโทรทัศน์

ระบบการสอนทางไกล “แผน มสธ. 2536” มีองค์ประกอบสำคัญ คือ

(1) ออกแบบสื่อหลัก ได้แก่ ตำราทางไกลที่เรียกว่า “ประมวลสาระ” (Course Comprehensive Text-CCT) “แนวการศึกษา” (Study Guide) และ “แผนกิจกรรมการเรียน” (Course Bulletin) และผลิตชุดฝึกอบรมคณาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกที่มาช่วยเขียนตำราทางไกลของ มสธ. จนเป็นตำราที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของ มสธ. ในระดับปริญญาโท (2) ออกแบบสื่อเสริมได้แก่ เทปเสียงและเทปภาพประจำชุดวิชา (3) ออกแบบการสัมมนาเสริม สัมมนาเข้ม และการอบรมเข้มประสบการณ์วิชาชีพ (4) ออกแบบชุดการสัมมนาเสริม และ (5) พัฒนาระบบการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์แบบกลุ่ม (Thesis Group Advisory System-TGAS) (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2551:31-32)

พ.ศ. 2540 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชเริ่มพัฒนาการเรียนการสอนในระบบ e-Learning ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างจริงจัง โดยมีการแต่งตั้งคณะทำงานศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ Virtual Campus เพื่อดำเนินโครงการพัฒนาระบบการศึกษาทางไกลผ่านวิทยาเขตเสมือนจริง (Virtual University Project-VUP) แผน มสธ. 2540 โดยนำระบบจัดการเรียนการสอน (LMS) ที่มีชื่อว่า โปรแกรม Lotus Learning Space มาใช้ในโครงการดังกล่าว และพัฒนา LMS ขึ้นคู่ขนานกัน เพื่อให้เหมาะสมกับระบบการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย โดยเรียก LMS ที่พัฒนาขึ้นนี้ว่า ระบบ VUP ประกอบด้วยฐานข้อมูลหลัก 4 ฐาน ได้แก่ (1)แผนกิจกรรมการศึกษา (2)ฐานความรู้ (3)ห้องเรียนเสมือนจริง และ (4)ข้อมูลบุคคล อย่างไรก็ตามโครงการพัฒนาระบบ VUP ยุติลงเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงคณะบริหารมหาวิทยาลัยที่ได้ทำความตกลงลงนามกับ AIT เพื่อนำโปรแกรม V-Class มาใช้แต่ไม่ประสบความสำเร็จเพราะ V-Class ที่ AIT พัฒนาขึ้นเป็นโปรแกรมที่ใช้การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการสอนในห้องเรียน

VUP ได้ทดลองใช้ใน พ.ศ. 2540 โดยมหาวิทยาลัยได้จัดให้มีการอบรมบุคลากรที่เกี่ยวข้องทั้งคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิค เพื่อพัฒนาบทเรียน e-Learning (ขณะนั้นเรียกว่า “ชุดนำร่องการเรียนเสมือนจริง”) สำหรับชุดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 3 ชุดวิชา ได้แก่ ชุดวิชาการวิจัยหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน ชุดวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการและเทคโนโลยีการบริหารการศึกษา และชุดวิชาการจัดระบบทางการศึกษา และบทเรียน e-Learning สำหรับชุดวิชาระดับปริญญาตรี จำนวน 1 ชุดวิชา ได้แก่ ชุดวิชาไทยศึกษา โดยทดลองใช้บทเรียนเหล่านี้กับนักศึกษาในปีการศึกษา 2543

โดยที่ “แผน มสธ.” (2523) ยังคงเป็นระบบหลักที่ใช้อยู่ในระบบการเรียนการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช แม้จะมีการพัฒนาระบบการสอนทางไกลสำหรับบัณฑิตศึกษาและระบบการสอนทางไกล “แผน มสธ. - 3” (2540) ซึ่งเป็นระบบการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ยังไม่ได้มีการประกาศใช้

ระบบการเรียนการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ถึงแม้ว่าจะมีจุดแข็งคือการขยายโอกาสทางการศึกษาให้กับประชาชนจำนวนมากทั่วประเทศ โดยมีค่าใช้จ่ายที่ต่ำมากเมื่อเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายในการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ ภายในประเทศ นอกจากนี้ยังมีจุดแข็งในด้านกลไกพัฒนาเอกสารการสอนที่มีคุณภาพ โดยอาศัยผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย แต่เอกสารการสอนของมหาวิทยาลัยก็มีจุดอ่อนในด้านระยะเวลาที่ใช้ในการปรับปรุงที่ค่อนข้างนาน ทำให้เอกสารการสอนจำนวนมากมีเนื้อหาสาระที่ล้าสมัย ไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้ระบบการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยยังมีจุดอ่อนในด้านปฏิสัมพันธ์

ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และระหว่างผู้เรียนด้วยกันที่ค่อนข้างน้อยหรือแทบไม่มีเลย (สุมาลี สังข์ศรี และคณะ : 2533 ; ปิยฉัตร สมบัติศิรินันท์ 2540; กองแผนงาน 2542; ปัทมาพร เย็นบำรุง และคณะ 2548)

นอกจากนี้อิทธิพลของความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการด้านการสื่อสาร โทรคมนาคม และเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีเครือข่ายโยงใยไปทั่วโลก เช่น ทางด่วนข่าวสารข้อมูล (Information Super-highway) และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า อินเทอร์เน็ต (internet) ทำให้สังคมเปลี่ยนไปเป็นสังคมสารสนเทศ (information Society) ทำให้โลกก้าวเข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์อย่างรวดเร็ว โลกถูกหลอมเป็นหนึ่งเดียวเรียกว่าโลกไร้พรมแดน กิจกรรมทุกด้านไม่ว่าด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม การเมือง การศึกษา สิ่งแวดล้อมถูกเชื่อมโยงให้เข้าถึงกัน ทางด้านการศึกษาก่อให้เกิดกระแสข่าวสาร ข้อมูล ความรู้ การแสวงหาความรู้ การกระจายข่าวสารข้อมูลและการเรียนรู้ สะดวก ง่าย รวดเร็วในหลายรูปแบบ (แผนการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8 : 2540-2544) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลกระทบต่อสังคมไทยเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในด้านวิถีชีวิตของคนในสังคมจะเปิดกว้าง ความเจริญก้าวหน้าด้านข้อมูลข่าวสารเข้ามามีอิทธิพลต่อวิถีการดำเนินชีวิตของประชาชนอย่างกว้างขวาง เป็นยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT) การพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้องเร่งรัดให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และด้วยเหตุที่การเรียนการสอนทางไกลมีพัฒนาการจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยี (Moore 1996) สื่อและเทคโนโลยีที่ใช้ถ่ายทอดการเรียนการสอนจึงเป็นแหล่งรวมสารสนเทศที่ทั้งผู้เรียนและผู้สอนทางไกลสามารถศึกษาเนื้อหาได้มากเท่าที่ ต้องการ หรือสามารถใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยีเพื่อการติดต่อสื่อสาร สื่อและเทคโนโลยีจึงต้องมีคุณลักษณะที่เอื้อต่อการเรียนรู้ สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ง่าย (Threlkerld 1994) ด้วยเหตุนี้ระบบการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จึงเปลี่ยนแปลงตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ยังคงเป็นผู้นำในด้านการศึกษาทางไกล คณะกรรมการพัฒนาระบบและสื่อการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัย จึงได้มีการพัฒนาระบบการสอนทางไกลทั้งระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา คือ “แผน มสธ. 2543” ให้เป็นแผนหลักทางวิชาการของมหาวิทยาลัย อันจะนำไปสู่การพัฒนาบบสื่อการสอนทางไกล เพื่อให้ทันความก้าวหน้าทางวิทยาการและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2544)

“แผน มสธ. 2543” เป็นแผนแม่บทของระบบการสอนทางไกล โดยมีแผนผลิตชุดการสอนทางไกล 2 แผน คู่ขนาน คือ ชุดการสอนทางไกลอิงสื่อสิ่งพิมพ์ และชุดการสอนทางไกลอิงสื่อคอมพิวเตอร์ มีองค์ประกอบ 9 องค์ประกอบ ดังนี้ 1. ปรัชญาและวิสัยทัศน์ 2. สภาพ ปัญหา และความต้องการของสังคม 3. ธรรมชาตินักศึกษาและมาตรฐานบัณฑิต 4. บริบทการเรียนรู้ 5. หลักสูตร 6. ชุดการสอนทางไกล 7. การถ่ายทอดและเผชิญมวลประสบการณ์ 8. การประเมิน 9. การประกันคุณภาพ

เพื่อให้ “แผน มสธ.2543” เป็นไปตามที่ได้กำหนดไว้ อันจะนำไปสู่การพัฒนาการเรียนการสอนทางไกลอย่างมีประสิทธิภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จึงมีความมุ่งมั่นที่จะลดจุดอ่อนและพัฒนาจุดแข็งของระบบการเรียนการสอนทางไกล เพื่อตอบสนองผู้เรียนให้ได้รับประโยชน์อย่างเต็มที่จากการศึกษาในระบบการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย โดยการเพิ่มทางเลือกการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนในระบบ e-Learning ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตาม “แผน มสธ.2543” ในการพัฒนาชุดการสอนทางไกล ปี พ.ศ.2547 มหาวิทยาลัยได้ประกาศยุทธศาสตร์พัฒนามหาวิทยาลัยสู่การเป็น e-University หรือมหาวิทยาลัยอิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัย ก้าวทันวิทยาการที่รวดเร็วและยั่งยืนได้อย่างมั่นคงต่อความเปลี่ยนแปลงของโลกและสังคม ได้มีการพัฒนาระบบ e-Learning ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้เป็นสื่อเสริมอีกสื่อหนึ่งในระบบการเรียนการสอนทางไกลของ มสธ. โดยผสมผสานศักยภาพของสื่อ e-Learning กับสื่ออื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยที่มีอยู่เดิม เพื่อพัฒนาระบบการเรียนรู้ในระบบการเรียนการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยให้สอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปการศึกษา ที่เอื้อต่อกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต จะเห็นได้จากการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนในระบบ e-Learning ไว้ในแผนพัฒนามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2547-2552(มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2548) และจากแผนพัฒนามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 5 ปี (พ.ศ. 2552-2556) ได้กำหนดวิสัยทัศน์ ให้มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นมหาวิทยาลัยเปิด ที่ใช้ระบบการศึกษาทางไกลชั้นนำของโลก ให้การศึกษาตลอดชีวิตสำหรับทุกคน และมีประเด็นยุทธศาสตร์ในการพัฒนา 7 ยุทธศาสตร์ โดยประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 คือ การพัฒนาระบบและเทคโนโลยีการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

ด้วยเหตุที่การเรียนการสอนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์มีข้อดีหลายประการในด้านการส่งเสริมการศึกษาทางไกล เป็นการเรียนรู้ภายใต้หลักการสำคัญคือ ยืดหยุ่นความสามารถในการเข้าถึง ประสิทธิภาพการเรียนรู้และความสามารถในการรวบรวมข้อมูล ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนวิชาที่ตนสนใจและตามศักยภาพของตนจากที่ไหนและเวลาใดก็ได้ตลอดเวลา นอกจากนี้ยังเพิ่มปฏิสัมพันธ์

ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกันได้มากขึ้นอย่างเป็นอิสระและมีความเป็นส่วนตัว (Khan 2005 ; Chizmar และคณะ 1999; Zhao 1998; McLellan 1998; Relan and Gillini 1997; Budd 1997; ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2544; ยืน ภู่วรรณ 2545; ถนอมพร เลาหจรัสแสง 2544)

แม้ว่าการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในรูปของบทเรียน e-Learning จะมีข้อดีหลายประการ แต่ยังมีข้อจำกัดในทางปฏิบัติอยู่บ้าง เช่น ความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานด้านไอซีทีที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนและผู้สอน การออกแบบระบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับลักษณะ สภาพแวดล้อม และปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน (สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ 2545)

นอกจากนี้ การเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ได้ผลและเกิดผลลัพธ์ทางการเรียนรู้สูงสุด ต้องใช้วิธีการเรียนการสอนที่มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีความสอดคล้องเหมาะสมและเอื้ออำนวยต่อรูปแบบของการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จึงจะใช้ศักยภาพของเทคโนโลยีของระบบเครือข่ายได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และทำให้ได้ผลลัพธ์และคุณประโยชน์ต่อการเรียนรู้สูงสุด (พิชัย ทองดีเลิศ 2547 : 2)

สำหรับประเทศไทยบทเรียน e-Learning ยังเป็นเรื่องใหม่สำหรับผู้สอนส่วนใหญ่ที่ยังไม่คุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยี และมีปัญหาด้านการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ดังนั้นบทเรียน e-Learning จึงมักใช้เป็นที่เก็บเนื้อหาการเรียนการสอน ซึ่งผู้เรียนอาจใช้หรือไม่ใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้จากบทเรียน e-Learning (ธนิต ภูศิริ 2548 : 2)

จากแผนพัฒนามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช 5 ปี (พ.ศ.2552-2556) เพื่อพัฒนามหาวิทยาลัยสู่การเป็น e-University โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาใช้ในการส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอนในรูปแบบการศึกษาทางไกลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในรูปของบทเรียน e-Learning สภามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช จึงได้มีมติเห็นชอบรูปแบบสื่อการสอนทางไกลในระดับบัณฑิตศึกษาคือปริญญาโทและปริญญาเอก ในส่วนที่เป็นสื่อเสริมในรูปแบบของบทเรียน e-Learning online DVD ประกอบการสัมมนาเสริม/เข้ม MP3/ไฟล์เสียงทางอินเทอร์เน็ต สำหรับสื่อปฏิสัมพันธ์ ให้มีการจัด e-Seminar ที่เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างคณาจารย์กับนักศึกษา และนักศึกษากับนักศึกษา โดยยังคงมีการสัมมนาเสริม/เข้ม (แบบเผชิญหน้า) ร้อยละ 50 ของเวลาที่ใช้ปกติ (ทิศทางการจัดการเรียนการสอนและบริหารงานมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ภายใต้แผนพัฒนามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2552-2556) 2551) สำหรับการเปิดสอนชุดวิชา e-Learning นับตั้งแต่ปีการศึกษา 2548 ถึงภาคการศึกษาที่ 1/2553 มีจำนวน

ทั้งสิ้น 188 ชุดวิชา แบ่งเป็นชุดวิชา e-Learning ระดับปริญญาตรี จำนวน 68 ชุดวิชา (ออนไลน์ 32 ชุดวิชา และออฟไลน์ 36 ชุดวิชา) ปริญญาโท จำนวน 101 ชุดวิชา และปริญญาเอก จำนวน 19 ชุดวิชา

ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช พบว่าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะเป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียน e-Learning ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช โดยเป็นการวิจัยพัฒนาบทเรียน e-Learning ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสำรวจความพึงพอใจในการใช้สื่อของนักศึกษา การวิจัยที่เกี่ยวกับระบบการจัดการเรียนการสอน (LMS) ที่ใช้ ATutor และการวิจัยการเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ชุดวิชาเศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ โดยใช้ T5 Model

โดยปัจจุบันมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชยังไม่มีกำหนดรูปแบบที่ชัดเจนในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ทั้ง บทเรียน e-Learning ในระดับปริญญาตรี หรือบทเรียน e-Learning และ e-Seminar ในระดับปริญญาโท นอกจากนี้ “แผน มสธ 2543” ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบการเรียนการสอนและเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล...ปัญหาที่ตามคือ มสธ. ขาดการพัฒนาการศึกษาทางไกลอย่างต่อเนื่อง เป็นเวลาถึง 20 ปี นับตั้งแต่ระบบการสอนทางไกล “แผน มสธ. 2523” ไม่ได้มีการพัฒนาระบบการสอนทางไกลที่เป็นระบบ จนกระทั่ง พ.ศ. 2543 ผลที่เกิดขึ้นคือ มสธ. ประสบปัญหาเกี่ยวกับการติดตามเทคโนโลยีการศึกษา...โดยในส่วนของแนวคิดของมหาวิทยาลัยอิเล็กทรอนิกส์ (e-University) (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2551:35-37) และด้วยเหตุที่การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ยังไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน ไม่มีการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ ทั้งในด้านบทบาทของผู้สอนและบทบาทของผู้เรียน โดยส่วนใหญ่ยังคงใช้รูปแบบเดิมที่สอนอยู่ เพียงแต่ในส่วนของบทเรียน e-Learning เป็นการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน โดยมีปฏิสัมพันธ์เพียงเล็กน้อย นอกจากนี้ ยังไม่มีการวิจัยพัฒนาระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมสำหรับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมมาธิราช ดังนั้น เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เอื้อประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนของผู้เรียน อีกทั้งเพื่อให้ “แผน มสธ. 2543” บรรลุวัตถุประสงค์ และเป็นไปตามเป้าหมายในการพัฒนาชุดระบบการสอนทางไกล อันจะนำไปสู่แผนพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช 5 ปี (พ.ศ.2552-2556) ได้อย่างเป็นรูปธรรม

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนในระบบการเรียนการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีคุณลักษณะที่หลากหลายทั้งด้านเพศ วัย อาชีพ ศาสนา พื้นความรู้เดิม ประสบการณ์ และทัศนคติ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และประสบผลสำเร็จในการเรียน โดยผู้วิจัยเลือกที่จะพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งในรูปของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง และพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ส่วนที่เป็นกิจกรรมปฏิสัมพันธ์หรือ e-Seminar ในรูปแบบ Webinar Interactive ระดับบัณฑิตศึกษา ทั้งนี้การพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชจะเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่ใช้ระบบการเรียนการสอนทางไกล อันจะนำไปสู่การเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเป็นแนวทางสำหรับสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ ในการพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนอีเลิร์นนิ่งต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช” มีวัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เฉพาะ ดังนี้

วัตถุประสงค์ทั่วไปเพื่อพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
2. ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
3. เพื่อสร้างรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
4. เพื่อทดลองใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
5. เพื่อนำเสนอรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษาที่เหมาะสมสำหรับมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

คำถามการวิจัย

รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มีขั้นตอนอะไรบ้าง

สมมติฐานการวิจัย

ผู้เรียนที่ได้ศึกษาเนื้อหาวิชา จากรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่ได้พัฒนาขึ้นจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1.1 อาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

1.2 นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 อาจารย์ นักศึกษาที่ใช้ในการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง จำนวนรวม 120 คน

กลุ่มที่ 2 อาจารย์ ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ที่ทดลองใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง จำนวน 5 คน

กลุ่มที่ 3 นักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ที่เรียนจากรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เนื่องจากอาจารย์ผู้สอนชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา มีความพร้อมที่จะพัฒนาร่วมกับผู้วิจัย ผู้วิจัยได้เลือกนักศึกษาสาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ ระดับปริญญาโท ที่ลงทะเบียนเรียนชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 70 คน

กลุ่มที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง จำนวน 3 คน

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนแบบอีเลิร์นนิ่งตามรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่ได้พัฒนาขึ้น

4. การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเฉพาะการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งในระดับบัณฑิตศึกษา ชุติวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชเท่านั้น

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การพัฒนา หมายถึง การริเริ่มการดำเนินการหรือปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนโดยการออกแบบการเรียนการสอนให้เป็นที่ไปในทิศทางที่ดีขึ้น เพื่อสอดคล้องกับความมุ่งหมายที่กำหนดไว้

2. รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง หมายถึง การแสดงขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง สำหรับอาจารย์ผู้สอนที่สามารถนำไปออกแบบวิชาของตนเอง จากวิชาปกติเป็นวิชาอีเลิร์นนิ่ง

3. การเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง หรือบทเรียน e-Learning หมายถึง การจัดการการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเป็นหลัก มีการจัดสภาพการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบด้วยการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตและเว็บบอร์ดในการสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่

4. กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บในรูปแบบ Interactive Webinar หมายถึง สื่อเสริมสำหรับนักศึกษาในรูปแบบปฏิสัมพันธ์ผ่านสื่อ โดยจัดอยู่ในรูปกิจกรรมการสัมมนาเสริม โดยเป็นกิจกรรมที่นักศึกษาจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อส่งงาน และเสนอผลงาน เป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา และระหว่างนักศึกษาด้วยกัน

5. ประสิทธิภาพของรูปแบบ หมายถึง การตรวจสอบพัฒนาการของกระบวนการที่จัดขึ้นจากรูปแบบการเรียนโดยคิดจากค่าคะแนนเฉลี่ยด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง และกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบ Webinar Interactive ในแต่ละองค์ประกอบ โดย 80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยกิจกรรมจากการรายงานแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดไว้ 80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยผลการสอบสุดท้าย

6. การเรียนรู้แบบโครงงาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยการกระทำกิจกรรมร่วมกันด้วยวิธีการปฏิบัติจริง เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ วิธีการ และผลของงานเพื่อการเรียนรู้การแก้ปัญหาอันจะนำไปสู่การเสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคนให้ได้รับการพัฒนาได้เต็มขีดความสามารถที่มีอยู่อย่างแท้จริงทำให้เกิดการเรียนรู้ และสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

7. การเรียนรู้ร่วมกัน หมายถึง วิธีการเรียนที่ให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันในกระบวนการเรียนรู้โดยมีส่วนร่วม และมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้

8. ระบบการสอนทางไกล หมายถึง ระบบการสอนทางไกลตามแผนมสธ. 2543 (STOU PLAN)

9. ผู้สอนออนไลน์ หมายถึง อาจารย์หรือผู้สอนในระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถสร้างเนื้อหาและออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ โดยการให้คำปรึกษา ช่วยตรวจสอบความก้าวหน้า และช่วยเหลือผู้เรียนให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

10. ผู้เรียนออนไลน์ หมายถึง นักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบการเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บในรูปแบบ Interactive Webinar

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีกรอบแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับ 1. ระบบการเรียนการสอนทางไกล 2. การออกแบบระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ 3. การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ 4. การเรียนรู้ร่วมกัน 5. การเรียนแบบโครงการ มาเป็นพื้นฐานในการสร้างกรอบแนวคิดดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอนทางไกล

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอนทางไกล ผู้วิจัยได้พัฒนาแนวคิดของ

1.1 ระบบการเรียนการสอนทางไกลของ มสธ. (STOU PLAN 2000) (ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ 2543) เป็นระบบ บทวิถี (Dual Tracks) คือ ถ่ายทอดการสอนคู่ขนาน 2 ทาง คือ ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก และผ่านสื่อคอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลักมี 9 ขั้นตอน (1)ปรัชญาและวิสัยทัศน์ (2)สภาพปัญหาและความต้องการของสังคม (3)ธรรมชาตินักศึกษาและมาตรฐานบัณฑิต (4)บริบทการเรียนรู้ (5)หลักสูตร (6)ชุดวิชาสอนทางไกล (7)ถ่ายถ่ายทอดและเผชิญมวลประสบการณ์ (8)การประเมิน (9)การประกันคุณภาพ

1.2 ระบบการเรียนการสอนวิทยาลัยการศึกษาทางไกลอินเทอร์เน็ท (AU-CIDE PLAN)(ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2545) ประกอบด้วย ระบบหลัก 1 ระบบ และระบบสนับสนุน 4 ระบบ ระบบหลัก ประกอบด้วย 9 ขั้นตอน (1)ศึกษาความต้องการของสังคม (2)กำหนดมาตรฐานบัณฑิต (3)พัฒนาหลักสูตร (4)ผลิตชุดการสอน (5)ออกแบบสภาพการเรียนรู้ (6)นำส่งบทเรียน (7)การเผชิญมวลประสบการณ์และฝึกปฏิบัติ (8)การประเมินผล (9)การประกันคุณภาพ และระบบสนับสนุนย่อย 4 ระบบย่อย (1)ระบบการพัฒนาหลักสูตร (2)ระบบการผลิตบทเรียน e-Learning 3)ระบบการนำส่งบทเรียน (4)ระบบการประเมินผลบทเรียน e-Learning

1.3 ประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา 2548 ประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา 2548 ในส่วนของระบบการศึกษาทางไกลได้กล่าวถึง องค์ประกอบของสื่อหลักและสื่อเสริม ดังนี้ (1)กรณีที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก ประกอบด้วย แนวการศึกษา หรือแบบฝึกปฏิบัติ ตำราเรียน ด้วยตนเอง และหนังสือชุดความรู้ สื่อเสริม ประกอบด้วย สื่อโสตทัศน์ รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ บทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ บทเรียนทางอินเทอร์เน็ท การสอนเสริม การสัมมนาเสริม การประชุมทางไกล และการปฏิบัติในสถานการณ์เสมือนจริง การปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง และการปฏิบัติในสถานการณ์จริง (2)กรณีที่ยึดสื่อแพรมภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก ประกอบด้วย รายการวิทยุกระจายเสียง และรายการวิทยุโทรทัศน์เพื่อแพร่เสียงและภาพทางสถานีวิทยุกระจายเสียง สถานีวิทยุโทรทัศน์ สถานีดาวเทียม หรือสถานีแพร่เสียงและภาพตามสาย เพื่อการเรียนการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ผ่านจอภาพ (OSI-On Screen Interactive) สื่อเสริมประกอบด้วย สื่อโสตทัศน์ สื่อสิ่งพิมพ์ บทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ บทเรียนทางอินเทอร์เน็ท การสอนเสริม การสัมมนาเสริม การประชุมทางไกล และการปฏิบัติในสถานการณ์เสมือนจริง การปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง และการปฏิบัติในสถานการณ์จริง (3)กรณีที่ยึดสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก ให้ใช้วิธีการผสมผสานระหว่างการเรียนการสอนแบบออนไลน์หรือออฟไลน์ (On-line or Off-line) แบบดิจิทัล หรือแอนะล็อก (Digital or Analog) แบบเข้าถึงได้ไม่พร้อมกัน (Asynchronous) หรือเข้าถึงได้พร้อมกันในเวลาเดียวกัน (Synchronous/Real-Time) สื่อเสริมประกอบด้วย สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ บทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ การสอนเสริม การสัมมนาเสริม การประชุมทางไกล และการปฏิบัติในสถานการณ์เสมือนจริง การปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง และการปฏิบัติในสถานการณ์จริง

2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบระบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบระบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ผู้วิจัยได้พัฒนาแนวคิดของ

2.1 ADDIE Model ประกอบด้วย 1)การวิเคราะห์ 2)การออกแบบ 3)การพัฒนา 4)การประยุกต์ใช้ 5)การประเมินผล

2.2 Multimedia - base Instructional Design Model (Lee and Owens 2002) ประกอบด้วย 1)การประเมินความต้องการ 2)การวิเคราะห์เบื้องต้น 3)การออกแบบ 4)การพัฒนา 5)การดำเนินการ 6)การประเมินผล

2.3 Web Based Model (Davidson - Shivers & Rasmussen 2006) ประกอบด้วย 1)การวิเคราะห์ 2)การประเมินการวางแผน 3)การออกแบบ 4)การพัฒนา 5)การดำเนินการ 6)การประเมินผล

2.4 Rapid Prototype Model (Rapid e-Lerning) (George M. Piskurick, 2000) ประกอบด้วย (1)การประเมินความต้องการ (2)การกำหนดวัตถุประสงค์ (3)การพัฒนา (4)การดำเนินการ (5)การปรับปรุงและการดูแลระบบ

3. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ผู้วิจัยได้พัฒนาแนวคิดของ

3.1 การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง (Phillip 1996; Angeo 1998; Peter A. Santi 1997; Chizmar and other 1999; Zhao 1998; Mc.greal 1997; Khan 1997; ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2546; ศรีศักดิ์ จามรมาน 2547; ใจทิพย์ ณ สงขลา 2542; มสธ. 2546; อนุชัย เรืองไชยศรี 2545) ประกอบด้วย

3.1.1 การออกแบบการเรียนการสอน ได้แก่ (1)วิเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียน (2)วัตถุประสงค์การเรียนรู้ / เป้าหมายเฉพาะ (3)ทบทวนความรู้เดิม (4)เนื้อหาความรู้ (5)การออกแบบเนื้อหาต้องมีความน่าสนใจ (6)มีการจัดข้อมูล เนื้อหา เป็นลำดับขั้น (7)สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการสืบค้นข้อมูล (8)ตอบสนองการเรียนรู้ของผู้เรียน (9)มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (10)มีกิจกรรม / มอบหมายงาน (11)มีปฏิสัมพันธ์ ผู้สอน - ผู้เรียน / ผู้เรียน - ผู้เรียน (12)มีการให้ผลย้อนกลับทันที (13)สร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน (14)มีผลลัพธ์ที่หลากหลาย (15)มีการสร้างองค์ความรู้ (16)มีการประเมินผล 3.1.2 ด้านเทคโนโลยี ประกอบด้วย (1) ความง่ายสะดวกใน

การใช้โปรแกรม / ความคล่องตัวในการทำงาน (2) ข้อความหน้าจอ สั้น กระชับ สบายงาม น่าติดตาม (3) มีการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (4) มีการจัดโครงสร้างข้อมูลเป็นระบบ (5) การเชื่อมโยงแต่ละหน้าต้องแตกต่างกัน ชัดเจน สะดวก (6) การประเมินภาพการสอน

3.2 ผู้สอนออนไลน์ (Kaye and Rumble 1991; Allam Elis and Robyn Weatherley 2000; Rochester Institute of Technology 2000; Jane Kricher 2001) ประกอบด้วย (1) บทบาทของผู้สอนออนไลน์ (2) ลักษณะของผู้สอนออนไลน์ (3) ความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์

3.3 ผู้เรียนออนไลน์ (Candy 1991; Garism 1997; Mezirow 1991) ประกอบด้วย (1) บทบาทของผู้เรียน (2) ลักษณะของผู้เรียน (3) ความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์

4. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ร่วมกัน

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ร่วมกัน ผู้วิจัยได้พัฒนาแนวคิดของ (Stephen 1992; Balkcom 1992; Rockwood 1995; Cooper and Robinson 1997; Bruffe 1995; Harrasim 1990; Wiersema 2000; Mc Alpline 2000 Panitz 2001) ประกอบด้วย

- 4.1 หลักการเรียนรู้ร่วมกัน
- 4.2 องค์ประกอบของการเรียนรู้ร่วมกัน
- 4.3 วิธีการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน
- 4.4 การประเมินผล

5. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนแบบโครงการ

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนแบบโครงการ (Katz and chard 1994, Gandini and Forman 1993; Von and Cooper 2000; Yong and Hanquinet 2000; สุชาติ วงศ์สุวรรณ 2542) วิชา เล่าเรียนดี 2548) ประกอบด้วย

5.1 ขั้นตอนการเรียนแบบโครงการ มี 5 ขั้นตอน คือ 1) เตรียมการวางแผนโครงการ 2) เริ่มต้นโครงการ 3) ดำเนินโครงการ 4) สรุปผลโครงการ 5) นำเสนอโครงการ

5.2 รูปแบบการเรียนแบบโครงการ (Katz and chard 1994, Von and Cooper 2000) ประกอบด้วย 1) การเลือกหัวข้อโครงการ 2) การทำกิจกรรม 3) การทำงานเป็นกลุ่ม 4) โอกาสแห่งการเรียนรู้ 5) ผู้เรียนเป็นผู้เลือก 6) บทบาทของครู

5.3 การประเมินผล (Yong and Hanquinet 2000; Feichtner and Davis 1992; Crammer 1994; Conway, Kember, Sivan and Wu 1993; Freeman 1995) ประกอบด้วย 1) การประเมินกระบวนการ โดยครูผู้สอน ผู้เรียนประเมินตนเอง ผู้เรียนประเมินซึ่งกันและกัน 2) การประเมินผลของโครงการ



กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีกรอบแนวคิดเกี่ยวกับ 1. ระบบการเรียนรู้การสอนทางไกลของ นสธ. 2. การออกแบบการเรียนรู้การสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ 3. การเรียนการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ 4. การเรียนรู้ร่วมกัน 5. การเรียนแบบโครงการ

ระบบการเรียนรู้การสอนทางไกล (AU-CIDE Plan)		ระบบการเรียนรู้การสอนทางไกล (STOU PLAN 2000)	
วิทยาลัยการศึกษทางไกลอินเทอร์เน็ท 2545	ประกาศนียบัตรบัณฑิต 2548	วิทยาลัยการศึกษทางไกลอินเทอร์เน็ท 2545	ประกาศนียบัตรบัณฑิต 2548
ระบบหลัก 1 ระบบ 9 ขั้นตอน	ระบบต้นแบบ 4 ระบบ	ระบบหลัก 1 ระบบ 9 ขั้นตอน	ระบบต้นแบบ 4 ระบบ
1. ศึกษาความต้องการของสังคม	1. ระบบการพัฒนาหลักสูตร	1. ศึกษาความต้องการของสังคม	1. ระบบการพัฒนาหลักสูตร
2. กำหนดมาตรฐานบัณฑิต	2. ระบบการผลิตบทเรียน	2. กำหนดมาตรฐานบัณฑิต	2. ระบบการผลิตบทเรียน
3. พัฒนาหลักสูตร	3. ระบบการนำส่งบทเรียน	3. พัฒนาหลักสูตร	3. ระบบการนำส่งบทเรียน
4. ผลิตชุดการสอน	4. ระบบการประเมินผล	4. ผลิตชุดการสอน	4. ระบบการประเมินผล
5. ออกแบบสภาพการเรียนรู้	บทเรียน	5. ออกแบบสภาพการเรียนรู้	บทเรียน
6. นำส่งบทเรียน		6. นำส่งบทเรียน	
7. ฝึกปฏิบัติและฝึกประสบการณ์		7. ฝึกปฏิบัติและฝึกประสบการณ์	
8. การประเมินผล		8. การประเมินผล	
9. การประกันคุณภาพ		9. การประกันคุณภาพ	
1.0 กำหนดนโยบาย/วิสัยทัศน์			
2.0 ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการ			
3.0 วิเคราะห์ที่มีศึกษาและกำหนดมาตรฐานบัณฑิตที่พึงประสงค์			
4.0 กำหนดบริบทการเรียนรู้			
5.0 พัฒนาหลักสูตร			
6.0 พัฒนาคู่มือการสอนทางไกล			
7.0 ถ่ายทอดและเสียบูรณ			
8.0 ประเมิน			
9.0 ประเมินคุณภาพ (ชัยงค์ พรหมวงศ์ 2545)			

การออกแบบการเรียนรู้การสอนอิเล็กทรอนิกส์

- ADDIE Model
- Multimedia-based Instructional Design Model (Lee & Owens, 2000)
- Rapid Prototyping Model (Rapid E-Learning) (Piskurich, 2000)
- WIRID Model (Davidson-Shivels & Rasmussen, 2006)

การเรียนการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

1. การออกแบบการเรียนการสอน Phillip (1996), Angoo (1998), Peter A.Santi (1997), Chizama and other (1999), Zhao (1998), Mc, greal (1997), Khan (1997), ฯลฯ
 2. ชัยงค์ พรหมวงศ์ (2546)
 ศรัคคัต จามรมาน (2547)
 ไชยงค์ พรหมวงศ์ (2542)
 ม.พ. (2546)
 ชนุชีย์ เรืองไชยศรี (2545)
 2. ผู้สอนออนไลน์
 บทบาทของผู้สอน
 ลักษณะของผู้สอน
 ความรู้และทักษะการโต้ตอบตัวต่อตัว (Kaye and Rubble 1991, Allam Elis and Robyn Weatherley 2000, Rochester Institute of technology 2000, Jane Kricher 2001)
 3. ผู้เรียนออนไลน์
 บทบาทของผู้เรียน
 ลักษณะของผู้เรียน
 ความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ (Candy 1991, Garrism 1997, Mezirow 1991)

การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning)

1. หลักการเรียนรู้ร่วมกัน
 2. องค์ประกอบของการเรียนรู้ร่วมกัน
 3. วิธีการจัดการการเรียนรู้ร่วมกัน
 4. การประเมินผล (Stephen 1992, Balkcom 1992, Rockwood 1995, Cooper & Robinson 1997, Bruffe 1995, Harasim 1990, Weisema 2000, Mc Alpine 2000, Panitz 2001)

การเรียนแบบโครงการ (Project Based Learning)

1. ขั้นตอนการเรียนแบบโครงการ
 2. รูปแบบการเรียนแบบโครงการ (Katz and Chard 1994, Gandlin and Forman 1993, Von and Cooper 2000, Yong and Hanquinet 2000, สุชาติ วงศ์สุวรรณ 2542, วัชรรา เล่าเรียนดี 2548)

ระบบการเรียนรู้การสอนอิเล็กทรอนิกส์

การออกแบบการเรียนรู้การสอนอิเล็กทรอนิกส์

รูปแบบการออกแบบการเรียนรู้การสอนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบัณฑิตศึกษา นสธ.

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนา รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ผู้วิจัยได้ศึกษา หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ตอนที่ 1 ระบบการการศึกษาทางไกล

- 1.1 ระบบการเรียนการสอนทางไกล ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (STOU PLAN 2000) “แผน มสธ. 2543”
- 1.2 ระบบการเรียนการสอนของวิทยาลัยการศึกษาทางไกลอินเทอร์เน็ต (AU-CIDE PLAN)
- 1.3 ประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง แนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. 2548

ตอนที่ 2 การออกแบบระบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

- 2.1 Multimedia – based Instructional Design Model (Lee & Owen 2000)
- 2.2 Web Based Model (Davidson – Shivers & Rassmusen 2006)
- 2.3 Rapid Prototype (Rapid e-Learning) (George M. Piskurich 2000)

ตอนที่ 3 ผู้สอนและผู้เรียนออนไลน์

- 3.1 ความหมายของผู้สอนออนไลน์
- 3.2 บทบาทของผู้สอนออนไลน์
- 3.3 ความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์
- 3.4 บทบาทของผู้เรียนออนไลน์
- 3.5 ความรู้และทักษะของผู้เรียนออนไลน์

ตอนที่ 4 กลยุทธ์การเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

- 4.1 การเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง
 - 4.1.1 ความหมายของการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง
 - 4.1.2 ลักษณะการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

- 4.1.3 ประเภทของการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง
- 4.1.4 รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง
- 4.1.5 องค์ประกอบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง
- 4.1.6 ข้อดีของการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง
- 4.1.7 ข้อจำกัดของการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง
- 4.1.8 การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง

4.2 การเรียนรู้ร่วมกัน

- 4.2.1 ความหมายการเรียนรู้ร่วมกัน
- 4.2.2 องค์ประกอบการเรียนรู้ร่วมกัน
- 4.2.3 วิธีการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน
- 4.2.4 การประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกัน

4.3 การเรียนแบบโครงการ

- 4.3.1 แนวคิดการเรียนแบบโครงการ
- 4.3.2 ขั้นตอนการเรียนแบบโครงการ
- 4.3.3 รูปแบบการเรียนแบบโครงการ
- 4.3.4 การประเมินผลการเรียนแบบโครงการ
- 4.3.5 ทฤษฎีแรงจูงใจ ARCS Model

ตอนที่ 5 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 5.1 งานวิจัยภายในประเทศ
- 5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ซึ่งแต่ละตอนมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ระบบการศึกษาทางไกล

ระบบการเรียนการสอนทางไกล ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช “แผน มสธ. 2543” (STOU PLAN 2000)

“แผนมสธ. 2543” (STOU PLAN 2000) เป็นระบบการสอนทางไกลที่พัฒนาขึ้นสำหรับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา โดยคณะกรรมการพัฒนาระบบการศึกษาทางไกล ซึ่งรองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ศิริชนะ ปลัดทบวงมหาวิทยาลัย กรรมการสภามหาวิทยาลัยโดยตำแหน่ง ทำหน้าที่รักษาการอธิการบดีเป็นผู้แต่งตั้ง ในเดือนธันวาคม 2542 และเสร็จสิ้นในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2543 โดยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นผู้ยกร่างระบบและออกแบบจำลองเสนอคณะกรรมการ ได้ผ่านการวิพากษ์และวิทยาพิจารณา และการศึกษาวิจัยอย่างเป็นระบบ แล้วนำเสนอและได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ

ระบบการสอนทางไกล “แผนมสธ. 2543” เป็นแบบบทวิถีสอง (Dual Tracks) คือถ่ายทอดการสอนคู่ขนาน 2 ทางคือ (1) ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ และ (2) ผ่านสื่อคอมพิวเตอร์

1. ระบบการสอนทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ (**Print-Based Approach**) ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นผู้ร่วมยกร่าง และออกแบบ มีองค์ประกอบสำคัญ คือ

1.1 ออกแบบสื่อหลัก หมายถึง สื่อที่มีลักษณะ 3 ประการ คือ (1) ตำราทางไกลที่เรียกว่าประมวลสาระชุดวิชา (Course Comprehensive Text) (2) แนวการศึกษาชุดวิชา (Course Study Guide) และ (3) แผนกิจกรรมการศึกษา (Course Bulletin) และเป็นผู้เขียนคู่มือรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ ทั้ง 3 ประเภท และทำการฝึกอบรมคณาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกที่มาช่วยเขียนตำราทางไกลของ มสธ.

1.2. ออกแบบสื่อเสริม ได้แก่ เทปเสียงและเทปภาพประจำชุดวิชา โดยปรับเปลี่ยนรูปแบบและความยาวของรายการโทรทัศน์จาก 30 นาที เป็น 20 นาที

1.3. ออกแบบการสอนเสริม ทั้งแบบเผชิญหน้า การสอนเสริมผ่านดาวเทียมและการสอนเสริมผ่านสื่ออื่น ที่เสนอให้มีการสัมมนาแบบปรกติดังที่เคยใช้มา โดยเพิ่มการสอนเสริมแบบเข้ม (Intensive Tutorial System-ITA) และการสอนเสริมผ่านสื่อภาพและสื่อเสียง เพื่อเป็นทางเลือกให้นักศึกษาที่สอบครั้งแรกไม่ผ่าน โดยไม่ต้องรอให้สอบตกซ้ำแล้ว ซ้ำอีกเหมือนที่เคยปฏิบัติ

1.4. ออกแบบการสอนสัมมนาเสริม ดำเนินการตามแนวทางเดิม

1.5. พัฒนาระบบประเมินกิจกรรม ให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 โดยมีการประเมินกิจกรรม ตามระดับชุดวิชา คือ ระดับ 1 ชุดวิชาที่เสนอเนื้อที่เป็นหลักการและ

ทฤษฎี ให้คะแนนเก็บร้อยละ 20 ชุดวิชาที่เน้นการฝึกปฏิบัติระดับพื้นฐาน ให้คะแนนเก็บร้อยละ 40 และชุดวิชาระดับ 3 ที่เน้นการฝึกปฏิบัติจริงหรือสถานการณ์จำลอง ให้คะแนนเก็บร้อยละ 60

2. ระบบการสอนทางไกลผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ (Computer-Based Approach)

ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ซึ่งเป็นกรรมการผู้หนึ่งได้นำแนวคิด มหาวิทยาลัยเสมือนจริง (Virtual University) ตาม “แผนมสธ. 2540” มาเป็นองค์ประกอบสำคัญ ของการเรียนรู้ผ่านเครือข่าย คือ

2.1. ออกแบบสื่อหลัก คือ โปรแกรมการสอนผ่านเครือข่าย (Web-based Engine) และการฝึกอบรมคณาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกที่มาช่วยเขียนตำราทางไกลของ มสธ. จนเป็นตำราที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของ มสธ.

2.2. ออกแบบสื่อเสริม ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ เทป/ซีดีเสียง/เทป/ซีดีภาพที่สอนผ่านเครือข่าย

2.3. ออกแบบการสอนเสริม ผ่านอินเทอร์เน็ตและการประชุมทางไกล (Teleconferencing)

2.4. ออกแบบชุดการสอนเสริม ทั้งแบบเผชิญหน้า ผ่านดาวเทียมและผ่านสื่อ และ

2.5. พัฒนาระบบการสอนผ่านจอภาพ เพื่อสนับสนุนสื่อหลัก ทำให้การสอนในระบบ มหาวิทยาลัยเสมือนจริง เป็นการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) ที่สมบูรณ์ขึ้น

ขั้นตอนของ “แผน มสธ. 2543” มีดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดปรัชญาและวิสัยทัศน์

ในการกำหนดปรัชญาของหลักสูตรการศึกษา/การฝึกอบรม ให้กำหนดแนวทางกว้างๆ ในการจัดการศึกษาของแต่ละหลักสูตร โดยยึดปรัชญาของมหาวิทยาลัยเป็นแนวทาง ส่วนการกำหนดวิสัยทัศน์ ให้กำหนดภาพอนาคตที่หลักสูตรประสงค์จะดำเนินการและต้องการให้เกิดขึ้นในการผลิตบัณฑิต/ผู้สำเร็จการศึกษาในช่วงเวลาของหลักสูตรที่จะพัฒนาขึ้น

ขั้นที่ 2 ศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการของสังคม

ในการศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการของสังคม ให้ดำเนินการใน 3 ส่วน คือ สสำรวจวิเคราะห์ และสรุป เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับสภาพสังคม ปัญหาสังคม และความต้องการของสังคม

การศึกษาสภาพสังคม มุ่งหาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพความเป็นอยู่ของกลุ่มนักศึกษา/ผู้เรียนที่เป็นเป้าหมาย เพื่อให้ทราบโครงสร้างพื้นฐานของสังคมและของนักศึกษา/ผู้เรียน วิถีชีวิต สภาพแวดล้อมทางกายภาพ จิตภาพ และสังคม ที่มีผลกระทบต่อวิธีการศึกษาเล่าเรียนของนักศึกษา/ผู้เรียนแต่ละคน

การศึกษาปัญหาของสังคม มุ่งให้ได้ข้อมูลที่เป็นจุดอ่อน สภาพบีบคั้น และข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องหรือเป็นผลมาจากการด้อยคุณภาพด้านทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาสังคม เพื่อหาแนวทางแก้ไขด้วยการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ให้มีความสมบูรณ์ ทั้งภูมิรัฐ ภูมิธรรม และภูมิปัญญา ซึ่งจะเป็พื้นฐานของชีวิตที่ดี ทั้งส่วนบุคคล ครอบครัว และสังคม

การศึกษาความต้องการของสังคม มุ่งให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนสิ่งที่สังคมคาดหวังเกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ที่มีคุณธรรม ความรู้ ประสบการณ์ และทักษะความชำนาญที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาสังคม ในระบอบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุขและในระบอบเศรษฐกิจที่เหมาะสมกับสภาพสังคมไทยมากที่สุด รวมทั้งข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการฟื้นฟู สืบสาน อนุรักษ์ พัฒนา และเผยแพร่ภูมิปัญญาไทยให้เป็นอิสระจากกรอบความคิด ศาสตร์ และวิทยาการของต่างชาติ

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์นักศึกษาและกำหนดมาตรฐานบัณฑิต

การวิเคราะห์นักศึกษาและกำหนดมาตรฐานบัณฑิต ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 2 ขั้น

ขั้นที่ 3.1 วิเคราะห์นักศึกษา เป็นการวิเคราะห์พื้นฐานการศึกษา อายุ อาชีพ สถานภาพทางสังคม และความพร้อมในการรับสื่อ และความคาดหวังของนักศึกษา/ผู้เรียน เพื่อให้สามารถจัดหลักสูตร วิธีการศึกษา และพัฒนาสื่อได้อย่างเหมาะสม

ขั้นที่ 3.2 กำหนดมาตรฐานบัณฑิต เป็นการกำหนดเป้าหมายของผลผลิตที่ต้องการซึ่งจะช่วยให้การพัฒนหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนได้ตรงเป้าหมายและคุ้มค่าต่อการลงทุน โดยกำหนดมาตรฐานบัณฑิต/ผู้สำเร็จการศึกษาไว้อย่างชัดเจน เช่น เป็นคนดี มีคุณธรรม รู้จักแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปประยุกต์อย่างเหมาะสม

ขั้นที่ 4 กำหนดบริบทการเรียนรู้

การกำหนดบริบทการเรียนรู้ต้องครอบคลุมระดับหลักสูตร ระดับชุดวิชา และระดับหน่วยการเรียน ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 2 ขั้น

ขั้นที่ 1 กำหนดสถานการณ์ เป็นการกำหนดสถานการณ์ หรือฉาก (scenario) ที่จะใช้เป็นบริบทให้นักศึกษา/ผู้เรียนได้เข้าเผชิญประสบการณ์การเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ จากประเด็น ปัญหา รายการณี และสถานการณ์จำลองต่างๆ

ขั้นที่ 2 กำหนดสภาพแวดล้อม เป็นการกำหนดบริบทเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่ต้องการให้การเรียนรู้เกิดขึ้น โดยการกำหนดสภาพแวดล้อมตามที่เป็นจริง หรือจำลองสภาพแวดล้อม (simulated environment) หรือสร้างสภาพแวดล้อมเสมือนจริง (virtual environment) ทั้งนี้เป็นสภาพแวดล้อม

ทางกายภาพ สภาพแวดล้อมทางจิตภาพ และสภาพแวดล้อมทางสังคม เพื่อเป็นห้องปฏิบัติการ สำหรับเผชิญประสบการณ์ แสวงหาความรู้ และเผชิญชีวิต

ขั้นที่ 5 พัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรการศึกษา/การฝึกอบรม เป็นความรับผิดชอบของคณะกรรมการพัฒนา หลักสูตร ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 3 ขั้น

ขั้นที่ 1 กำหนดประสบการณ์ เป็นการกำหนดสิ่งที่นักศึกษา/ผู้เรียนจะต้องเผชิญและนำไปสู่ การเรียนรู้ตามบริบทการเรียนรู้ โดยกำหนดประสบการณ์ระดับหลักสูตร ระดับวิชา และระดับหน่วย การสอน ในรูปชุดและหน่วยประสบการณ์ โดยการจำแนกประสบการณ์หลักและประสบการณ์รอง ด้วยภารกิจและงานไว้อย่างเด่นชัด

ขั้นที่ 2 กำหนดเนื้อหาสาระ เป็นการกำหนดองค์ความรู้ที่จำเป็นสำหรับการเผชิญ ประสบการณ์ที่กำหนดให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์และโครงสร้างของหลักสูตร รวมทั้งกำหนดรายชื่อ และคำอธิบายชุดวิชาที่เน้นประสบการณ์

ขั้นที่ 3 กำหนดวิธีการ เป็นการกำหนดขั้นตอนและวิธีการศึกษาหาความรู้และเผชิญ ประสบการณ์ตามหน่วยประสบการณ์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เน้นวิธีการศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยพึ่ง ความช่วยเหลือจากผู้อื่นน้อยที่สุด

ขั้นที่ 6 พัฒนาชุดการสอนทางไกล

การพัฒนาชุดการสอนทางไกล เป็นการนำมวลประสบการณ์ของแต่ละหลักสูตรมาวางแผน เตรียมการ และผลิตสื่อประสมให้อยู่ในรูปชุดการสอนทางไกล โดยมีการผลิตสื่อแต่ละประเภทอย่าง เป็นระบบ ผ่านการตรวจสอบประสิทธิภาพและปรับปรุงให้ถึงเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อช่วยให้นักศึกษา/ ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยพึ่งผู้อื่นน้อยที่สุด

เพื่อให้สอดคล้องกับโครงสร้างพื้นฐานของสังคม และความพร้อมของนักศึกษา/ผู้เรียน มหาวิทยาลัยจึงพัฒนาชุดการสอนทางไกล เป็น 2 ระบบคู่ขนาน

1. ชุดการสอนทางไกลอิงสื่อสิ่งพิมพ์ เป็นชุดการสอนทางไกลที่จัดเนื้อหาสาระและ ประสบการณ์ส่วนใหญ่ไว้ในสื่อสิ่งพิมพ์และเสริม เต็มเต็ม โดยสื่อเสริมอื่น

1.1 สื่อหลัก คือ สื่อที่มีเนื้อหาสาระและประสบการณ์หลักที่นักศึกษา/ผู้เรียนจำเป็นต้อง เรียนรู้และเผชิญให้ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ซึ่งนักศึกษา/ผู้เรียนทุกคน สามารถเข้าถึง และศึกษาหาความรู้และประสบการณ์ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์จากสื่อหลักอย่างเท่าเทียมกัน ประกอบด้วย

1.1.1 สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ แนวการศึกษา ประมวลสาระ แผนกิจกรรมการเรียน และ เอกสารประกอบในรูปแบบอื่น

1.1.2 เทป/ซีดีเสียงประจำชุดวิชา มีองค์ประกอบหลัก 3 ส่วน ได้แก่ ปฐมนิเทศ สรุป สาระทั้งชุดวิชา และปัจฉิมนิเทศ และองค์ประกอบเสริม 5 ส่วน ได้แก่ อธิบายตัวอย่าง สาทิต/ ทดลอง/ฝึกปฏิบัติ ให้แนวตอบ เสนอทัศนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และเสนอข้อมูล/เสียงจากแหล่งปฐมภูมิ

1.2 สื่อเสริม คือ สื่อที่ขยายเนื้อหาสาระและประสบการณ์ที่นักศึกษา/ผู้เรียนไม่สามารถ เข้าใจได้อย่างถ่องแท้จากสื่อหลัก ใช้เพื่อให้นักศึกษา/ผู้เรียนเกิดความเข้าใจให้ชัดเจนยิ่งขึ้น หรือเพื่อ เสริม เต็มเต็ม และช่วยนักศึกษา/ผู้เรียนที่มีความสามารถในการรับรู้ที่แตกต่างกันให้เข้าใจดีขึ้น ประกอบด้วย

1.2.1 รายการวิทยุกระจายเสียง เป็นรายการสอนสำหรับแพร่เสียงทาง วิทยุกระจายเสียง เพื่อขยายประสบการณ์และเนื้อหาสาระที่นักศึกษา/ผู้เรียนอาจไม่เข้าใจกระจ่าง จากการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์เพียงอย่างเดียว เพื่อนำเสนอรายการปฐมนิเทศ การสรุปสาระสำคัญของ เนื้อหาที่เข้าใจยาก การแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ การอธิบายสื่อทางเสียงในรูปของ รายการวิทยุแบบปฏิสัมพันธ์ การอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการปัจฉิมนิเทศ

1.2.2 รายการวิทยุโทรทัศน์ เป็นรายการสอนสำหรับแพร่ภาพและเสียงทางวิทยุ โทรทัศน์ เพื่อขยายประสบการณ์และเนื้อหาสาระที่ต้องการแสดงกระบวนการ หรือแสดงภาพที่มี ความสลับซับซ้อน ที่ไม่สามารถแสดงได้ด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุกระจายเสียง หรือสื่ออื่น เพื่อนำเสนอความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ การสาธิต/ทดลอง การจำลองสถานการณ์ด้วยละคร การ อภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการปัจฉิมนิเทศ

1.2.3 เทป/ซีดีเสียงประกอบชุดวิชา เพื่อนำเสนอรายการความรู้ทางเสียงในรูป เทป/ซีดีเสียง ที่อาจอยู่ในรูปตำราเสียง บันทึกการอภิปรายทางวิชาการ หรือสำเนารายการ วิทยุกระจายเสียงที่ออกอากาศแล้ว

1.2.4 เทป/ซีดีภาพประกอบชุดวิชา ใช้เสริมเนื้อหาสาระของชุดวิชาที่ต้องการ แสดงกระบวนการ สาทิต/ทดลอง และ/หรือ การเสนอเรื่องราวอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อเนื้อหาสาระ ของชุดวิชา เช่น รายการทีวี กรณีศึกษา เป็นต้น

1.2.5 ชุดการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ ใช้เสริมเนื้อหาสาระของชุดวิชาที่ต้องการ แสดงกระบวนการหรือภาพเคลื่อนไหว ที่เป็นการบูรณาการภาพและเสียง และเนื้อการปฏิสัมพันธ์ และ/หรือ เสริมความรู้แก่นักศึกษา/ผู้เรียน เพื่อให้มีพื้นฐานความรู้เพียงพอที่จะศึกษาชุดวิชาใน หลักสูตร เช่น สถิติเบื้องต้น ภาษาอังกฤษเบื้องต้น ฯลฯ โดยไม่อิงชุดวิชา

1.2.6 ปฏิสัมพันธ์ เป็นสื่อเสริมประเภทวิธีการ สามารถจัดได้ 2 รูปแบบ คือ (1) แบบเผชิญหน้า และ (2) ปฏิสัมพันธ์ผ่านสื่อ (เน้นการปฏิสัมพันธ์ผ่านจอภาพในระบบวิทยุโทรทัศน์ และผ่านสื่อโทรทัศน์) ใช้สำหรับกิจกรรมการปฐมนิเทศนักศึกษา/ผู้เรียนใหม่ การสอนเสริม การสัมมนาเสริม การสัมมนาเข้ม และการอบรมประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อให้เกิดความใกล้ชิด สร้างความคุ้นเคย และมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ความรู้ และประสบการณ์ระหว่างคณาจารย์กับนักศึกษา/ผู้เรียน และระหว่างนักศึกษา/ผู้เรียนด้วยกัน

1.2.7 การฝึกปฏิบัติ เป็นสื่อเสริมประเภทวิธีการ สามารถจัดได้ 3 รูปแบบ คือ (1) การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง (real lab) (2) การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (simulated lab) และ (3) การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์เสมือนจริง (virtual lab)

2 ชุดการสอนทางไกลอิงสื่อคอมพิวเตอร์ เป็นชุดการสอนที่พัฒนาขึ้น เพื่อใช้กับระบบการสอนทางไกลผ่านมหาวิทยาลัยเสมือนจริง (virtual university) ที่นักศึกษา/ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาสาระและเผชิญมวลประสบการณ์ผ่านทางจอคอมพิวเตอร์ในระบบออนไลน์และออฟไลน์ โดยเน้นการเรียนการสอนในลักษณะปฏิสัมพันธ์ระหว่างคณาจารย์กับนักศึกษา/ผู้เรียน และระหว่างนักศึกษา/ผู้เรียนด้วยกัน

2.1 สื่อหลัก ประกอบด้วย

2.1.1 คอมพิวเตอร์แบบออฟไลน์ (ผ่านซีดีรอม) ได้แก่ ประมวลสาระ ซึ่งมีลักษณะมัลติมีเดียที่บูรณาการตัวอักษร ภาพ และเสียงเข้าด้วยกัน

2.1.2 คอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ (ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต) ได้แก่ แนวการศึกษา และแผนกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งเน้นการปฏิสัมพันธ์

2.2 สื่อเสริม ประกอบด้วย

2.2.1 คอมพิวเตอร์แบบออฟไลน์ (ผ่านซีดีรอม) ใช้ในกรณีที่ต้องเสริมหรือขยายเนื้อหาสาระหลัก โดยมีลักษณะมัลติมีเดีย

2.2.2 คอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ (ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต) ใช้ในกรณีที่ต้องเสริมหรือขยายเนื้อหาสาระหลัก โดยมีลักษณะมัลติมีเดีย

2.2.3 สื่อโทรทัศน์ เช่น เทป/ซีดีเสียง เทป/ซีดีภาพ และสื่อสิ่งพิมพ์ ใช้ในกรณีที่ต้องเสริมหรือขยายเนื้อหาสาระหลัก

2.2.4 ปฏิสัมพันธ์ เป็นสื่อเสริมประเภทวิธีการ สามารถจัดได้ 2 รูปแบบ คือ (1) แบบเผชิญหน้า และ (2) ปฏิสัมพันธ์ผ่านสื่อ (เน้นการปฏิสัมพันธ์ผ่านจอภาพในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์) ใช้สำหรับกิจกรรมการปฐมนิเทศนักศึกษา/ผู้เรียนใหม่ การสัมมนาเข้ม และการอบรม

ประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อให้เกิดความใกล้ชิด สร้างความคุ้นเคย และมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ระหว่างคณาจารย์กับนักศึกษา/ผู้เรียน และระหว่างนักศึกษา/ผู้เรียนด้วยกัน

2.2.5 การฝึกปฏิบัติ เป็นสื่อเสริมประเภทวิธีการ สามารถจัดได้ 3 รูปแบบ คือ (1) การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง (2) การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง และ (3) การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์เสมือนจริง

ขั้นที่ 7 ถ่ายทอดและเผชิญมวลประสบการณ์

การถ่ายทอดและเผชิญมวลประสบการณ์สำหรับนักศึกษา/ผู้เรียน จัดตามกลุ่มอิงสื่อสิ่งพิมพ์ และกลุ่มอิงสื่อคอมพิวเตอร์ ยกเว้นแต่จะมีความจำเป็นอย่างยั้งและเพื่อประโยชน์สูงสุดแก่นักศึกษา เมื่อนักศึกษาเลือกระบบใดระบบหนึ่งแล้ว ระบบที่เหลือจะเป็นระบบเสริม

1 ถ่ายทอดและเผชิญมวลประสบการณ์ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์

1.1. สื่อหลัก ประกอบด้วย

1.1.1 สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ แนวการศึกษา ประมวลสาระ และแผนกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาละ 15 หน่วยการสอน และเอกสารอ่านประกอบอื่นๆ ที่คณะกรรมการกลุ่มผลิต/บริหารชุดวิชา กำหนด

1.1.2 เทป/ซีดีเสียงประจำชุดวิชา จำนวนไม่เกิน 4 ตลับต่อชุดวิชา (ตลับละ 60 นาที)

1.2. สื่อเสริม ประกอบด้วย

1.2.1 รายการวิทยุกระจายเสียง ชุดวิชาละ 12 รายการๆ ละ 20 นาที ใช้สำหรับชุดวิชาในระดับปริญญาตรี ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปทุกชุดวิชา หมวดวิชาแกนของสาขาวิชาและของหลักสูตรทุกชุดวิชา และหมวดวิชาเฉพาะบางชุดวิชา จำนวนรวมไม่เกิน 150 ชุดวิชาต่อภาคการศึกษา

1.2.2 รายการวิทยุโทรทัศน์ ชุดวิชาละ 5 รายการๆ ละ 20 นาที ใช้สำหรับชุดวิชาในระดับปริญญาตรี ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปทุกชุดวิชา หมวดวิชาแกนของสาขาวิชาและของหลักสูตรทุกชุดวิชา และหมวดวิชาเฉพาะบางชุดวิชาจำนวนรวมไม่เกิน 150 ชุดวิชาต่อภาคการศึกษา

1.2.3 เทป/ซีดีเสียงประกอบชุดวิชา ใช้สำหรับชุดวิชาในระดับปริญญาตรี ที่ไม่มีรายการวิทยุกระจายเสียง รวมทั้งชุดวิชาที่แม้จะมีรายการวิทยุกระจายเสียงอยู่แล้ว แต่ยังจำเป็นต้องเพิ่มเทป/ซีดีเสียงประกอบชุดวิชา และชุดวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาทุกชุดวิชา จำนวนของเทปเสียงไม่เกิน 4 ตลับต่อชุดวิชา (ตลับละ 60 นาที)

1.2.4 เทป/ซีดีภาพประกอบชุดวิชา ใช้สำหรับชุดวิชาในระดับปริญญาตรี ที่ไม่มีรายการวิทยุโทรทัศน์ รวมทั้งชุดวิชาที่แม้จะมีรายการวิทยุโทรทัศน์อยู่แล้ว แต่ยังคงจำเป็นต้องเพิ่มเทป/ซีดีภาพประกอบชุดวิชา และชุดวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาทุกชุดวิชา จำนวนของเทปภาพไม่เกิน 1 ตลับต่อชุดวิชา (ตลับละ 120 นาที)

1.2.5 ชุดการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ ใช้สำหรับชุดวิชาทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษาตามความจำเป็น

1.2.6 ปฏิสัมพันธ์ ใช้สำหรับกิจกรรมในโอกาสต่างๆ ทั้งในหลักสูตรระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา โดยจัด ณ สถานที่ต่างๆ เช่น มหาวิทยาลัย (ส่วนกลาง) ศูนย์การศึกษาทางไกล ศูนย์บริการการศึกษาจังหวัด และศูนย์บริการการศึกษาเฉพาะกิจ

1.2.7 การฝึกปฏิบัติ ใช้สำหรับชุดวิชาในระดับปริญญาตรีที่เน้นการฝึกปฏิบัติ (ชุดวิชาระดับ 2 และระดับ 3) และชุดวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่มีการสัมมนาเข้ม (ชุดวิชาระดับ 1 และระดับ 2) โดยจัด ณ สถานที่ต่างๆ เช่น มหาวิทยาลัย (ส่วนกลาง) ศูนย์การศึกษาทางไกล และศูนย์บริการการศึกษาเฉพาะกิจ รวมทั้งการฝึกปฏิบัติผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วย

2. ถ่ายทอดและเผยแพร่ผลงานประสบการณ์ผ่านสื่อคอมพิวเตอร์

2.1 สื่อหลัก ประกอบด้วย

2.1.1 คอมพิวเตอร์แบบออฟไลน์ (ผ่านซีดีรอม) ใช้สำหรับชุดวิชาทุกชุด ทั้งในระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา

2.1.2 คอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ (ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต) ใช้สำหรับชุดวิชาทุกชุดทั้งในระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา

2.2 สื่อเสริม ประกอบด้วย

2.2.1 คอมพิวเตอร์แบบออฟไลน์ (ผ่านซีดีรอม) ใช้สำหรับชุดวิชาทุกชุด ทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา

2.2.2 คอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ (ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต) ใช้สำหรับชุดวิชาทุกชุดทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา

2.2.3 สื่อโสตทัศน์ ใช้ตามความจำเป็น

2.2.4 ปฏิสัมพันธ์ ใช้สำหรับกิจกรรมในโอกาสต่างๆ ทั้งในหลักสูตรระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา โดยจัด ณ สถานที่ต่างๆ เช่น มหาวิทยาลัย (ส่วนกลาง) ศูนย์การศึกษาทางไกล ศูนย์บริการการศึกษาจังหวัด และศูนย์บริการการศึกษาเฉพาะกิจ รวมทั้งการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วย

2.2.5 การฝึกปฏิบัติ ใช้สำหรับชุดวิชาในระดับปริญญาตรีที่เน้นการฝึกปฏิบัติ (ชุดวิชาระดับ 2 และระดับ 3) และชุดวิชามระดับบัณฑิตศึกษาที่มีการสัมมนาเข้ม (ชุดวิชาระดับ 1 และระดับ 2) โดยจัด ณ สถานที่ต่างๆ เช่น มหาวิทยาลัย (ส่วนกลาง) ศูนย์การศึกษาทางไกล และศูนย์บริการการศึกษาเฉพาะกิจ รวมทั้งการฝึกปฏิบัติผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วย

3 แหล่งเผชิญมวลประสบการณ์

นักศึกษา/ผู้เรียนทั้งกลุ่มอิงสื่อสิ่งพิมพ์และกลุ่มอิงสื่อคอมพิวเตอร์ มีแหล่งเผชิญมวลประสบการณ์ร่วมกัน ได้แก่

3.1. บ้าน เป็นแหล่งเผชิญมวลประสบการณ์แห่งแรกของนักศึกษา/ผู้เรียน เพราะสื่อการสอนส่วนใหญ่จะนำส่งให้ถึงบ้าน

3.2 ห้องสมุด ณ มหาวิทยาลัย (ส่วนกลาง) ศูนย์การศึกษาทางไกล มุม มสธ. รวมทั้งห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งใช้เป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม นอกเหนือจากสื่อหลักและสื่อเสริมที่ได้รับ

3.3 ห้องปฏิบัติการ เป็นสถานที่ฝึกปฏิบัติของนักศึกษา/ผู้เรียนในบางชุดวิชา ที่ต้องการทักษะและความชำนาญพิเศษ ซึ่งจะฝึกปฏิบัติ ณ มหาวิทยาลัย (ส่วนกลาง) ศูนย์บริการการศึกษาเฉพาะกิจ รวมทั้งห้องปฏิบัติการเสมือนจริง (ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์)

3.4 มหาวิทยาลัย (ส่วนกลาง) เป็นศูนย์กลางของการถ่ายทอด ภาระงาน และให้บริการแก่นักศึกษา/ผู้เรียน เป็นแหล่งฝึกปฏิบัติ/สัมมนา/อบรมประสบการณ์วิชาชีพ รวมทั้งเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

3.5 ศูนย์การศึกษา เป็นสถานที่จัดกิจกรรมต่างๆ ประกอบด้วย

3.5.1 ศูนย์การศึกษาทางไกล เป็นหน่วยงานของมหาวิทยาลัยในส่วนภูมิภาค ทำหน้าที่ครบวงจรในการบริการแก่นักศึกษา/ผู้เรียน เริ่มตั้งแต่การรณรงค์และรับสมัครนักศึกษา/ผู้เรียนใหม่ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดส่งเอกสารการสอนถึงตัวนักศึกษา/ผู้เรียน การบริการสื่อการศึกษา การแนะแนวการศึกษา การประสานงานการสอบ และการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของมหาวิทยาลัย

3.5.2 ศูนย์บริการการศึกษาจังหวัด (โรงเรียนมัธยมศึกษาประจำจังหวัดทุกจังหวัด ทำหน้าที่จัดกิจกรรมบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย อาทิ การปฐมนิเทศนักศึกษา/ผู้เรียนใหม่ การจัดสอน/สัมมนาเสริม การจัดส่ง การแนะแนวการศึกษา ตลอดจนการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของมหาวิทยาลัย

3.5.3 ศูนย์บริการการศึกษาเฉพาะกิจ (หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน) ทำหน้าที่บริการทางวิชาการ อาทิ การให้คำปรึกษาแนะนำทางวิชาการ การเสริมความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ การฝึกงาน การฝึกปฏิบัติในห้องทดลองเพื่อการศึกษาวิชาเฉพาะ และการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการจริง

3.6 อินเทอร์เน็ตและโทรคมนาคม เช่น จดหมาย โทรศัพท์ โทรสาร ไปรษณีย์เสียง ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และบริการในรูปแบบอื่นๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3.7 ชุมชน เป็นแหล่งวิทยาการในท้องถิ่นที่อยู่ใกล้ตัวนักศึกษา/ผู้เรียนมากที่สุด ซึ่งนักศึกษา/ผู้เรียนสามารถหาความรู้และประสบการณ์เพิ่มเติมได้

ขั้นที่ 8 ประเมิน

การประเมินเป็นขั้นตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพขั้นสุดท้าย ประกอบด้วย 2 ระบบ

1 ประเมินนักศึกษา เป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบคุณภาพของนักศึกษา/ผู้เรียน โดยพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา/ผู้เรียน ตรวจสอบพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยประเมินครบวงจรทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน

1.1 ประเมินก่อนเรียน ประเมินเพื่อตรวจสอบความรู้เดิมของนักศึกษา/ผู้เรียนในเรื่องที่จะเรียน

1.2 ประเมินระหว่างเรียน ประเมินกระบวนการ โดยประเมินจากภารกิจทุกอย่างที่นักศึกษา/ผู้เรียนปฏิบัติ เช่น แบบฝึกปฏิบัติ รายงาน และกิจกรรมภาคปฏิบัติอื่นๆ

1.3 ประเมินหลังเรียน ประเมินผลลัพธ์หรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่น การสอบทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เป็นต้น

2. ประเมินระบบการศึกษา เป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยทั้งระบบ เพื่อปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 9 ประกันคุณภาพ

การประกันคุณภาพเป็นการจัดระบบกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการประกันคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา ทั้งในส่วนบัณฑิตและผู้สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และระบบการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัย ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 3 ชั้น

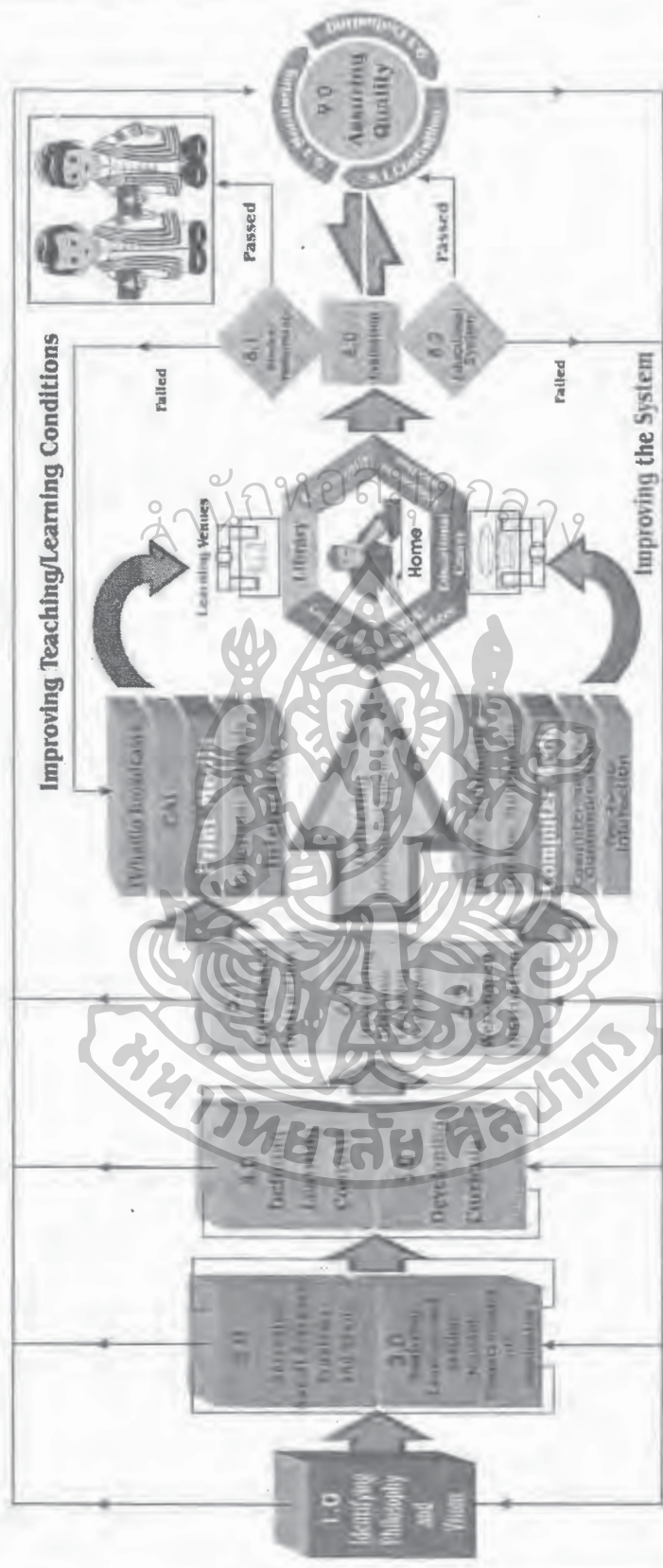
ขั้นที่ 9.1 ควบคุม เป็นการจัดระบบกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการส่งเสริมและกำกับดูแลคุณภาพ และมาตรฐานการศึกษา

ขั้นที่ 9.2 ตรวจสอบ เป็นการติดตามตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาให้เป็นไปตามที่กำหนด

ขั้นที่ 9.3 ประเมิน เป็นการประเมินและประกันคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา เพื่อคงไว้ซึ่งชื่อเสียงและเกียรติภูมิของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช



STOU PLAN 2000



ภาพที่ 1 แผน มศธ. 2543

ระบบการเรียนการสอนของวิทยาลัยการศึกษาทางไกลอินเทอร์เน็ต (College of Internet Distance Education : AU-CIDE PLAN)

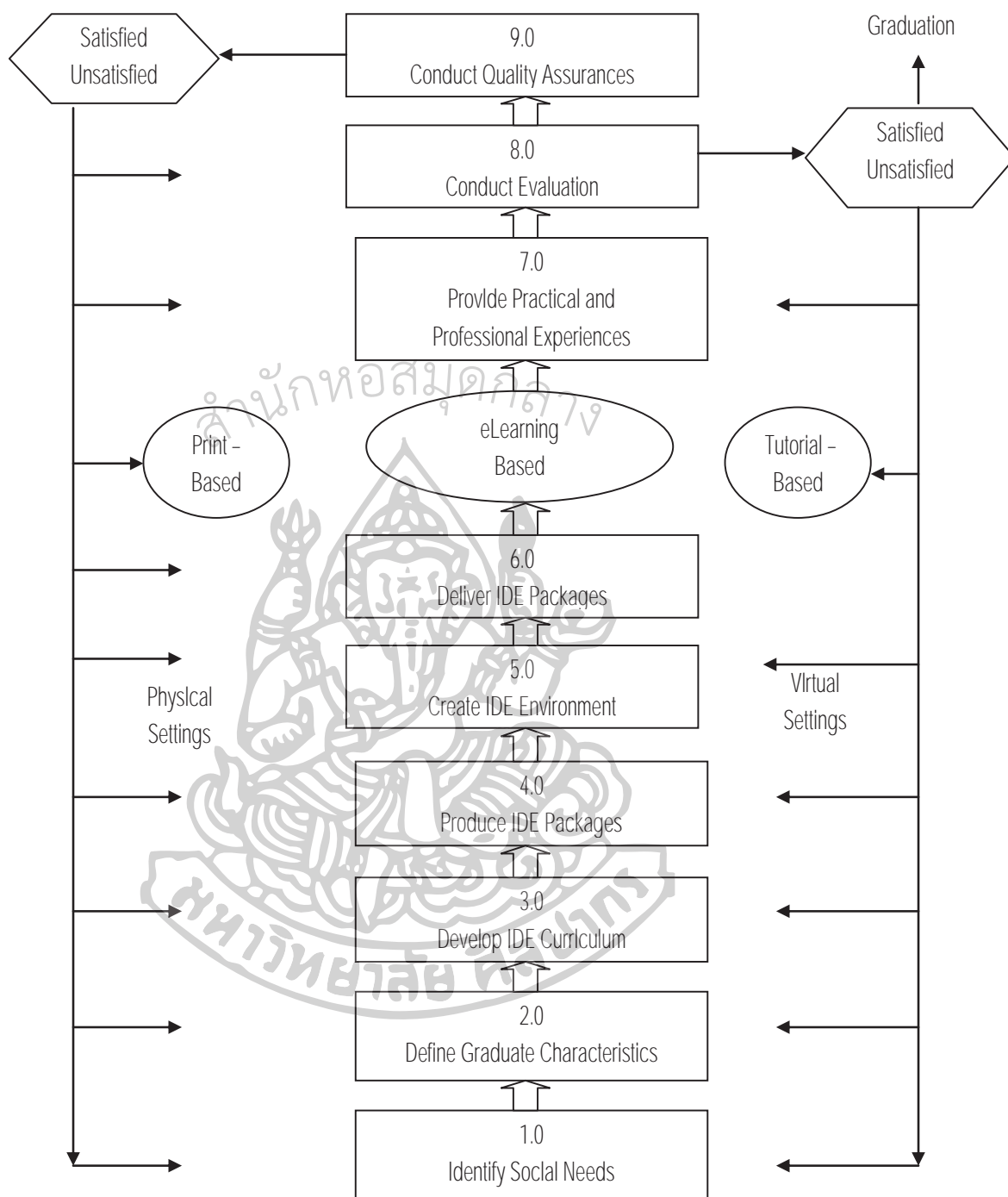
วิทยาลัยการศึกษาทางไกลอินเทอร์เน็ต ได้ก่อตั้งขึ้นเป็นสถาบันนานาชาติอีเลิร์นนิ่ง โดยสภา มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ เมื่อวันที่ 25 เมษายน 2545 โดยมีปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่เปิดสอนทางอินเทอร์เน็ต เหมือนกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่เปิดสอนในภาคปกติ แต่เปิดกว้างให้ประชาชนคนไทยมีโอกาสในการศึกษาหาความรู้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์แก่ประเทศชาติมากขึ้น

วิทยาลัยการศึกษาทางไกลอินเทอร์เน็ต เป็นระบบการศึกษาทางไกลทางอินเทอร์เน็ต ที่มีการบูรณาการหรือผสมผสานการใช้การศึกษาทางไกลอินเทอร์เน็ตเป็นหลักจากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งออนไลน์ มีการวางแผนเตรียมการ ดำเนินการผลิต นำเสนอเนื้อหาสาระ และประเมินผลเนื้อหาสาระและประสบการณ์ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ผ่านจอภาพโดยใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นหลัก โดยมี AU-CIDE Plan เป็นแผนหลักในการจัดระบบการเรียนการสอนซึ่งพัฒนาโดย ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์

AU-CIDE Plan ประกอบด้วย ระบบหลัก 1 ระบบ และระบบสนับสนุน 4 ระบบ ในระบบหลักประกอบด้วย 9 ขั้นตอน ได้แก่ 1.ศึกษาความต้องการของสังคม 2.กำหนดมาตรฐานบัณฑิต 3.พัฒนาหลักสูตร 4.ผลิตชุดการสอน 5.ออกแบบสภาพการเรียนรู้ 6.นำส่งบทเรียน 7.การเผชิญมวดประสบการณ์และฝึกปฏิบัติ 8.การประเมินผล 9.การประกันคุณภาพ และระบบสนับสนุนย่อย 4 ระบบย่อย ได้แก่ 1.ระบบการพัฒนาหลักสูตร 2.ระบบการผลิตบทเรียน e-Learning 3 ระบบการนำส่งบทเรียน e-Learning และ 4.ระบบการประเมินผลบทเรียน e-Learning

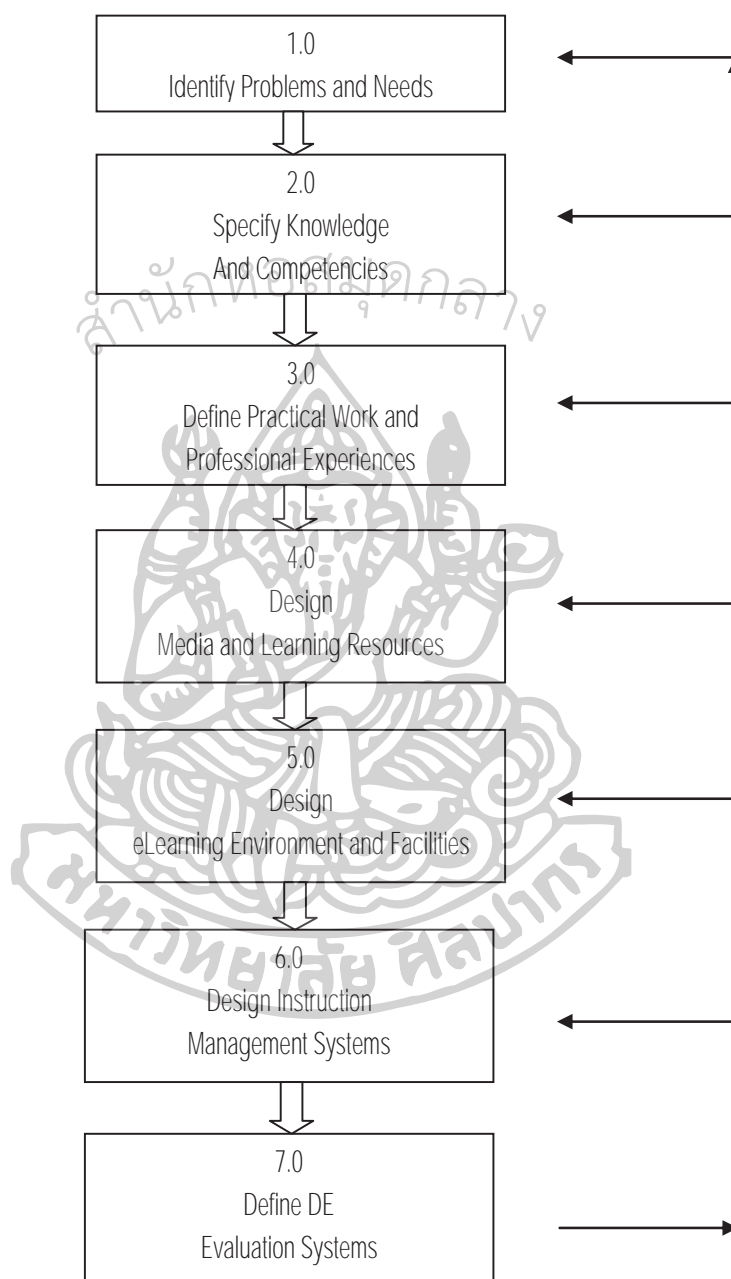
แบบจำลองระบบหลัก 9 ขั้นตอน

A Systems Model for AU-CIDE Plan for Internet-Based Distance Education System

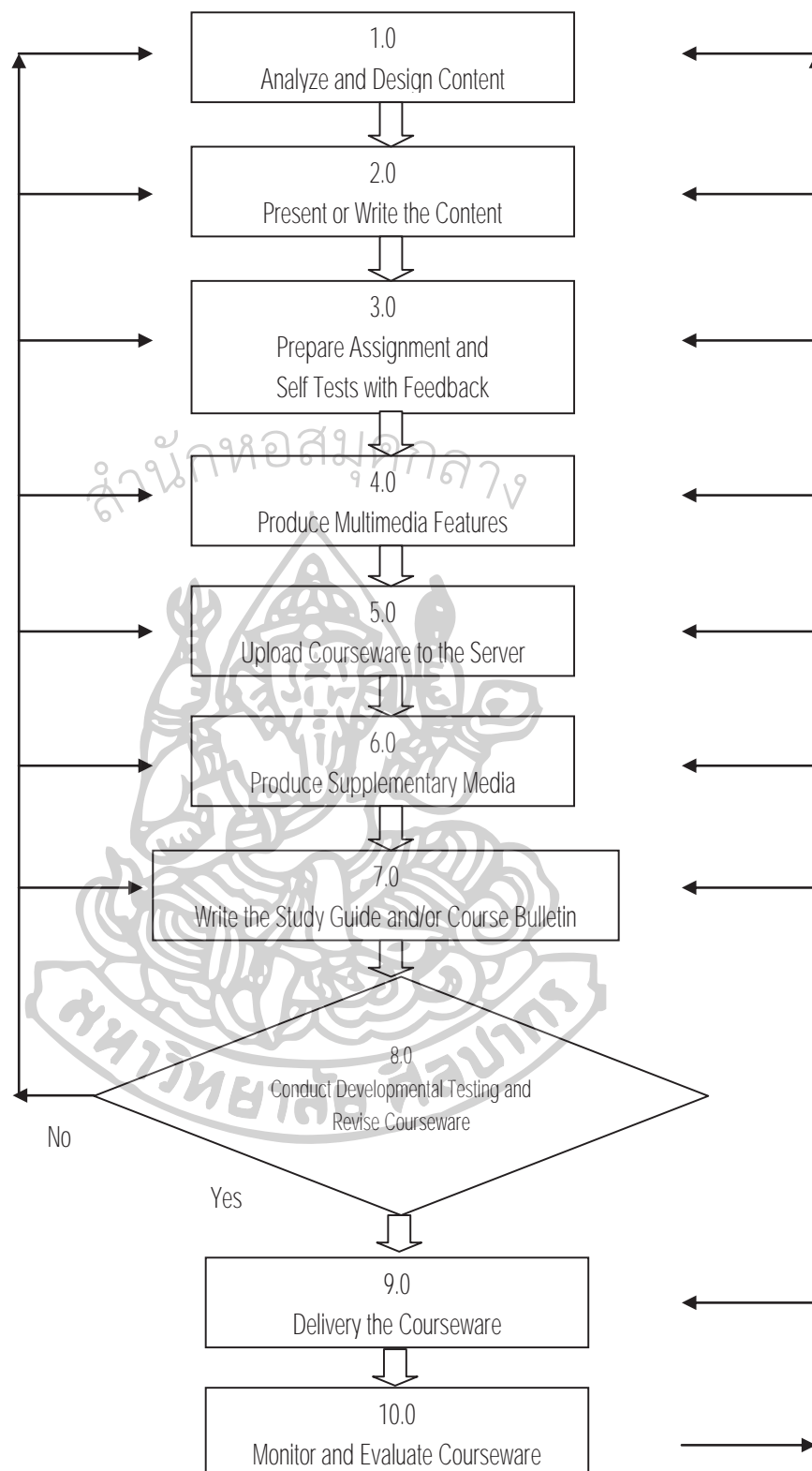


ภาพที่ 2 แบบจำลองระบบหลัก AU-CICE PLAN

แบบจำลองระบบสนับสนุน 4 ระบบย่อย ได้แก่ 1.ระบบการพัฒนาหลักสูตร 2.ระบบการผลิตบทเรียน e-Learning 3.ระบบการนำส่งบทเรียน e-Learning และ 4.ระบบการประเมินบทเรียน e-Learning



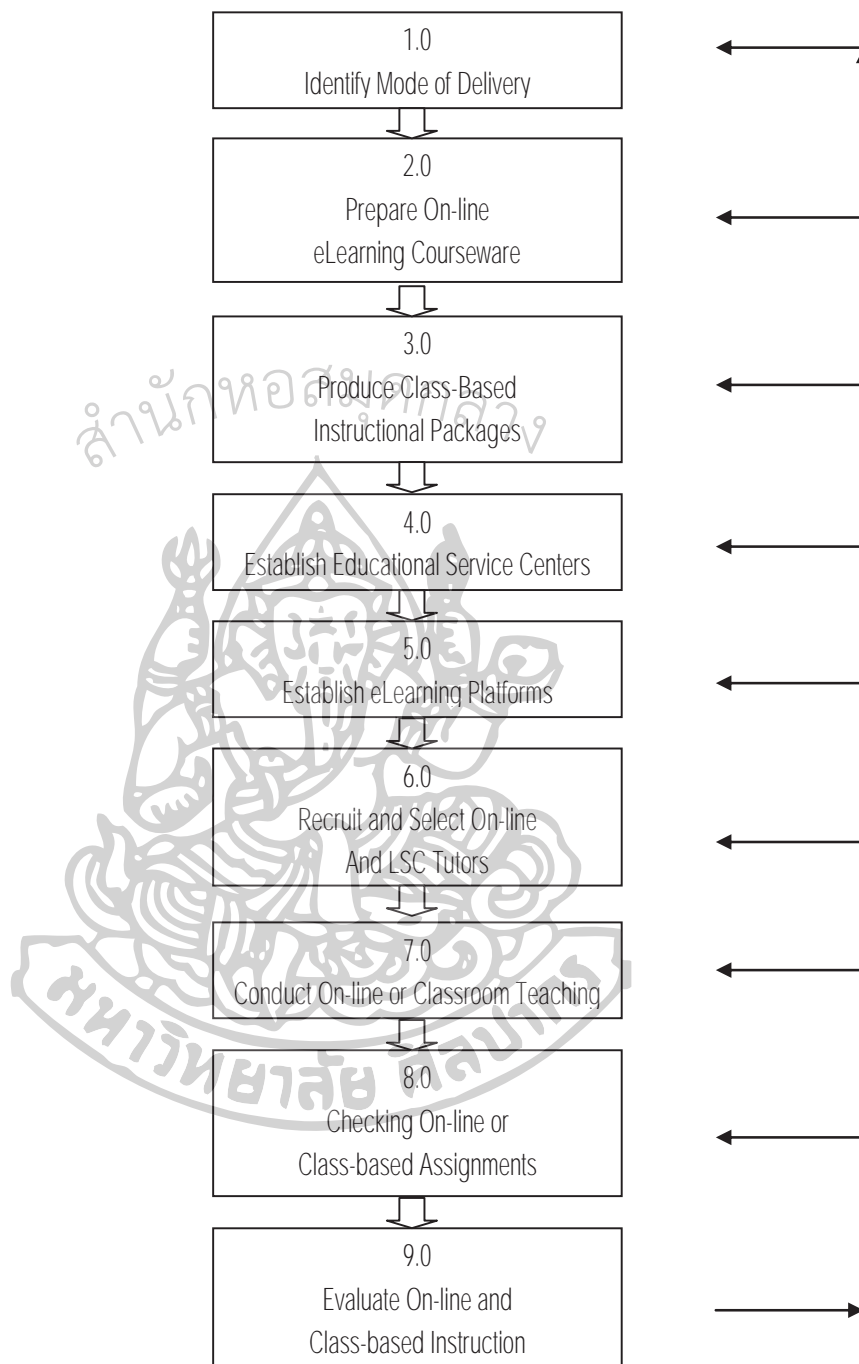
ภาพที่ 3 ระบบการพัฒนาหลักสูตร



ภาพที่ 4 ระบบการผลิตบทเรียน e-Learning

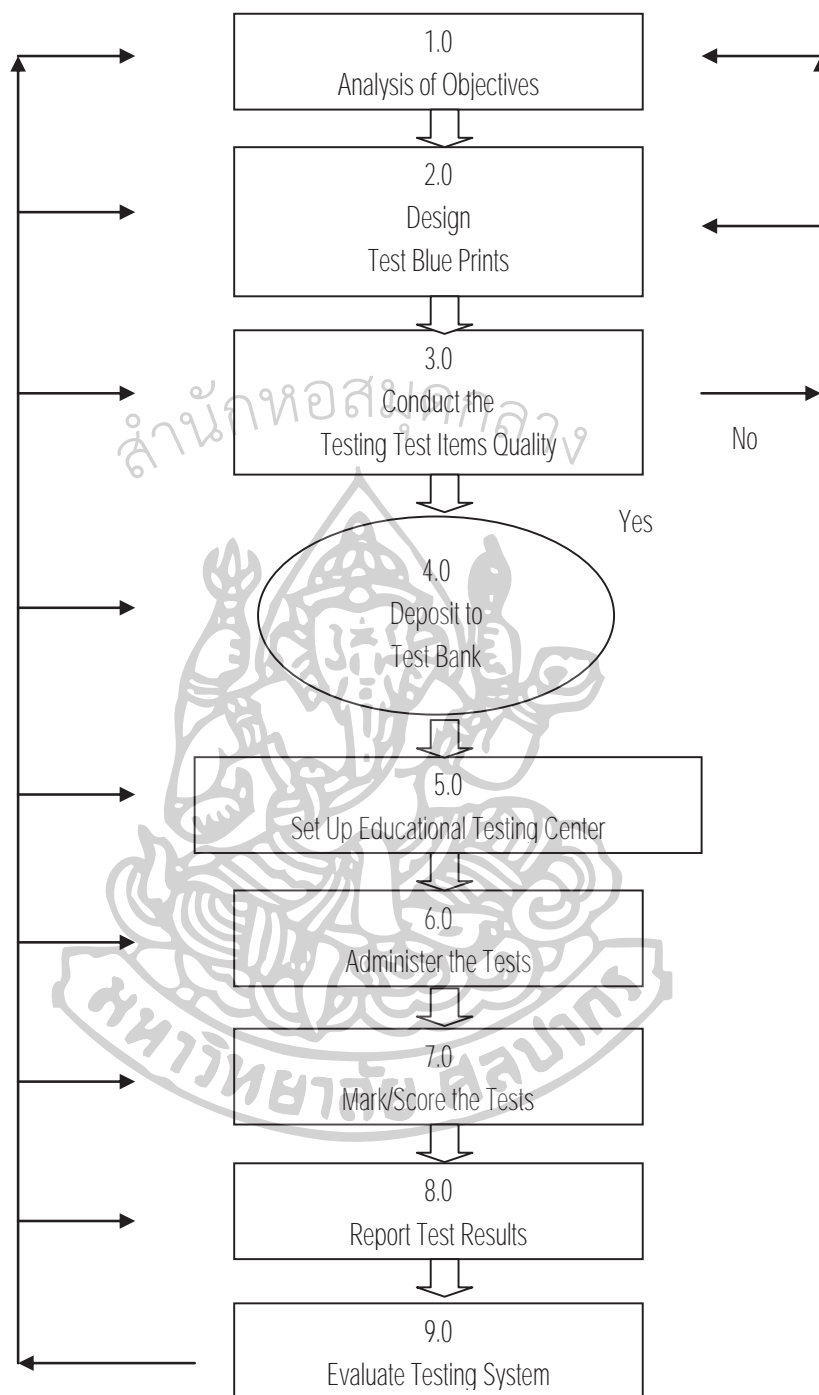
5. CIDE Delivery Systems Model

CIDE Delivery Systems Model is Presented below



ภาพที่ 5 ระบบการนำส่งบทเรียน e-Learning

The elearning Evaluation Systems Model of Au-CIDE Plan is presented below:



ภาพที่ 6 ระบบการประเมินบทเรียน e-Learning

1.3 ประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา 2548 เรื่อง แนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. 2548 โดยสรุปมีดังนี้

ประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา 2548 ในส่วนของระบบการศึกษาทางไกลได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสื่อหลักและสื่อเสริม ดังนี้ (1)กรณีที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก ประกอบด้วย แนวการศึกษา หรือแบบฝึกปฏิบัติ ตำราเรียนด้วยตนเอง และหนังสือชุดความรู้ สื่อเสริม ประกอบด้วย สื่อโสตทัศน์ รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ บทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ บทเรียนทางอินเทอร์เน็ต การสอนเสริม การสัมมนาเสริม การประชุมทางไกล และการปฏิบัติในสถานการณ์เสมือนจริง การปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง และการปฏิบัติในสถานการณ์จริง (2)กรณีที่ยึดสื่อแพรมภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก ประกอบด้วย รายการวิทยุกระจายเสียง และรายการวิทยุโทรทัศน์เพื่อแพร่เสียงและภาพทางสถานีวิทยุกระจายเสียง สถานีวิทยุโทรทัศน์ สถานีดาวเทียม หรือสถานีแพร่เสียงและภาพตามสาย เพื่อการเรียนการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ผ่านจอภาพ (OSI-On Screen Interactive) สื่อเสริมประกอบด้วย สื่อโสตทัศน์ สื่อสิ่งพิมพ์ บทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ บทเรียนทางอินเทอร์เน็ต การสอนเสริม การสัมมนาเสริม การประชุมทางไกล และการปฏิบัติในสถานการณ์เสมือนจริง การปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง และการปฏิบัติในสถานการณ์จริง (3)กรณีที่ยึดสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก ให้ใช้วิธีการผสมผสานระหว่างการเรียนการสอนแบบออนไลน์หรือออฟไลน์ (On-line or Off-line) แบบดิจิทัล หรือแอนะล็อก (Digital or Analog) แบบเข้าถึงได้ไม่พร้อมกัน (Asynchronous) หรือเข้าถึงได้พร้อมกันในเวลาเดียวกัน (Synchronous/Real-Time) สื่อเสริมประกอบด้วย สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ บทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ การสอนเสริม การสัมมนาเสริม การประชุมทางไกล และการปฏิบัติในสถานการณ์เสมือนจริง การปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง และการปฏิบัติในสถานการณ์จริง

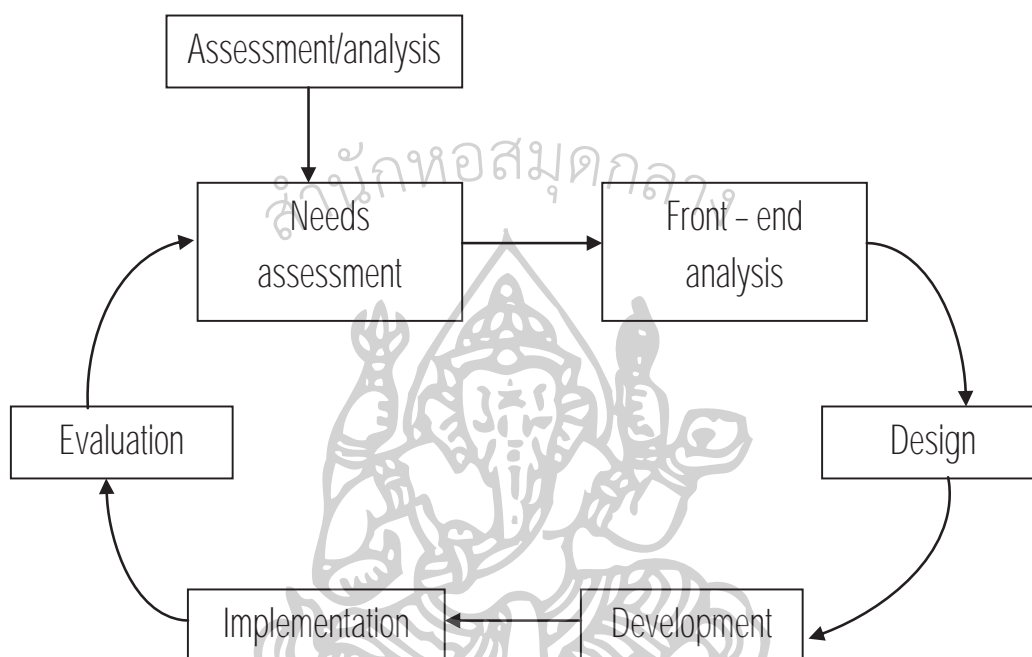
ตอนที่ 2 การออกแบบระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

ระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

1. Multimedia - based Instructional Design Model ลีและโอเวนส์ (Lee และ Owens 2002) Lee & Owens ได้กล่าวถึงการประเมินและการวิเคราะห์ในการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

1.1 การประเมินความต้องการ

- 1.2 การวิเคราะห์เบื้องต้น
- 1.3 การออกแบบ
- 1.4 การพัฒนา
- 1.5 การดำเนินการ
- 1.6 การประเมินผล

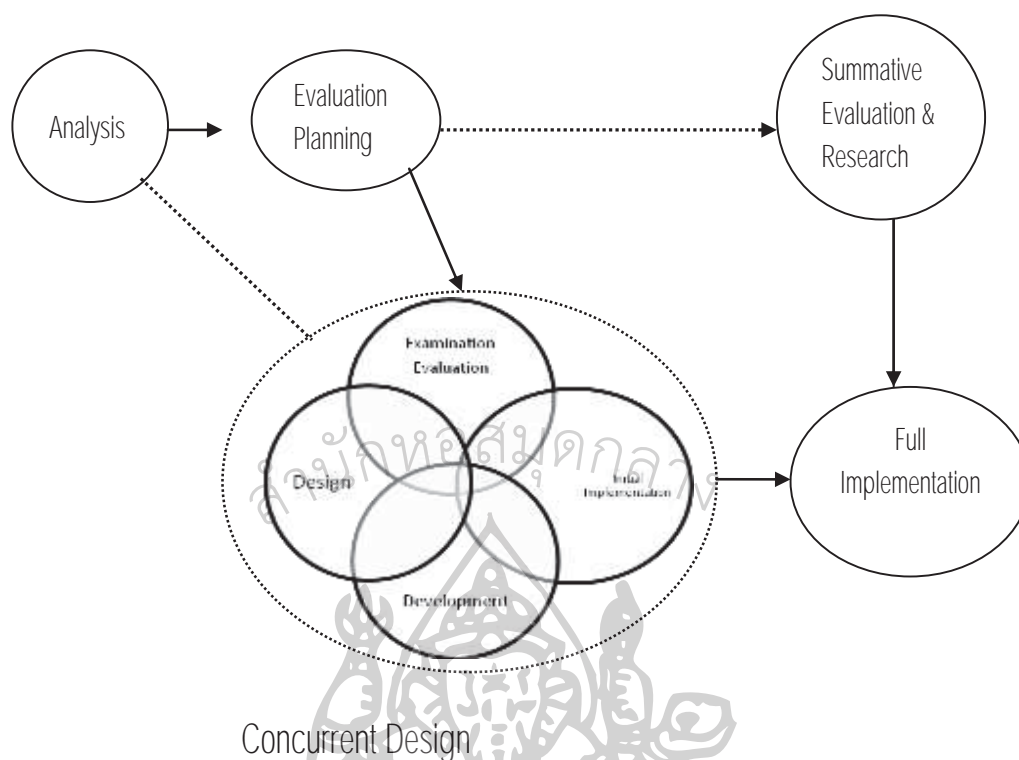


ภาพที่ 7 Multimedia - based Instructional Design Model
ที่มา : Lee and Owen, 2002

2. Web Based Model เดวิดสัน - ชิเวอร์และราสมัสเซน (Davidson - Shivers and Rasmussen 2006) Davidson - Shivers & Rasmussen ได้แบ่งขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ดังนี้

- 2.1 การวิเคราะห์
- 2.2 การประเมินการวางแผน
- 2.3 การออกแบบ
- 2.4 การพัฒนา
- 2.5 การดำเนินการ

2.6 การประเมินผล



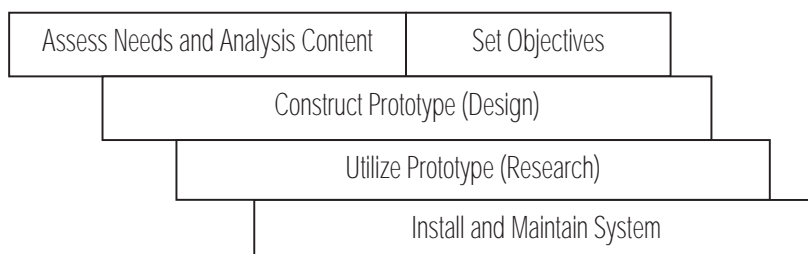
ภาพที่ 8 Web Based Model

ที่มา: Davidson – Shivers and Rasmussen , 2006)

3. Rapid Prototype Model (Rapid e-Learning) (George M. Piskurich 2000)

George M. Piskurich ได้กล่าวถึง Rapid Prototype Model ว่ามีขั้นตอนในการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ดังนี้

- 3.1 การประเมินความต้องการ
- 3.2 การกำหนดวัตถุประสงค์
- 3.3 การพัฒนา
- 3.4 การดำเนินการ
- 3.5 การปรับปรุงและการดูแลระบบ



ภาพที่ 9 Rapid Prototype Model
ที่มา : George M. Piskuridr, 2000)

ตอนที่ 3 ผู้สอนและผู้เรียนออนไลน์

ในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ผู้สอนและผู้เรียนมีบทบาทสำคัญที่ทำให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนจำเป็นต้องเข้าใจบทบาทของตนเอง ตลอดจนความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ เพราะการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งเป็นการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลต่างๆ และจากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น สำหรับความหมายของผู้สอนออนไลน์ มีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่านดังนี้

1. ความหมายของผู้สอนออนไลน์

เคและรัมเบิล (Kaye and Rumble 1991) กล่าวถึงผู้สอนออนไลน์ว่า ผู้สอนจะอยู่ระหว่างผู้พัฒนารายวิชาที่ออกแบบและเตรียมสื่อการเรียน และเป็นผู้สอนเพิ่มเติม (Tutors) ที่ช่วยเหลือผู้เรียนออนไลน์ผู้สอนกระทำตนเหมือนสื่อกลางระหว่างสถาบันและผู้เรียน และปกติผู้สอนจะประเมินงานของผู้เรียน

บุญเรือง เนียมหอม (2540) กล่าวถึงผู้สอนออนไลน์ว่า เป็นผู้สอนที่จะเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการ เตรียมสื่อการเรียน เช่น เพิ่มข้อมูลบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพิ่มสิ่งพิมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ เพิ่มวีดิทัศน์ และจัดหาทรัพยากรให้พร้อมในเว็บเพจห้องเรียนเสมือน พร้อมกับเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลได้ทันที หรือให้ผู้เรียนถ่ายโอนเพิ่มข้อมูลมาศึกษาได้ทันที และที่สำคัญคือเกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา และพอเพียง เหมาะสมกับการเรียนการสอน เพื่อไม่ให้ผู้เรียนผู้เรียนเสียเวลามากในการค้นหา

วีเรื่องรอง รัตนวิไลสกุล (2540) ได้กล่าวว่า ผู้สอนออนไลน์ที่ดี จะต้องรู้จักสร้างเทคนิค หรือ วิธีการสอนอื่น ๆ ที่สร้างแรงจูงใจให้นักศึกษา เพื่อสามารถวิเคราะห์ วิจัยกรณี หาเหตุผล และคิด เป็น โดยที่ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยผ่านสื่อและระบบสารสนเทศต่าง ๆ

บุปผชาติ ทัพทิกกรรม (2541) กล่าวถึงผู้สอนออนไลน์ว่า ผู้สอนจำเป็นต้องมี ความรู้ ความสามารถในการใช้ระบบคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตได้บ้าง และเนื่องจากกระบวนการ เรียนการสอนผ่านเว็บ ผู้สอนจะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทของตนเอง จากผู้สอนมาเป็นผู้สนับสนุน การเรียนรู้ โดยการให้คำปรึกษา ช่วยตรวจสอบความก้าวหน้าและช่วยเหลือผู้เรียน ดูแลให้ผู้เรียนอยู่ใน ขอบข่ายที่เหมาะสม โดยการเรียนการสอนผ่านเว็บ จะมีส่วนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการใน การเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ผู้สอนจะต้องออกแบบกิจกรรม และสร้างเนื้อหาที่เหมาะสมด้วย

สรุปได้ว่า ผู้สอนออนไลน์ หมายถึง อาจารย์หรือผู้สอนในระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ สามารถสร้างเนื้อหาและออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ โดยการให้ คำปรึกษา ช่วยตรวจสอบความก้าวหน้าและช่วยเหลือผู้เรียน ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

2. บทบาทหน้าที่ของผู้สอนออนไลน์ในระดับอุดมศึกษา

จากข้อแตกต่างระหว่างระบบการเรียนแบบออนไลน์กับระบบการเรียนการสอนแบบปกติ ทำให้เทคโนโลยีการเรียนการสอนเกิดการเปลี่ยนแปลงและมีความหลากหลายเพิ่มมากขึ้น ส่วน สำคัญที่ต้องพิจารณาคอบคู่ไปด้วยกันและต้องเปลี่ยนแปลง คือ บทบาทของผู้สอน (เบรื่อง กุมุท 2541) ผู้สอนนับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งในการจัดการศึกษา ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบใดก็ตาม การสอนที่จะประสบความสำเร็จขึ้นอยู่กับตัวผู้สอนเป็นสำคัญ (Kigo1970, อ้างถึงใน รสริน สุทองหล่อ 2543)

ผู้สอนในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศยังคงมีความสำคัญ เพียงแต่ต้องปรับเปลี่ยนบทบาทให้ เหมาะสมกับยุคสมัย ผู้สอนในปัจจุบันและอนาคตจะต้องทำหน้าที่หลากหลาย แม้ว่าจะมีการนำ เทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือทางการศึกษา รูปแบบการเรียนการสอนจะเปลี่ยนไปอย่างไรผู้สอนยังมี บทบาทที่สำคัญในการดำเนินการเรียนการสอน เพราะเทคโนโลยีไม่สามารถจัดการได้ด้วยตัว เทคโนโลยีเองและผู้สอนก็ไม่ใช่ว่าผู้บอก หรือผู้สอนที่เป็นศูนย์รวมของความรู้ก็ต่อไป (บุญส่ง คุวรา กุล 2541)

สรรรักษ์ ห่อไพศาล (2544) การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนออนไลน์ ทำให้บทบาทครู เปลี่ยนไปจากการเน้นความเป็นผู้สอนมาเป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ (Facilitator) มากขึ้น ในขณะที่กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนจะเป็นการเรียนเชิงรุกมากยิ่งขึ้น เนื่องจากข้อมูลใน อินเทอร์เน็ตเป็นปัจจัยเสริมที่สำคัญที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนสามารถเรียนและค้นคว้าด้วยตนเอง

อย่างไรก็ตามมีความจำเป็นที่จะต้องตระหนักว่าบทบาทและรูปแบบที่ปรับเปลี่ยนไปนี้ จะต้องมี การเตรียมการที่ดีควบคู่กันไปด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของครูที่จะต้องวางแผนการชี้แนะให้รัดกุม เพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนมีประสิทธิภาพดีขึ้น จากการเรียนรู้ตามครูสอน (Passive Learning) มาเป็น การเรียนรู้วิธีการเรียน (Learning How to Learn) และการเรียนรู้ด้วยความอยากรู้ (Active Learning) อย่างมีทิศทาง

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545) กล่าวว่า ผู้สอนจะต้องพร้อมที่จะเปลี่ยนบทบาทของตนเอง จากการเป็นผู้ให้เนื้อหาแก่ผู้เรียนเป็นผู้ช่วยเหลือและให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ผู้สอนควรมีความพร้อมในเรื่องของทักษะด้านคอมพิวเตอร์ด้วย

นอกจากนั้นผู้สอนที่นำกรณีเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปใช้เพื่อเสริม โดยให้การสอนแบบ บรรยายเช่นเดิม แล้วสั่งให้ผู้เรียนทบทวนจากบทเรียนด้วยตนเอง และหากบทเรียนไม่ได้ออกแบบให้ จูงใจผู้เรียนแล้ว ผู้เรียนก็ไม่มีแรงจูงใจในการเรียน และเป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มค่าแต่อย่างใด

ฮาร์ท (Hart 1994) กล่าวว่า บทบาทของผู้สอนมีความสำคัญในด้านของการประเมิน โดยเฉพาะในการวัดประเมินตามสภาพจริงผู้สอนจะต้องมีบทบาทดังนี้

1. ผู้สอนควรนำผลที่ได้จากการประเมินผลตามสภาพจริงไปใช้วางแผนพัฒนาการจัด กิจกรรมการเรียนการสอน และเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric score) ให้มีประสิทธิภาพ โดยใน ระยะแรกต้องใช้เวลามากในการพัฒนาเกณฑ์การประเมิน ดังนั้นผู้ประเมินควรรวบรวมตัวอย่าง การ ประเมินผลตามสภาพจริงเพื่อใช้เป็นแนวทางในการประเมินในครั้งต่อไป
2. ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินตั้งแต่กำหนดเป้าหมาย วิธีการ ประเมิน และเกณฑ์การประเมิน ในการกำหนดเป้าหมายของการประเมินควรสะท้อนในสิ่งที่มีคุณค่า มีความหมาย และเป็นสิ่งต้องการให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน
3. ผู้สอนควรบูรณาการการประเมินผลไปกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน โดยถือว่าการประเมินผลเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้เรียน
4. ผู้สอนควรสนับสนุนให้นักเรียน ลองผิด ลองถูก หรือกล้าเสี่ยงที่จะเรียนรู้จากความ ผิดพลาด เพราะจะก่อให้เกิดการพัฒนาในเวลาต่อมา
5. ผู้สอนควรส่งเสริมให้นักเรียนประเมินตนเอง และการประเมินโดยกลุ่มเพื่อน
6. ผู้สอนมีความตั้งใจในการประเมินแม้ว่าการประเมินผลการเรียนรู้ในครั้งแรกจะล้มเหลว
7. ผู้สอนควรมีความสามารถในการออกแบบการประเมิน แปลความหมายผลการประเมิน และวิธีการในการนำผลการประเมินไปใช้ได้

คอลลินส์ (Collins 1988, อ้างถึงใน Herrington and Olive 1995) กล่าวว่า บทบาทของครูผู้สอนในการจัดสถานการณ์การเรียนรู้ตามสถานการณ์ดังนี้

1. จัดเตรียมบริบทตามสภาพจริงที่สะท้อนการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริง
2. จัดเตรียมกิจกรรมการเรียนรู้ตามสถานการณ์
3. จัดเตรียมผล และวิธีการปฏิบัติของผู้เชี่ยวชาญ
4. จัดเตรียมบทบาทหรือหน้าที่ และมุมมองที่หลากหลาย
5. สนับสนุนความร่วมมือในการสร้างความรู้
6. สนับสนุนการสะท้อนเพื่อให้เข้าใจสิ่งที่เป็นรูปธรรม
7. สนับสนุนการพูดเพื่อส่งเสริมให้มีความเข้าใจในความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นอย่างชัดเจน
8. จัดเตรียมสภาพการณ์ที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ
9. บูรณาการการประเมินผลกับการเรียนรู้ตามสถานการณ์ด้วยภาระงาน

คอตเทอร์อลล์ (Cotterall 1995) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาปัจจัยที่ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถต่างกันในการควบคุมการเรียนรู้ของตนเองในบริบทของการเรียนภาษาอังกฤษ ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้สอนพบว่า ผู้เรียนคาดหวังให้ผู้สอนเป็น Authority figure โดยจะต้องมีมุ่งพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน กล่าวคือผู้เรียนต้องการให้ผู้สอนเป็น Facilitator of learning ในการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาอังกฤษ

ทรงศรี ตุ่นทอง (2545) ได้เสนอแนวคิดเพิ่มเติมเกี่ยวกับบทบาทของผู้สอนว่า ผู้สอนควรใช้เวลาผู้เรียนอย่างเพียงพอในการปฏิบัติภาระงานการเรียนรู้ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนปฏิบัติงานตามความต้องการจนกว่าผลการทำงานจะมีประสิทธิภาพตามความต้องการของผู้เรียน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนนำเสนอเหตุผลในการปฏิบัติงาน และความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติงานต่อบุคคลภายนอกห้องเรียนเพื่อยืนยันสิ่งที่ผู้เรียนค้นพบอีกด้วย

นอกจากนี้ ประเด็นปัญหาที่ควรตระหนักในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนออนไลน์ ในส่วนของอาจารย์ผู้สอน คือ ผู้สอนควรมีบทบาทสำคัญในการสร้างความตื่นตัวและความสนใจ การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน จะต้องสร้างมาตรการจูงใจให้กับผู้สอนได้พัฒนาศึกษาในระบบออนไลน์ ต้องชี้ให้เห็นถึงรูปแบบและวัฒนธรรมการเรียนการสอนที่เปลี่ยนไปจากที่ผู้สอนเป็นศูนย์กลางไปสู่การมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ทั้งนี้ยังต้องสร้างมาตรการจูงใจให้กับผู้สอนในการพัฒนาและใช้เวลากับการสอนออนไลน์ และกำหนดให้การใช้เวลาเพื่อการปรึกษาออนไลน์เป็นภาระงานได้ (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2544)

สรุปได้ว่า ผู้สอนนั้นยังมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต ผู้สอนจึงจำเป็นต้องมีความเข้าใจ ทักษะ และความรู้ความสามารถในการใช้ระบบคอมพิวเตอร์และการทำงานของคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กระบวนการเรียนการสอนผ่านเว็บ ผู้สอนจะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทของตนเอง จากผู้สอนมาเป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ (Facilitator) โดยการให้คำปรึกษา ช่วยตรวจสอบความก้าวหน้าและช่วยเหลือผู้เรียน ดูแลผู้เรียนให้อยู่ในขอบข่ายที่เหมาะสม (บุปผชาติ ทัทนิกรณ 2541) และสิ่งที่ผู้สอนควรคำนึงถึงอีก ก็คือ ความรู้ด้านการใช้งานภาษาอังกฤษ การออกแบบวิธีจัดการสอน ความสามารถในการใช้งานซอฟต์แวร์พัฒนาบทเรียน การส่งเสริมคุณธรรมและ จริยธรรมให้กับผู้เรียน (อัญชญา จันทรสุข 2545)

นอกจากนี้ ผู้สอนออนไลน์ที่จะประสบความสำเร็จได้นั้น ควรจะมีลักษณะที่ปรับตัวได้ดี มีความยืดหยุ่นและมีความคิดเป็นของตัวเองในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า พร้อมรับมือและทำให้สถานการณ์ดีขึ้น เพื่อให้เกิดประสบการณ์ทางการเรียนรู้ทางบวกแก่ผู้เรียน และคุณลักษณะอื่น ๆ อีกหลายประการที่มีความสำคัญสำหรับผู้สอนออนไลน์ อย่างไรก็ตามพบว่า มีจำนวนการเรียนการสอนออนไลน์ที่เพิ่มขึ้น ผู้สอนในชั้นเรียนแบบเดิมที่จะมาเป็นผู้สอนออนไลน์จะต้องเปลี่ยนบทบาทใหม่ให้เป็นลักษณะ ผู้ดำเนินการเรียนการสอน (moderators) ผู้ให้คำปรึกษา (mentors) และผู้ชี้แนะ (Coaches) สำหรับความท้าทายนี้ผู้สอนออนไลน์มือใหม่ควรจะทำตัวให้เป็นผู้เรียนควบคู่ไปด้วยในโลกของการเรียนการสอนออนไลน์ (Sharon Levitch และ William D.Milheim 2003)

บทบาทของผู้สอนในการเรียนการสอนบนเครือข่าย จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงไปสู่บทบาทที่เชื่อมต่อการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยในเบื้องต้นจะเป็นบทบาทผู้นำเพื่อสนับสนุนกลุ่มและวัฒนธรรมการเรียนรู้บนเครือข่าย ซึ่งผู้เรียนจะต้องสร้างทักษะที่จำเป็น โดยอาศัยการชี้แนะและความช่วยเหลือจากผู้สอน เมื่อนักเรียนสามารถสร้างทักษะพื้นฐานที่จำเป็น เพื่อการเรียนในสิ่งแวดล้อมดังกล่าวได้แล้ว ผู้สอนยังจะต้องทำหน้าที่เสมือนพี่เลี้ยง (Mentor) ผู้สนับสนุน (Facilitator) และเป็นที่ปรึกษา (Consultant) ทั้งนี้หมายถึงความยินยอมที่ผู้สอนจะต้องใช้เวลาามากไปกว่าการเรียนการสอนในชั้นธรรมดา (ใจทิพย์ ณ สงขลา 2542)

ผู้สอนที่จะนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายมาใช้ควรคำนึงถึงความจำเป็นและผลประโยชน์ที่ต้องการจากกิจกรรมบนเครือข่าย ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดรูปแบบการใช้ว่าผู้สอนเพียงต้องการใช้เครือข่ายเพื่อเสริมการเรียนรู้หรือเป็นการศึกษาทางไกล ผู้สอนต้องสร้างสภาวะให้ผู้มีความจำเป็นที่ต้องใช้ เช่น การส่งผ่านข้อมูลที่จำเป็นทางการเรียนให้กับผู้ใช้ผ่านทางเครือข่าย หรือสร้างแรงจูงใจที่เป็นผลประโยชน์ทางการเรียนให้กับผู้ใช้ ทั้งนี้อ้างอิงจากทฤษฎีการแพร่หลายนวัตกรรมเทคโนโลยีการสื่อสาร ซึ่งกล่าวว่าเมื่อมีกลุ่มผู้ใช้จำนวนหนึ่งมากเพียงพอทำการสื่อสาร ผู้ที่ยังไม่ได้

อยู่ร่วมในการสื่อสารนั้น จะถูกจูงใจด้วยความจำเป็นที่ต้องร่วมวงการสื่อสารนั้น ๆ (Critical Mass) ดังนั้น ความร่วมมือและความสนใจของผู้เรียนเป็นปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญ ซึ่งถ้าไม่มีอยู่ก่อน ผู้สอนจะต้องสร้างให้เกิดขึ้น

ผู้สอนต้องออกแบบการเรียนการสอนและใช้ประโยชน์ของความเป็นเครือข่ายอย่างสูงสุดและเหมาะสม วิธีออกแบบการเรียนการสอนควรต้องพัฒนาให้เข้ากับคุณสมบัติความเป็นคอมพิวเตอร์เครือข่ายซึ่งมีความแตกต่างจากการออกแบบสำหรับโปรแกรมช่วยสอนในคอมพิวเตอร์ทั่วไป นอกเหนือจากเนื้อหาบทเรียนที่ผู้สร้างเสนอส่งผ่านเครือข่าย ผู้สอนสามารถสร้างการเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลอื่นที่สนับสนุนเนื้อหาหลักที่ผู้สอนสร้างเป็นการแนะแนวทางให้ผู้เรียนได้ศึกษา ทั้งนี้เนื้อหาและการเชื่อมโยง ควรจะต้องปรับปรุงให้ทันสมัยตลอดเวลาจากนั้นแล้ว การออกแบบกิจกรรมการปฏิสัมพันธ์ให้ผู้เรียนได้ประโยชน์จากการศึกษาร่วมกับผู้อื่นจะต้องมีการจัดการวางแผนและส่งเสริมในเรื่องการปฏิสัมพันธ์กลุ่มอย่างรอบคอบอีกด้วย

3 ความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ของผู้สอนออนไลน์

ในต่างประเทศมีการกำหนดสมรรถภาพของบุคลากรทางการศึกษาเพื่อเป็นมาตรฐานพื้นฐานในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ดังนี้

ในประเทศออสเตรเลีย ได้กำหนดให้ครูมีสมรรถภาพพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการเรียนการสอน (สำนักงานคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ, 2543) ดังนี้

1. ครูสามารถใช้ซอฟต์แวร์และอุปกรณ์การศึกษาที่ช่วยเชื่อมโยงการคิดจากระดับนามธรรมไปถึงระดับรูปธรรมได้
2. ครูมีแนวทางใหม่ในการนำเสนอแนวคิดที่มีความซับซ้อน
3. ครูใช้ซอฟต์แวร์ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถฝึกคิดอย่างเป็นนามธรรมมากขึ้น
4. ครูจะต้องมีทรัพยากรและทักษะที่จำเป็น ตลอดจนได้รับการสนับสนุนในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการศึกษามากขึ้น
5. ทักษะความชำนาญของครูขึ้นอยู่กับความเข้าใจด้านเนื้อหาและกระบวนการ ตลอดจนสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้
6. ครูต้องเรียนรู้ตลอดชีพเช่นเดียวกับนักเรียน
7. ครูทำงานเป็นทีมและร่วมงานกับเจ้าหน้าที่เทคนิคและผู้เชี่ยวชาญอื่นๆ

ประเทศสหรัฐอเมริกาได้กำหนดสมรรถภาพพื้นฐานของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (National Middle School Association 1998) ไว้ดังนี้

1. ครูต้องมีความเข้าใจในโครงสร้าง ทักษะ แนวคิด และเข้าใจในสาระของสาขาวิชานั้นๆ สามารถสอน และมีความสร้างสรรค์จากประสบการณ์การสอนเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้สูงสุด
2. ต้องมีความเข้าใจในจิตวิทยาการเรียนรู้ของเด็ก พัฒนาการและความสัมพันธ์ของมนุษย์
3. ครูต้องเข้าใจความแตกต่างของผู้เรียนในการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ ครูต้องบูรณาการการสอนได้
4. ครูต้องมีแผนการสอน มีความรู้ด้านเนื้อหา ธรรมชาติของผู้เรียน จุดประสงค์ของหลักสูตร และการสื่อสารที่ดี
5. ครูต้องมีความสามารถในวิชาที่สอน สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาผู้เรียน ให้ผู้เรียนคิดอย่างเป็นระบบและแก้ปัญหาเป็น
6. ต้องเข้าใจในความเป็นตัวของตัวเองของผู้เรียน ของกลุ่ม ต้องมีความโอนอ่อนผ่อนตาม
7. มีความสามารถในการใช้ภาษาทั้งวจนภาษา และอวจนภาษา และการใช้เทคนิคด้านเทคโนโลยีสารสนเทศนำมาบูรณาการกับการสอน การจัดกิจกรรมในชั้นเรียนได้

ประเทศเม็กซิโก ได้มีการกำหนดมาตรฐานของครูในอนาคต (New Mexico's Systematic Plan for Teacher Quality 1998-2003) มีดังนี้

1. มีการวางแผนและมีความเป็นผู้นำ
2. การฝึกสมรรถภาพของครูผู้สอน
3. การเตรียมการเรียนการสอน
4. การส่งเสริมและการหาข้อเท็จจริง
5. พัฒนาคณะเพื่อเป็นครูที่มีศักยภาพ
6. ปรับปรุงการทำงานตลอดเวลา

Virginia Department of Education (2003) ได้กำหนดสมรรถภาพมาตรฐานทางเทคโนโลยีสำหรับบุคลากรทางการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. ประยุกต์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและเทคโนโลยี
2. จัดการระบบคอมพิวเตอร์และใช้ซอฟต์แวร์
3. ประยุกต์ใช้เครื่องมือต่างๆ ในการผลิตอย่างชำนาญ
4. ใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ในการเข้าถึงและแลกเปลี่ยนข้อมูล

5. ระบุ, กำหนด, ประเมิน และใช้แหล่งการเรียนรู้ทางเทคโนโลยีเป็นฐาน (ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์)
6. ใช้เทคโนโลยีการศึกษาในการรวบรวม, จัดการข้อมูล, แก้ปัญหา, ตัดสินใจ, การสื่อสาร และการนำเสนอในหลักสูตร
7. วางแผนและดำเนินการบทเรียนและกลยุทธ์ในการใช้เทคโนโลยีให้สอดคล้องกับความต้องการที่หลากหลายของผู้เรียน
8. มีความตระหนักในการใช้เทคโนโลยีอย่างถูกต้องตามศีลธรรมและกฎหมาย

The Kentucky Academy of Technology Education (2003) ได้กำหนดสมรรถภาพมาตรฐานครูในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและใช้ซอฟต์แวร์ที่หลากหลาย
2. มีความสามารถในการใช้ศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมในการเขียนและการสื่อสารทางคำพูด
3. มีความรู้ในการใช้เทคโนโลยีในธุรกิจ อุตสาหกรรม และสังคม
4. มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์รวมถึงการเชื่อมต่อและการติดตั้ง
5. สร้างการนำเสนอด้วยมัลติมีเดีย โดยใช้อุปกรณ์ต่างๆ สนับสนุน เช่น สแกนเนอร์ กล้องดิจิทัล และกล้องวีดีโอ
6. มีความสามารถในการใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ อินเทอร์เน็ต และใช้เทคโนโลยีต่างๆ ในการนำเสนอและเสริมสมรรถภาพในการเรียนการสอน
7. ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่างๆ ให้เกิดปฏิสัมพันธ์ เช่น การโต้ตอบผ่านการประชุมทางภาพและเสียง เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน
8. ใช้สื่อที่เหมาะสมกับความต้องการเฉพาะของผู้เรียน
9. ออกแบบบทเรียนโดยใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน
10. ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีอย่างถูกต้องต่อวิชาชีพ ไม่ผิดหลักกฎหมาย
11. ใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนตลอดชีวิต
12. ตรวจสอบ ใช้ และประเมินแหล่งเทคโนโลยีต่างๆ เช่น ซอฟต์แวร์ โปรแกรมสำเร็จรูป และระบบเอกสารที่เกี่ยวข้อง

13. มีความสามารถในการประยุกต์การเรียนรู้การสอนโดยมีการวิจัยเป็นฐาน โดยใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเข้าช่วยสนับสนุน

14. ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีอื่นๆ ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนกลุ่มย่อย และกลุ่มใหญ่

15. ใช้เทคโนโลยีช่วยในการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน

16. ชี้แนะและควบคุมดูแลผู้เรียนให้ใช้เทคโนโลยีไปในทิศทางที่ถูกต้อง ไม่ขัดต่อหลักกฎหมายและศีลธรรม

มหาวิทยาลัย North Carolina (2003) ได้กำหนดสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูในศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

1. ความรู้และทักษะเบื้องต้นในการใช้คอมพิวเตอร์
2. ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการดูแลรักษาและปรับแก้คอมพิวเตอร์
3. ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมการพิมพ์ และโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ
4. ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการใช้ตารางเอกสารและกราฟฟิก
5. ความรู้และทักษะด้านฐานข้อมูล
6. ความรู้และทักษะที่เกี่ยวกับเครือข่ายและการใช้อินเทอร์เน็ต
7. ความรู้และทักษะในการใช้เครือข่ายในการติดต่อสื่อสาร
8. ความรู้และทักษะในการใช้สื่อต่างๆ เพื่อช่วยในการติดต่อสื่อสาร รวมทั้งภาพและเสียง
9. ความรู้และทักษะในการใช้ประโยชน์และพัฒนาสื่อประสม
10. ความรู้และทักษะการนำประโยชน์ของเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนตามหลักสูตร
11. ความรู้และทักษะการใช้เทคโนโลยีในสาขาวิชาเฉพาะ
12. ความรู้และทักษะในการออกแบบหรือจัดหาวิธีการใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับ

สภาพแวดล้อมในการเรียน

13. ความรู้และทักษะในการพัฒนาผู้เรียนด้วยการใช้สื่อและเทคโนโลยีที่หลากหลายเพื่อเพิ่มช่องทางในการเรียนรู้

14. ความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีไปในทิศทางที่ถูกต้องเหมาะสม ไม่ขัดต่อศีลธรรมทางสังคมและกฎหมาย

Lexington School ประเทศสหรัฐอเมริกา (2003) ได้กำหนดสมรรถภาพครูในการใช้เทคโนโลยีไว้ดังนี้

1. ความรู้พื้นฐานการจัดการด้านต่างๆ
 - 1.1 จัดการเกี่ยวกับระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์และการใช้งานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - 1.2 ใช้ตัวนำทางต่างๆ ได้ เช่น การใช้เมาส์ ไอคอน การกำหนดขนาดของหน้าต่างๆ การทำงาน
 - 1.3 มีความรู้และความสามารถในการสร้างงานที่มีมาจากโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ
 - 1.4 จัดการข้อมูลงานต่างๆ เช่น การสร้าง บันทึกจัดเก็บไว้ยังแหล่งต่างๆ เช่น Floppy Disk, Hard disk, CD-ROM, และบนเครือข่าย
 - 1.5 มีความรู้และความสามารถในการใช้การพิมพ์ได้
 - 1.6 มีความรู้และความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ได้
 - 1.7 สามารถใช้งาน Floppy Disk, CD-ROM, DVD ได้
 - 1.8 สามารถเปิดและทำงานต่างๆ และทำงานไปด้วยกันได้
 - 1.9 มีความรู้และความเข้าใจมาตรฐานของเทคโนโลยีต่างๆ เช่น กราฟฟิก หน่วยความจำ, ระบบปฏิบัติการ และโปรแกรมต่างๆ
 - 1.10 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสามารถในการเก็บข้อมูลลงใน Foppy Disk, CD-ROM, DVD
 - 1.11 มีความเข้าใจและสามารถดูแลรักษา Foppy Disk
 - 1.12 มีความรู้ความเข้าใจในการจัดวางเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมได้
 - 1.13 มีความรู้และความสามารถในการป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ได้
2. ส่วนที่เกี่ยวข้องกับสังคม ศีลธรรม และตัวบุคคล
 - 2.1 ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยคำนึงถึงลิขสิทธิ์ และการใช้งานในการศึกษา
 - 2.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย หรือนโยบายของสถานศึกษาในการใช้อินเทอร์เน็ต
 - 2.3 ดูแล และแนะนำให้ผู้เรียนใช้อินเทอร์เน็ตอย่างถูกต้องเหมาะสม
 - 2.4 สามารถใช้อินเทอร์เน็ตอย่างถูกต้อง เหมาะสม
3. ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อสื่อสารโดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือ
 - 3.1 ทักษะในการใช้ข้อมูลจากระบบเวิร์ฟเวอร์

3.2 มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะในการใช้ระบบเครือข่ายต่างๆ รวมทั้งชื่อและรหัสผ่านที่จะใช้ในการเชื่อมต่อเครือข่าย

4. เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสาร

4.1 ทักษะพื้นฐานในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

4.2 ความรู้และทักษะในการใช้ E-Mail

4.3 ความรู้และทักษะในการเข้าถึงและใช้แหล่งข้อมูลต่างๆ บนอินเทอร์เน็ตและเว็ลด์ไวด์ เว็บ

4.4 ใช้ซอฟต์แวร์ในการสร้างหรือเผยแพร่เว็บเพจได้

5. การใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น

5.1 มีความสามารถในการเข้าถึงและใช้ข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ได้

5.2 แสดงถึงความตระหนักถึงความน่าเชื่อถือของข้อมูล การโฆษณาชวนเชื่อ และข้อจำกัดของอินเทอร์เน็ต

5.3 สามารถแสดงแหล่งอ้างอิงข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสม

6. พื้นฐานการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ Word Processing

6.1 สร้างข้อความ คัดเลือก/ย้าย หรือเลือกข้อความที่ต้องการได้

6.2 เปลี่ยนรูปแบบข้อความต่างๆ ได้

6.3 สามารถใช้การตรวจสอบตัวสะกดจากโปรแกรมได้

6.4 สามารถใส่กราฟฟิกในชิ้นงานเอกสารได้

7. พื้นฐานการใช้โปรแกรม Excel

7.1 มีความเข้าใจการทำงานของตารางการทำงานได้

7.2 สามารถใส่ข้อมูลลงในตารางและพิมพ์เอกสารออกมาในรูปตารางได้

7.3 สามารถสร้างตารางด้วยการจัดแถว คอลัมน์ และหัวเรื่องของงานได้

7.4 สามารถสร้าง/คัดลอกประโยคและใช้ตารางในการคำนวณได้

7.5 สามารถสร้างกราฟจากตารางงานได้

7.6 มีความเข้าใจในระบบงานตารางและเครื่องมือต่างๆ ในการสร้างงานตาราง

8. โปรแกรมฐานข้อมูล Access

8.1 ใช้ข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ได้

8.2 จัดประเภทและแบ่งหมวดหมู่ของข้อมูลต่างๆ ได้

9. การใช้งานเกี่ยวกับมัลติมีเดีย

9.1 สามารถผลิตชิ้นงานพิมพ์ได้ เช่น โบรชัวร์ แผ่นพับ, จัดองค์ประกอบของข้อความและกราฟฟิกต่างๆ เปลี่ยนขนาดและตำแหน่งข้อความและภาพได้

9.2 ใช้โปรแกรม PowerPoint ในการผลิตสไลด์และการนำเสนอได้, สามารถเลือกรูปแบบสไลด์, การใช้สี, ตำแหน่งและรูปแบบข้อความ, การใส่กราฟฟิกและความเคลื่อนไหว, การพิมพ์สไลด์เป็นเอกสาร

9.3 สามารถเชื่อมต่อเข้ากับวิดีโอและคอมพิวเตอร์หรือจอภาพขนาดใหญ่ได้

9.4 สามารถใช้กล้องดิจิทัลเชื่อมต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์และนำเสนอภาพได้

9.5 มีความสามารถในการใช้สแกนเนอร์

9.6 สามารถใช้กล้องวิดีโอในการบันทึกหรือถ่ายภาพได้

10. ความรู้ความสามารถในการแก้ปัญหาทางเทคนิคหรืออุปกรณ์ต่างๆ

10.1 มีความสามารถในการตัดสินใจหรือเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีหรือแหล่งข้อมูลทางเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม

10.2 สามารถใช้แหล่งเทคโนโลยีแก้ปัญหาต่างๆ เช่น การใช้กราฟฟิกเป็นเครื่องมือการคำนวณ หรือการใช้โปรแกรมในการนำเสนอเพื่อสื่อความหมายให้ดียิ่งขึ้น

ดิเวนส (Dewnes, 2002) ได้กล่าวถึงมาตรฐานเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประกอบการเรียนการสอนของครูไว้ 5 ด้าน ดังนี้

1. การตระหนักถึงบทบาทของตนเองในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามาใช้ในการเรียนการสอน

2. การรู้จักเลือกใช้หรือไม่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีอยู่อย่างหลากหลายให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนและระดับการศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนของนักเรียน

3. การพัฒนาทักษะที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของตนเองและทักษะที่ต้องส่งเสริมแก่นักเรียน

4. การพิจารณาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างรอบคอบเพื่อใช้ในการเรียนการสอนและพัฒนาวิชาชีพของตนเอง

5. การตระหนักถึงประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีต่อการพัฒนาวิชาชีพของตัวครู และที่เกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนของนักเรียน

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีสำหรับผู้สอน ผู้วิจัย
ได้ทำการวิเคราะห์ตามตารางดังนี้

ตารางที่ 1 การสังเคราะห์สมรรถภาพพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้สอน



สมรรถภาพพื้นฐานการใช้ IT / ของผู้สอน	1	2	3	4	5	6	7	8
1. ความรู้ ทักษะ เบื้องต้นในการใช้คอมพิวเตอร์	✓		✓	✓	✓	✓	✓	
2. ความรู้ ทักษะ การใช้โปรแกรมการพิมพ์ และโปรแกรมสำเร็จรูป	✓		✓	✓	✓	✓		
3. ความรู้ ทักษะ ที่เกี่ยวกับเครือข่ายและการใช้อินเทอร์เน็ต	✓		✓	✓	✓	✓	✓	
4. ความรู้ ทักษะ การใช้เครือข่ายติดต่อสื่อสาร			✓		✓	✓	✓	✓
5. ความรู้ ทักษะ การใช้สื่อประสมและอุปกรณ์ เช่น สแกนเนอร์ กล้องดิจิทัล กล้องวิดีโอ			✓	✓	✓			✓
6. มีแผนการสอน รู้เนื้อหา กระบวนการ ใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับการเรียนรู้	✓	✓	✓				✓	
7. มีจิตวิทยาการเรียนรู้		✓					✓	✓
8. เข้าใจความแตกต่างของผู้เรียน ความคิดสร้างสรรค์ บูรณาการ การสอนได้		✓					✓	✓
9. สามารถนำ IT มาพัฒนาผู้เรียนได้	✓	✓						
10. มีความสามารถทางภาษาในการสื่อสาร		✓		✓		✓		
11. ใช้เทคโนโลยีที่ถูกต้อง เหมาะสม ไม่ขัดต่อศีลธรรม และกฎหมาย			✓		✓	✓		
12. มีการวางแผน เลือกใช้หรือจัดการเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการเรียน				✓	✓		✓	
13. ใช้ ICT ในการติดตามความก้าวหน้า และการประเมินผล				✓				✓
14. มีทรัพยากร ทักษะที่จำเป็น และได้รับการสนับสนุน IT มาใช้	✓							
15. ทำงานร่วมกันเป็นทีม ร่วมงานกับเจ้าหน้าที่ และผู้เชี่ยวชาญอื่นๆ	✓							✓

1. แทน ประเทศออสเตรเลีย (สำนักงานคณะกรรมการ ICT, 2543)
2. แทน National Middle School Association (USA) (1998)
3. แทน Virginia Department of Education (2003)
4. แทน The Kentucky Academy of Technology Education (2003)
5. แทน North Carolina (2003)
6. แทน Lexington School (USA) (2003)
7. แทน Dewnes (2002)
8. แทน Teacher Training Agency (2000)

จากตารางดังกล่าวผู้วิจัยนำมาสังเคราะห์เกี่ยวกับสมรรถภาพพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีสำหรับผู้สอน โดยผู้สอนควรมีความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนดังนี้

1. มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน
2. มีความสามารถในการใช้โปรแกรมการพิมพ์ และโปรแกรมสำเร็จรูป
3. มีความสามารถในการนำ ICT มาใช้ในการเรียนการสอน
4. มีการวางแผน เลือกใช้ หรือจัดการเทคโนโลยี ที่เหมาะสมกับการเรียน
5. มีความสามารถทางภาษาในการสื่อสาร
6. มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในการติดตามความก้าวหน้าและการ

ประเมินผล

7. ใช้เทคโนโลยีอย่างถูกต้อง เหมาะสม ไม่ขัดต่อศีลธรรม และกฎหมาย
8. มีการทำงานร่วมกันเป็นทีม เช่น เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ผู้เชี่ยวชาญ ฯลฯ

4 บทบาทของผู้เรียนออนไลน์

บทบาทของผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนอิเล็กทรอนิกส์จะต้องมีบทบาทในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (self-Directed Learning) โดยมีรายละเอียดดังนี้

บอนด์ (Boud 1982) กล่าวว่า ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบในการนำตนเอง ได้แก่ การวางแผนการเรียน การนำแผนการเรียนไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งอาจใช้ประสบการณ์ของตนเองหรือความช่วยเหลือจากผู้อื่น

ลอง (Long 1993) อ้างถึงใน Baldonado (1993) กล่าวว่า ผู้เรียนที่มีความรู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง เป็นผู้เรียนที่ควบคุมเนื้อหา กระบวนการ องค์ประกอบของบริบท และสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ของตนเอง

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2546) กล่าวว่า ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง เพราะในการเรียนลักษณะนี้บทบาทของผู้สอนจะไม่ได้เป็นผู้ป้อนเนื้อหาให้กับผู้เรียนเพียงอย่างเดียว ผู้เรียนจะต้องเปลี่ยนสารสนเทศที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้ รวมทั้งการเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องมีวินัยในตนเอง (Self-Discipline) รวมทั้งมีความสามารถในการกำกับ (Self-monitoring) การเรียนรู้ด้วยตนเอง

เคลียร์ลีย์ (Kearsley 2002) กล่าวว่า การจัดการศึกษาทางไกลจากการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความแตกต่างจากการเรียนแบบปกติ เพราะผู้เรียนจะเป็นผู้ตัดสินใจในการเรียนว่าจะเรียนเมื่อใด เรียนที่ไหนและเรียนอย่างไร ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นความรับผิดชอบของผู้เรียนเอง ผู้เรียนจึงต้องเป็นคนที่ค้นหาความรู้เองและมีการประเมินตนเองและต้องทำการบ้านด้วยตนเอง

พาลloffและพเรท (Palloff and Prat 1999) ได้กำหนดบทบาทของผู้เรียนจากการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไว้ว่าควรจะมีบทบาท 3 ข้อ ดังนี้

1. การศึกษาหาความรู้ หมายถึง ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบในการทำกิจกรรมหรือแก้ปัญหาโจทย์ที่รับมอบหมาย ผู้เรียนต้องค้นหาเนื้อหาจากแหล่งข้อมูล ตอบคำถามของผู้สอน หรือของเพื่อนๆ และมีส่วนร่วมในการอภิปรายร่วมกัน กระบวนการเหล่านี้ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาความรู้ต่างๆ

2. การทำงานร่วมกันกับเพื่อนๆ หมายถึง การมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาโจทย์หรือทำงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกันจนสำเร็จ เหตุผลหนึ่งที่ส่งผลให้ผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากผู้เรียนไม่มีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกันระหว่างเพื่อนๆ ส่งผลให้เกิดความรู้สึกว่าตนเองแปลกแยก ห่างเหินจากบุคคลอื่นๆ จนทำให้เบื่อหน่ายและขาดความกระตือรือร้นในการเรียน

3. กระบวนการจัดการ หมายถึง ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมในสิ่งแวดล้อมรอบตัว ต้องมีปฏิสัมพันธ์และมีส่วนร่วมกับเพื่อนๆ มีการติดต่อสื่อสารกันหรือเมื่อมีการอภิปรายร่วมกันต้องมีการแสดงความคิดเห็นหรือมีการสื่อสารร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน

ฟิลิปและเมอร์โซตีส (Phippe & Merisotis, 1999) กล่าวว่า บุคลิกลักษณะที่ส่งผลให้ผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ประสบความสำเร็จในการเรียนมีดังต่อไปนี้

1. ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่มีความพยายามสูงในการพูดคุย ชักถามประเด็นปัญหากับผู้สอนหรือเพื่อนๆ

2. ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่พิจารณาผลที่ตามมาในกรณีสอบไม่ผ่านว่าเป็นเรื่องสำคัญ และพยายามหาทางปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้น

3. ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่นำไปสู่ความสำเร็จมากกว่าความล้มเหลว

4. ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่ไม่ต้องการที่จะได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นในการทำกรบ้านที่ยากๆ หรือการอภิปราย แต่ต้องเกิดจากความสามารรถและความพยายามค้นคว้าหาความรู้ และร่วมกิจกรรมด้วยตนเอง

5. ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่เรียนรู้ อ่าน เขียนหนังสือเป็นอย่างดี

6. ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการจัดการเรื่องเวลาเป็นอย่างดี

7. ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่แสวงหาความรู้ทั้งแบบเป็นทางการ และไม่เป็นทางการตลอดระยะเวลาของการเรียนการสอน

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทบาทของผู้เรียน จะพบว่า ผู้เรียนออนไลน์ควรจะต้องเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบในการกำกับตนเอง มีความสามารถที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่น ตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์และมีการสื่อสารกันระหว่างผู้สอน และผู้เรียนด้วยตนเอง

5. ความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ของผู้เรียนออนไลน์

นอกจากนี้การที่ผู้เรียนต้องเรียนจากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยจึงเห็นว่าจากบทบาทผู้เรียนออนไลน์ดังกล่าวแล้ว ผู้สอนควรจะต้องมีความรู้ และทักษะพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนดังนี้

1. มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน
2. มีความสามารถในการใช้โปรแกรมการพิมพ์ และโปรแกรมสำเร็จรูป
3. มีการวางแผน เลือกใช้ หรือจัดการเทคโนโลยี ที่เหมาะสมกับการเรียน
4. มีความสามารถทางภาษาในการสื่อสาร
5. ใช้เทคโนโลยีอย่างถูกต้อง เหมาะสม ไม่ขัดต่อศีลธรรม และกฎหมาย
6. มีการทำงานร่วมกันเป็นทีม ระหว่างผู้เรียน และผู้สอน

ดังนั้นในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง ต้องรู้จักวางแผนการเรียน รู้จักการกำกับตนเอง สร้างวินัยในตนเอง และต้องสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ตลอดจนต้องมีทักษะพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน รวมทั้งมีความสามารถทางภาษาในการสื่อสารกับผู้อื่นด้วย

ตอนที่ 4 กลยุทธ์การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

กลยุทธ์ในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้วิจัยสนใจศึกษาเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนและกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ ได้แก่ หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ การเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนแบบโครงการ และทฤษฎีแรงจูงใจ ARCS Model (Keller 1983) เนื่องจากในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ของ มสธ. นักศึกษาจะต้องศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และสำหรับในส่วนของการทำกิจกรรมสัมมนา นักศึกษาจะต้องทำกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บด้วยเช่นกัน ดังนั้น การกำหนดกลยุทธ์การเรียนการสอนให้สอดคล้องกับบริบทและสภาพการณ์ที่ใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริง จะทำให้การออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มีความเหมาะสมสอดคล้องกับผู้เรียนมากที่สุด ทั้งนี้การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ หรือ Learner Center โดยให้ผู้เรียนเป็น

Active Participant เป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง จากประสบการณ์ที่หลากหลายของผู้เรียนแต่ละคนจากแหล่งข้อมูลต่างๆ และจากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ภายใต้หลักการที่สำคัญคือ ความยืดหยุ่น (flexibility) ความสามารถในการเข้าถึง (Accessability and Affordability) ความมีประสิทธิภาพ (Efficiency) และความสามารถในการรวบรวมความรู้ (Wisdom of Collection) (ส.ก.ศ. 2544) นอกจากนี้การที่ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้ทุกที่ทุกเวลา (Any where - Any Time) สามารถเรียนได้ทั้งแบบ Synchronous และ Asynchronous (บุบผชาติ ทัพพิกรณ 2541) ทำให้ผู้เรียนมีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองมากขึ้น อีกทั้งการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ยังมีบทบาทในการเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีทำให้การสอนมีประสิทธิภาพ สนับสนุนให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ส่งผลให้เกิดความคิดอย่างเป็นระบบ (High - order Thinking Skills) และความคิดเชิงวิเคราะห์ (Critical Thinking) เนื่องจากต้องมีการแยกแยะข้อมูลตลอดเวลา และสามารถทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ขึ้นตามหลักการของ Constructivist (Zhao 1998) และยังเป็นช่องทางที่ช่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับแหล่งความรู้อื่นๆ ทำให้เกิดความคิดร่วมกัน (think - pair - share) มีการส่งรายงาน (One - minute papce) มีการทบทวนข้อมูลเนื้อหาจากกลุ่มเพื่อนบนเครือข่าย (Peer review technique) (Chizmar และคณะ 1999) ด้วยเหตุนี้การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์จึงเป็นการนำเอาวิธีการเรียนรู้ร่วมกันมาใช้ โดยมีหลักการสอดคล้องกันในเรื่องของวิธีการเรียนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่เกิดจากผลของการทำงานร่วมกัน เพื่อสร้างความรู้ สร้างเนื้อหา มุ่งพัฒนาทักษะ โดยผ่านกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้โดยการทำงานร่วมกัน อีกทั้งการนำการเรียนรู้ออนไลน์แบบโครงการ ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ภายใต้หลักการผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยการทำกิจกรรมร่วมกันด้วยวิธีการปฏิบัติจริง เพื่อให้ได้ความรู้ วิธีการ ผลงานเพื่อการเรียนรู้ในการแก้ปัญหาอื่นจะนำไปสู่การเรียนรู้และสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง แต่เนื่องจากการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง จึงเป็นข้อจำกัดหนึ่งของการนำการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ คือการที่ไม่สามารถเข้าไปควบคุมผู้เรียนได้ และถ้าผู้เรียนเป็นผู้ที่ไม่สามารถควบคุมตนเอง ขาดการกำกับกับการเรียนด้วยตนเอง ขาดแรงจูงใจ ขาดทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ อาจทำให้เกิดปัญหาในการเรียนต่อผู้เรียนได้ ดังนั้น การศึกษาทฤษฎีแรงจูงใจ ARCS Model มาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ และการทำกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ จะช่วยลดปัญหาดังกล่าวของผู้เรียนได้ ดังนั้น กลยุทธ์ในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสนใจศึกษาได้แก่

- 1 การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์
- 2 การเรียนรู้ร่วมกัน

3 การเรียนแบบโครงการ

4 ทฤษฎีแรงจูงใจ ARCS Model

โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1 การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

1.1 ความหมายของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic-Learning) หรือเรียกกันอย่างย่อๆ ว่า “อีเลิร์นนิ่ง” (e-Learning) โดยชื่อที่นิยมใช้ ได้แก่ การเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (internet-based learning) การเรียนการสอนออนไลน์ (online learning) การเรียนการสอนบนเว็บ (web-based learning) และการเรียนเสมือนจริง (virtual learning) เป็นต้น การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เป็นรูปแบบหนึ่งในรูปแบบของการเรียนการสอนตามชื่อที่กล่าวมา จึงมีผู้นิยมและให้ความหมายของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ หรือให้ความหมายตามชื่อที่นิยมเรียกเอาไว้หลายท่าน ดังนี้

คลีค (Clark 1996) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บว่า เป็นกระบวนการเรียนการสอนรายบุคคลที่อาศัยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทั้งส่วนบุคคลหรือสาธารณะผ่านทางโปรแกรมค้นหาข้อมูล (Web Browser) โดยลักษณะการเรียนการสอนไม่ได้เป็นการดาวน์โหลดโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนลงมาที่เครื่องของตนเอง แต่เป็นการเข้าไปในเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเนื้อหาความรู้ที่ผู้จัดได้บรรจุไว้ในเซิร์ฟเวอร์ โดยที่ผู้จัดสามารถปรับปรุง พัฒนาเนื้อหาให้ทันสมัยได้อย่างรวดเร็วและตลอดเวลา

ดิสคอลล (Driscoll 1997) กล่าวถึง การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นการใช้ทักษะหรือความรู้ต่างๆ ถ่ายโยงไปสู่ที่ใดที่หนึ่ง โดยการใช้เว็ลด์ไวด์เว็บ เป็นช่องทางในการเผยแพร่สิ่งเหล่านั้น

พาร์สัน (Parson 1997) ให้ความหมายการเรียนการสอนบนเว็บว่าเป็นการจัดสภาพการเรียนการสอนในบางส่วน หรือทั้งหมดของกระบวนการในการส่งความรู้ไปสู่ผู้เรียนโดยผ่านเว็ลด์ไวด์เว็บเป็นสื่อกลาง

แฮนนัม (Hannum 1998) กล่าวถึง การเรียนการสอนบนเว็บว่า เป็นการจัดสภาพการเรียนการสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ต บนพื้นฐานของหลักและวิธีการออกแบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ

คาน (Khan 2005) ได้กล่าวว่าเป็นการนำเสนอวัตกรรมการได้มีการออกแบบไว้เป็นอย่างดี โดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีปฏิสัมพันธ์ มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อประโยชน์ต่อการเรียนรู้

สำหรับทุกคน ทุกที่ ทุกเวลา โดยการใช้ประโยชน์จากคุณสมบัติและแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างหลากหลายท่ามกลางสื่อการเรียนการสอนที่จัดไว้ในกาที่จะเปิดเข้าไปใช้ มีความยืดหยุ่น รวมถึงการเข้าถึงการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

แคเทอร์อล (Catheral I 2005) กล่าวว่า บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการเรียนการสอนโดยผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ฮอร์ตตัน (Horton 2006) ให้ความหมายว่า บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นการใช้ข้อมูลและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้

สำหรับนักการศึกษาไทย ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์หลายท่านดังนี้

วิชุดา รัตนเพียร (2542) กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการนำเสนอโปรแกรมบทเรียนบนเว็บเพจโดยนำเสนอผ่านบริการเว็ลด์ไวด์เว็บในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ออกแบบและสร้างโปรแกรมการสอนผ่านเว็บจะต้องคำนึงถึงความสามารถและบริการที่หลากหลายของอินเทอร์เน็ต และนำคุณสมบัติต่าง ๆ เหล่านั้นมาใช้เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนให้มากที่สุด

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542) ได้ให้ความหมายการเรียนการสอนผ่านเว็บว่า หมายถึง การผนวก คุณสมบัติไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) เข้ากับคุณสมบัติของเครือข่ายเว็ลด์ไวด์เว็บ เพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัดด้วยระยะทางและเวลาที่แตกต่างกันของผู้เรียน (Learning without Boundary)

วารินทร์ รัศมีพรหม และรุจิโรจน์ แก้วอุไร (2542, อ้างถึงใน ปวีณา แซ่มซ้อย 2544) ได้กล่าวถึงการเรียนการสอนผ่านเว็บว่าเป็นการเรียนการสอนในรูปแบบไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) ที่ใช้คุณลักษณะและแหล่งทรัพยากรต่าง ๆ ของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นตัวกลางถ่ายทอดเนื้อหาความรู้และข่าวสารออกไป

ณอมพร เลหาจรัสแสง (2544) ให้ความหมายว่า การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเว็ลด์ไวด์เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544) กล่าวว่า การเรียนการสอนออนไลน์ ถือเป็นรูปแบบการเรียนโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบเชื่อมต่อตรง ที่สามารถจัดการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียนในวงที่กว้างขึ้น เพราะผู้เรียนจะไม่มีข้อจำกัดทางด้านเวลาและการเดินทางมาศึกษาใน ณ สถานที่ใดสถานที่หนึ่ง

สุณี รักษาเกียรติศักดิ์ และศักดิ์ชัย นิรัญทวิ (2545) ให้ความหมายว่า การเรียนรู้โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นหลัก อาจเรียนรู้โดยไม่มีการจัดโครงสร้าง (unstructured) เช่น การสืบค้นสารสนเทศ หรือการอ่านสารสนเทศที่อยู่บนเว็บ เพื่อวัตถุประสงค์ใดวัตถุประสงค์หนึ่ง ตลอดจนการเรียนรู้ที่มีการจัดโครงสร้าง (structured) หรือเป็นระบบ เช่น การเรียนการสอนแบบออนไลน์ตามรายวิชาหรือหลักสูตรที่เปิดสอนในสถาบันการศึกษาต่างๆ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2546) ให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์เป็นการเรียนผ่านคอมพิวเตอร์ และโทรคมนาคมเพื่อสนับสนุนปฏิริยาสองทางระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยตนเอง ด้วยการผสมผสานการเรียนผ่านจอภาพและการสอนผ่านเครือข่ายโดยระบบถ่ายทอดการสอนในระบบดิจิทัลหรือระบบแอนนาลอกต่างเวลากันหรือพร้อมกัน และตามสายหรือไร้สาย

สาคร บุญดาว ล้ำรวย กมลายุตต์ และวรัญญา ปุณรวัฒน์ (2547) ให้ความหมายว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามาช่วยในการผลิตสื่อการเรียนและการจัดการกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งอาจเป็นแบบออนไลน์ที่ผ่านระบบเครือข่ายหรือแบบออฟไลน์ก็ได้ เป็นระบบที่อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถเรียนที่ไหนหรือเมื่อไรก็ได้ ไม่จำเป็นต้องเรียนเฉพาะในชั้นเรียนเท่านั้น และยังสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการและตามความสามารถของตนเอง บทเรียนอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งอาจเป็นข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง หรือสื่อประสม และมีการปฏิสัมพันธ์กันผ่านระบบสื่อสารโทรคมนาคมระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยตนเอง

กิดานันท์ มลิทอง (2548) ให้ความหมายว่า การเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยให้การสื่อสารทางไกลด้วยการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม และสายโทรศัพท์ มีการใช้เทคโนโลยีเว็บในการนำเสนอบทเรียนออนไลน์ และมีการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยตนเอง ทั้งแบบประสานเวลา และไม่ประสานเวลาผ่านทาง การสนทนา อีเมล เว็บบอร์ด และการประชุมทางไกล

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2548) ให้ความหมายว่า การเรียนการสอนผ่านคอมพิวเตอร์ ทั้งระบบเครือข่ายและซีดี (online and offline) โดยมุ่งให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง ตามศักยภาพ และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และระหว่างผู้เรียนด้วยตนเอง

พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ ฉบับศึกษาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสถาน บัญญัติศัพท์ภาษาไทยของคำ electronic learning (e-learning) ว่า การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ หรือ อีเลิร์นนิ่ง หมายถึง การศึกษาทางไกลรูปแบบหนึ่งซึ่งผู้เรียนไม่จำเป็นต้องไปยังสถานศึกษาด้วยตนเอง สามารถเรียนได้ตามเวลาที่สะดวกเรียนได้ตามความถนัด และความสนใจ แต่ต้องอาศัยเรียกเนื้อหาสาระ แบบฝึกหัด ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต สามารถโต้ตอบกับผู้สอน แลกเปลี่ยนความรู้หรือแนวคิดกับผู้เรียนจากสถานที่อื่นผ่านระบบเครือข่ายเช่นกัน รวมทั้งมีระบบการวัด และประเมินผลเพื่อให้ได้คุณภาพและมาตรฐานตามที่สถาบันหรือหน่วยงานการศึกษากำหนด (ใส่ชื่อผู้แต่งหรือชื่อเรื่อง 2523 : 27)

จากความหมายและความคิดเห็นของนักวิชาการและนักการศึกษาทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น สามารถสรุปได้ว่า การเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเป็นหลัก มีการจัดสภาพการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ โดยใช้ประโยชน์

จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตและเว็ลด์ไวด์เว็บ ในการสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการของผู้เรียนโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่

1.2 ลักษณะการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

ในการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ผู้เรียนจะเรียนด้วยคอมพิวเตอร์โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาตามความต้องการของตน โดยไม่จำกัดเวลา และสถานที่ และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยตนเองและผู้สอนได้

ชีว เซเยอร์ และการ์เดนเนอร์ (Chute, Sayers and Garduer 1997) ได้กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บ เป็นการเรียนรู้แบบระบบเครือข่าย มีลักษณะการเรียนการสอนดังนี้

1. ตอบสนองความต้องการการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (the needs for continuous learning) จากสภาพการเรียนรู้ในปัจจุบันได้มีการปรับเปลี่ยนไปตามกระแสของโลกาภิวัตน์ มีการเรียนจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์กันมากขึ้น ทั้งในและนอกระบบโรงเรียน

2. มีลักษณะการเชื่อมโยงเครือข่ายการเรียนรู้ในเว็ลด์ไวด์เว็บ (distance Learning network)

- 2.1 เครือข่ายประเภทเสียง (audio network) ได้แก่ การถามตอบ
- 2.2 เครือข่ายประเภทวิดีโอ (video network) ได้แก่ ISDN, MCUC, ประกอบด้วยบทเรียนที่ประกอบด้วย รูปภาพ สไลด์ วิดีโอเทป ข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลาย
3. การเรียนการสอนบนเครือข่าย
 - 3.1 มีการปฏิสัมพันธ์ในและนอกเครือข่าย
 - 3.2 มีการถามตอบ
 - 3.3 มีส่วนการระดมสมอง
 - 3.4 มีการอภิปราย case (case study)
 - 3.5 มีบทบาทสมมุติ (role playing)
4. บทบาทของการบริการสนับสนุนการเรียนการสอน ได้แก่
 - 4.1 ผู้เรียนได้รับการบริการด้านการลงทะเบียนเรียน การค้นหาข้อมูล การประเมินผลการเรียน ข้อมูลการเรียนการสอนในโปรแกรมการเรียน และวิธีการเรียนบนเว็บและในห้องเรียน การปรึกษาผู้สอน ผู้ทรงคุณวุฒิ และการติดต่อสื่อสาร ระหว่างผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญ และผู้เรียนด้วยกัน
 - 4.2 ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ให้การศึกษาสำหรับผู้เรียนเมื่อมีปัญหา
5. บริการบนอินเทอร์เน็ต
 - 5.1 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
 - 5.2 ข้อมูลและสื่ออ้างอิง
 - 5.3 เครื่องมือในอินเทอร์เน็ต เช่น มัลติมีเดีย รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว ฯลฯ
 - 5.4 เนื้อหาในโฮส ได้แก่ วิทยู รูปภาพ อีเมล มัลติมีเดีย
 - 5.5 การทดสอบ ได้แก่ ลักษณะของการตอบ เช่น ถูกผิด, คำตอบสั้นๆ
6. ห้องสมุดเสมือนจริง

เป็นห้องสมุดที่ให้ผู้เรียนได้สามารถค้นหาข้อมูลได้เหมือนอยู่ในห้องสมุดนั้นจริงๆ โดยใช้อินเทอร์เน็ต การบริการส่งจดหนังสือ และสื่อการเรียนต่างๆ เป็นต้น
7. สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมือนจริง

การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ 4 ทางคือ

 - 7.1 เวลาเดียวกัน และสถานที่เดียวกัน แบบ face to face
 - 7.2 เวลาเดียวกัน แต่ละคนสถานที่ ได้แก่ teleconference
 - 7.3 เวลาต่างกัน แต่สถานที่เดียวกัน ได้แก่ การเรียนแบบกลุ่ม

7.4 เวลาต่างกัน และสถานที่ต่างกัน

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช (2546) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการเรียนการสอนในระบบ e-Learning ดังนี้

1. Interaction เป็นการเรียนรู้ที่มีการออกแบบให้มีปฏิสัมพันธ์ใน 3 ลักษณะคือ
 Learner-Content ผู้เรียนกับเนื้อหาบทเรียน
 Learner-Instructor ผู้เรียนกับผู้สอน
 Learner-Learner ผู้เรียนกับผู้เรียน
2. Open System เป็นระบบเปิดที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ตามสะดวก โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ เรียนบทไหนได้ซ้ำหลายครั้งตามความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน
3. Human/Computer Driven สามารถเรียนรู้ทั้งจากผู้สอน ผู้เรียน และสื่ออื่นๆ
4. Synchronous/Asynchronous Communication สามารถสื่อสารทั้งในลักษณะที่ประสานเวลา (synchronous หรือ real time) ผ่านโปรแกรมต่างๆ เช่น IRC (Internet Relay Chat) และ ICQ (I Seek You) ทำให้มีปฏิสัมพันธ์กันได้ทันที และในลักษณะที่ไม่ประสานเวลา (asynchronous) ผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (electronic mail) และกระดานสนทนาอิเล็กทรอนิกส์ (electronic bulletin board)
5. Multimedia เป็นการเรียนรู้จากสื่อประสมอย่างน้อย 2 ประเภท เช่น ข้อความ ภาพนิ่ง วิดิทัศน์ และเสียง เป็นต้น

1.3 ประเภทการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

พาร์สัน (Parson 1997) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนว่ามี 3 ลักษณะ ดังนี้

1. เว็บไซต์สอนแบบรายวิชาอย่างเดียว (stand-alone course) หมายถึง การเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเว็บที่เนื้อหาบทเรียนและส่วนประกอบต่างๆ ทั้งหมดถูกนำเสนอบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนเพียงแต่ต่อเชื่อมเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ากับระบบ โดยป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านก็จะสามารถเข้าไปศึกษาบทเรียน การวัดและประเมินผล และการออกเอกสารรับรองผลการเรียน ขั้นตอนทั้งหมดนี้จะดำเนินการโดยระบบการจัดการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางไปศึกษาในชั้นเรียนจริง ก็สามารถศึกษาจนจบหลักสูตรได้ จึงเรียกการศึกษานี้ว่า Cyber Class หรือ Cyber Classroom และเนื่องจากการเรียนการสอนลักษณะนี้เปรียบเสมือนเป็นห้องเรียนขนาดใหญ่ที่ไม่มีกำแพงกั้น จึงเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า No Wall School หรือ No Classroom

2. เว็บช่วยสอนที่ช่วยสนับสนุนรายวิชา (web-supported courses) หมายถึง การใช้บทเรียนบนเว็บสนับสนุนหรือสอนเสริมการเรียนการสอนปกติแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน เพื่อใช้เป็นแหล่งข้อมูลเพิ่มเติม ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้หลากหลายขึ้น ไม่เฉพาะทางด้าน การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการทำกิจกรรมการทำการณ์ศึกษา การแก้ปัญหา หรือการติดต่อสื่อสาร ซึ่งบทเรียนบนเว็บที่ใช้สนับสนุนการเรียนการสอนปกติตามรูปแบบนี้กำลังมีบทบาทอย่างสูงต่อการศึกษาในปัจจุบัน อันเนื่องมาจากความไม่พร้อมของคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และการแพร่ขยายของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้การจัดการเรียนการสอนในลักษณะของ Stand alone Course ยังไม่สามารถกระจายไปได้ทั่ว การใช้บทเรียนบนเว็บสนับสนุนการเรียนการสอนปกติจึงเป็นทางเลือกใหม่ในการจัดการศึกษาปัจจุบัน ซึ่งมีประสิทธิภาพมากกว่าการนั่งฟังคำบรรยายจากผู้สอนเฉพาะเพียงแต่ในชั้นเรียนเท่านั้น

การเรียนการสอนในลักษณะนี้จึงเป็นการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้ทั้งการเรียนการสอนที่มีผู้สอนเป็นผู้นำ (Instructor-led) และบทเรียนบนเว็บ จึงเรียกรวมการเรียนการสอนในลักษณะนี้ว่า Blended Learning หรือ Hybrid Learning ซึ่งมีความหมายในลักษณะของการผสมผสาน

3. เว็บช่วยสอนแบบศูนย์การศึกษา (web-pedagogical resource) หมายถึง การนำแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้สนับสนุนการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ ซึ่งได้แก่ แหล่งเว็บไซต์ที่เก็บรวบรวมข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ และเสียง รวมทั้งบทเรียนบนเว็บ ลักษณะของการใช้สนับสนุนทั้งประกอบการเรียนการสอนและการทำกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ

1.4 รูปแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการจัดการเรียนการสอนทางไกลประเภทหนึ่ง เพราะเป็นการนำระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้โดยผู้สอนและผู้เรียนอยู่ห่างไกลกันแต่สามารถทำการเรียนการสอนได้โดยผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์จึงมีทั้งภาพ เสียง และข้อมูลให้แก่ผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทั้งในเวลาจริงหรือประสานเวลา (real time Synchronous) และไม่ใช่เวลาจริงหรือไม่ประสานเวลา (non-real-time Asynchronous) นอกจากนี้ยังสามารถติดต่อสื่อสารแบบสองทาง (two-way-communication) แบบเผชิญหน้า (Face-To-Face) หรือแบบทางเดียว (one-way-communication) ได้

ด้วยเหตุนี้ นักการศึกษาหลายท่านจึงได้จำแนกรูปแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ไว้หลายแนวคิด ดังนี้

โดเฮอร์ตี้ (Doherty 1998) ได้เสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บว่ามี 3 แบบ คือ

1. การนำเสนอ (Presentation) ในลักษณะของเว็บไซต์ที่ประกอบไปด้วยข้อความ ภาพกราฟิกโดยมีวิธีการนำเสนอ คือ

1.1 การนำเสนอแบบสื่อเดียว เช่น ข้อความ หรือ รูปภาพ

1.2 การนำเสนอแบบสื่อคู่ เช่น ข้อความกับรูปภาพ

1.3 การนำเสนอแบบมัลติมีเดีย คือ ประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง

2. การสื่อสาร (Communication) การสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องใช้ทุกวันในชีวิต ซึ่งเป็น ลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ต โดยมีการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตหลายแบบ เช่น

2.1 การสื่อสารทางเดียว เช่น การดูข้อมูลจากเว็บเพจ

2.2 การสื่อสารสองทาง เช่น การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) ได้ตอบกัน

2.3 การสื่อสารแบบหนึ่งแหล่งไปหลายที่ เป็นการส่งข้อความจากแหล่งเดียว แพร่กระจายไปหลายแหล่ง เช่น การอภิปรายจากคนเดียวให้คนอื่นๆ ได้รับฟังด้วยหรือการประชุมผ่านคอมพิวเตอร์ (Computer conferencing)

2.4 การสื่อสารหลายแหล่งไปสู่หลายแหล่ง เช่น การใช้กระบวนการกลุ่มในการสื่อสารบนเว็บ โดยมีคนใช้หลายคนและคนรับหลายคนเช่นกัน

3. การทำให้เกิดความสัมพันธ์ (Dynamic Interaction) เป็นคุณลักษณะที่สำคัญของอินเทอร์เน็ตและสำคัญที่สุด ซึ่งมี 3 ลักษณะคือ

3.1 การสืบค้นข้อมูล

3.2 การหาวิธีการเข้าสู่เว็บ

3.3 การตอบสนองของมนุษย์ต่อการใช้เว็บ

แฮนนัม (Hannum 1998) แบ่งรูปแบบของการเรียนการสอนบนเว็บ ออกเป็น 4 รูปแบบ คือ

1. รูปแบบการเผยแพร่ รูปแบบนี้สามารถแบ่งได้ออกเป็น 3 ชนิด คือ

1.1 รูปแบบห้องสมุด (Library Model) เป็นรูปแบบที่ใช้ประโยชน์จากความสามารถในการเข้าไปยังแหล่งทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่หลากหลาย โดยวิธีการจัดหาเนื้อหาให้ผู้เรียนผ่านการเชื่อมโยงไปยังแหล่งเสริมต่างๆ เช่น สารานุกรม วารสาร หรือหนังสือออนไลน์ทั้งหลาย ซึ่งถือได้ว่าเป็นการนำเอาลักษณะทางกายภาพของห้องสมุดที่มีทรัพยากรจำนวนมากมาประยุกต์ใช้ ส่วนประกอบของรูปแบบนี้ ได้แก่ สารานุกรมออนไลน์ วารสารออนไลน์

หนังสือออนไลน์ สารบัญการอ่านออนไลน์ (Online Reading List) เว็บห้องสมุด เว็บงานวิจัย รวมทั้งการรวบรวมรายชื่อเว็บที่สัมพันธ์กับวิชาต่างๆ

1.2 รูปแบบหนังสือเรียน (Textbook Model) การเรียนการสอนบนเว็บรูปแบบนี้เป็นการจัดเนื้อหาของหลักสูตรในลักษณะออนไลน์ให้แก่ผู้เรียน เช่น คำบรรยาย สไลด์ นิยาม คำศัพท์และส่วนเสริมผู้สอนสามารถเตรียมเนื้อหาออนไลน์ที่ใช้เหมือนกับที่ใช้ในการเรียนในชั้นเรียนปกติและสามารถทำสำเนาเอกสารให้กับผู้เรียนได้รูปแบบนี้ต่างจากรูปแบบห้องสมุด คือรูปแบบนี้จะเตรียมเนื้อหาสำหรับการเรียนการสอนโดยเฉพาะ ขณะที่รูปแบบห้องสมุดช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาที่ต้องการจากการเชื่อมโยงที่ได้เตรียมเอาไว้ ส่วนประกอบของรูปแบบหนังสือเรียนนี้ประกอบด้วยบันทึกของหลักสูตร บันทึกคำบรรยาย ข้อเสนอแนะของห้องเรียน สไลด์ที่นำเสนอ วิดีโอและภาพ ที่ใช้ในชั้นเรียน เอกสารอื่นที่มีความสัมพันธ์กับชั้นเรียน เช่น ประมวลรายวิชา รายชื่อในชั้น กฎเกณฑ์ ข้อตกลงต่างๆ ตารางการสอบและตัวอย่างการสอบครั้งที่แล้ว ความคาดหวังของชั้นเรียน งานที่มอบหมาย เป็นต้น

1.3 รูปแบบการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Instruction Model) รูปแบบนี้จัดให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาที่ได้รับ โดยนำลักษณะของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) มาประยุกต์ใช้เป็นการสอนแบบออนไลน์ที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ มีการให้คำแนะนำ การปฏิบัติ การให้ผลย้อนกลับ รวมทั้งการให้สถานการณ์จำลอง

2. รูปแบบการสื่อสาร (Communication Model)

การเรียนการสอนบนเว็บรูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่อาศัยคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อเพื่อการสื่อสาร (Computer - Mediated Communications Model) ผู้เรียนสามารถที่จะสื่อสารกับผู้เรียนคนอื่นๆ ผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญได้ โดยรูปแบบการสื่อสารที่หลากหลายในอินเทอร์เน็ต ซึ่งได้แก่ การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) กลุ่มอภิปรายบนกระดานการสนทนา (Webboard) และการอภิปรายและการประชุมผ่านคอมพิวเตอร์ (Computer conference) เหมาะสำหรับการเรียนการสอนที่ต้องการส่งเสริมการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน รูปแบบการสื่อสารยังแบ่งย่อยเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 Synchronous เป็นรูปแบบการสื่อสารเวลาเดียวกัน ใช้เครื่องมือบนอินเทอร์เน็ต ได้แก่ โปรแกรมการสนทนา (Chat) การประชุมผ่านคอมพิวเตอร์ (Computer conference) เป็นสื่อในการติดต่อ สื่อสาร ถ่ายทอดเนื้อหา แลกเปลี่ยนความรู้ กิจกรรมการเรียนการสอนเกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนและผู้สอนในเวลาเดียวกัน (Online Real time)

2.2 Asynchronous เป็นรูปแบบการสื่อสารต่างเวลา ใช้เครื่องมือบนอินเทอร์เน็ต ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) การตั้งกระทู้ หรือกระดานสนทนา (Webboard) การตอบปัญหา (Frequently Asked Question - FAQ) การอภิปรายกลุ่ม (Group Discussion) เป็นสื่อในการติดต่อ สื่อสาร ถ่ายทอดเนื้อหา แลกเปลี่ยนความรู้กิจกรรมการเรียนการสอนเกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ไม่ได้เกิดขึ้นในเวลาเดียวกัน

3. รูปแบบผสม (Hybrid Model)

รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บรูปแบบนี้เป็นการนำเอารูปแบบ 2 ชนิด คือ รูปแบบการเผยแพร่กับรูปแบบการสื่อสารมารวมเข้าไว้ด้วยกัน เช่น เว็บไซต์ที่รวมเอารูปแบบห้องสมุดกับรูปแบบหนังสือเรียนไว้ด้วยกัน เว็บไซต์ที่รวบรวมเอาบันทึกของหลักสูตรรวมทั้งคำบรรยายไว้กับกลุ่มอภิปรายหรือเว็บไซต์ที่รวมเอารายการแหล่งเสริมความรู้ต่างๆ และความสามารถของไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) ไว้ด้วยกัน เป็นต้น รูปแบบนี้มีประโยชน์เป็นอย่างมากกับผู้เรียนเพราะผู้เรียนจะได้ใช้ประโยชน์ของทรัพยากรที่มีในอินเทอร์เน็ตในลักษณะที่หลากหลาย

4. รูปแบบห้องเรียนเสมือน (Virtual classroom model)

รูปแบบห้องเรียนเสมือนเป็นการนำเอาลักษณะเด่นหลายๆ ประการของแต่ละรูปแบบที่กล่าวมาแล้วข้างต้นมาใช้ Hiltz (1993, อ้างถึงใน อัญชญา จันทรสุข 2545) ได้นิยามว่า ห้องเรียนเสมือนเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่นำแหล่งทรัพยากรออนไลน์มาใช้ในลักษณะการเรียนการสอนแบบร่วมมือ โดยการร่วมมือระหว่างนักเรียนด้วยกัน นักเรียนกับผู้สอน ชั้นเรียนกับสถาบันการศึกษาอื่น และกับชุมชนที่ไม่เป็นเชิงวิชาการ Turoff (1995, อ้างถึงใน อัญชญา จันทรสุข 2545) กล่าวถึงห้องเรียนเสมือนว่า เป็นสภาพแวดล้อมการเรียน การสอนที่ตั้งขึ้นภายใต้ระบบการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ในลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งเป็นกระบวนการที่เน้นความสำคัญของกลุ่มที่จะร่วมมือทำกิจกรรมร่วมกัน นักเรียนและผู้สอนจะได้รับความรู้ใหม่ๆ จากกิจกรรมการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูล ลักษณะเด่นของการเรียนการสอนรูปแบบนี้ก็คือความสามารถในการลอกเลียนลักษณะของห้องเรียนปกติมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยอาศัยความสามารถต่างๆ ของอินเทอร์เน็ต โดยมีส่วนประกอบคือ ประมวลผลรายวิชา เนื้อหาในหลักสูตร รายชื่อแหล่งเนื้อหาเสริมกิจกรรมระหว่างผู้เรียนผู้สอน คำแนะนำและการให้ผลป้อนกลับ การนำเสนอในลักษณะมัลติมีเดีย การเรียนแบบร่วมมือ รวมทั้งการสื่อสารระหว่างกัน รูปแบบนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียน โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่

ดิสคอลล (Driscoll 2002) ได้แบ่งรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ โดยแบ่งตามรูปแบบของเครื่องมือที่ใช้บนอินเทอร์เน็ตได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. แบบที่เป็นข้อมูลอย่างเดียว (Text-Only) เป็นลักษณะของการเรียนการสอนโดยอาศัยอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีข้อจำกัดบางอย่างในการเข้าถึงข้อมูล โดยมีลักษณะที่เป็นข้อความอย่างเดียว เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail: e-mail) กระดานข่าวสาร (Bultentin Board) ห้องสนทนา (Chat Room) ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นเครื่องมือที่อยู่ภายในระบบอินเทอร์เน็ต ที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนบนเว็บได้โดยที่ไม่ต้องใช้ความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์มากนัก

2. แบบที่เป็นมัลติมีเดีย (Multimedia) เป็นแบบที่สองของอินเทอร์เน็ต ที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนบนเว็บที่มีโครงสร้างลักษณะเป็นข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง และภาพยนตร์ ซึ่งอยู่ในรูปแบบของเว็บ

New York Institute of Technology (2002) ได้แบ่งรูปแบบของการเรียนอีเลิร์นนิ่งออกเป็น 4 รูปแบบ โดยใช้ระดับของการเกี่ยวข้องกับความร่วมมือของผู้สอนเป็นเกณฑ์ โดยสามารถแบ่งประเภทของการเรียนอีเลิร์นนิ่งออกเป็น 4 รูปแบบ ได้แก่

1. การเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบ Programmed Self Paces เป็นการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่นักออกแบบการเรียนการสอนจะเป็นผู้สร้างและพัฒนาบทเรียน โดยออกแบบให้เกิดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองโดยไม่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน การเรียนการสอนจะใช้ความสามารถของโปรแกรมที่สร้างขึ้นเป็นเครื่องมือดำเนินการและมีโปรแกรมการประเมินผลผู้เรียนด้วยตนเองเพื่อผ่านไปเรียนเนื้อหาต่อไป

2. การเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบ Facilitated Course นักออกแบบการเรียนการสอนจะออกแบบบทเรียนอย่างมีโครงสร้าง โดยมีการจัดผู้สนับสนุนการเรียนรู้ (Facilitator) โดยทำหน้าที่ช่วยแนะแนวทางเพิ่มจากบทเรียน โดยทำหน้าที่ช่วยเหลือในการอภิปรายและการชี้แจงแนวทางในการทำงานแต่ไม่สามารถดัดแปลงรูปแบบของการเรียนการสอน และไม่ได้เป็นผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาเหล่านั้นๆ

3. การเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบ Instructed Course บทเรียนจะได้รับการสร้างและดำเนินการเรียนการสอนโดยผู้สอน โดยมีระดับของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนสูง กรอบเนื้อหา การลำดับเนื้อหาของรายวิชาจะมีความยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของชั้นเรียน การจัดชั้นเรียนจะมีการอภิปรายระหว่างสมาชิกในกลุ่มของชั้นเรียนในรูปแบบของชุมชนการเรียนรู้ ผู้สอนจะเป็นผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหานั้นๆ

4. การเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบ MUSE Course การเรียนจะมีระดับของการปฏิสัมพันธ์สูงสุด โดยผู้สอนจะทำหน้าที่กำกับดูแลผู้เรียน ให้แรงบันดาลใจและแนะแนวทางการเรียนรู้ให้ผู้เรียน

รูปแบบการเรียนในชั้นเรียนผู้สอนและผู้เรียนจะทำงานตามขอบเขตที่กำหนด โดยมีการจัดโครงสร้างการเรียนเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แบบออนไลน์ โดยมีการใช้เครื่องมือสื่อสารและการสร้างปฏิสัมพันธ์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รูปแบบของปฏิสัมพันธ์มีทั้งแบบในเวลาเดียวกันและต่างเวลาทำให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารกับผู้สอนได้ตลอดเวลา วิธีการสอนจะมีการใช้กระบวนการสืบสวนสอบสวน การเรียนด้วยการใช้กระบวนการวิจัย และการเรียนรู้แบบนำตนเอง

ฮาร์เซน, คาทาโลนา, เจมิโอล่า, ซิลเวอร์แมน, สเตนฟีลด์, ลานาโคน (Hazen, Catalano, Jemiola, Siverman Steinfeldt, Lannacone 2002) แบ่งรูปแบบของการเรียนอีเลิร์นนิ่งตามการสนับสนุนการเรียนการสอน และประเภทของรายวิชาเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. การเรียนแบบสิ่งแวดล้อมเต็มรูปแบบ โดยการเรียนการสอน การทำโครงการ และการสื่อสารการเรียนการสอนจะเกิดขึ้นจากการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย ระบบการจัดการจะประกอบด้วยเครื่องมือสื่อสารในเวลา ได้แก่ การประชุมทางไกลผ่านวิดีโอ และเครื่องมือสื่อสารต่างเวลา ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail) และกระดานข่าว (Webboard) โดยการออกแบบรายวิชา จะคำนึงถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะต้องสามารถเกิดประสิทธิภาพได้เท่ากับการเรียนแบบปกติในชั้นเรียน

2. การเรียนแบบสิ่งแวดล้อมผสมผสาน เป็นการผสมผสานระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้า และการเรียนแบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้สอนจะจัดการเรียนการสอนและจัดเนื้อหาการเรียนรู้นบนเครือข่าย ในส่วนของการทำโครงการ และกิจกรรมการเรียนจะจัดในชั้นเรียนปกติ

3. การเรียนแบบสิ่งแวดล้อมเสริมจากการเรียนในชั้นเรียนปกติ เป็นการจัดการเรียนการสอนตามปกติ แต่ผู้สอนจะมีการพัฒนาบทเรียนเสริมให้ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติมได้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

วิทยาลัยการศึกษาทางไกลอินเทอร์เน็ต (CIDE) (สภามหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ 2551) ได้แบ่งรูปแบบบทเรียน e-Learning เป็น 2 รูปแบบ

1. รูปแบบที่เป็นเนื้อหาทั้งหมด (Full Content Format : FCF) จะเป็นการนำเสนอเนื้อหาทั้งหมดของแต่ละเรื่อง หน่วย และหัวข้อในหน้าจอ อย่างไรก็ตามเพื่อที่จะหลีกเลี่ยงการเลื่อน (scrolling) หรือการลาก (dragging) ในแต่ละหน้าจอ จึงเสนอแต่เฉพาะประเด็นหลักหรือประเด็นสำคัญเท่านั้น มีการจัดการในการแบ่งชนิดของข้อมูลเพื่อให้เกิดความรู้และประสบการณ์มากขึ้น ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้และมีความสะดวกสบายจากสื่อได้มากยิ่งขึ้น ทั้งจากแหล่งการเรียนรู้ภายในและภายนอก ในศูนย์ความรู้ ฐานความรู้ และจากการสืบค้นข้อมูล

2. รูปแบบแนวการศึกษา (Study Guide : SGF) ผู้เรียนจะมีแนวการศึกษาเนื้อหาแต่ละเรื่อง แต่ละหน่วย และวัตถุประสงค์ของหัวข้อ มีสื่อโสตทัศน (สื่อเสียง/สื่อภาพ) จดบันทึก เนื้อหา และข้อมูลชนิดอื่นๆ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2009) ได้กล่าวถึง รูปแบบการนำเสนอบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์หนึ่ง ออกเป็น 3 รูปแบบคือ

1. รูปแบบที่เป็นเนื้อหา (Content – Based eLearning Approach)
2. รูปแบบที่เป็นกิจกรรม (Activity – Based eLearning Approach)
3. รูปแบบผสม (Blended – Based eLearning Approach)

1. รูปแบบที่เป็นเนื้อหา (Content – Based eLearning Approach) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนโดยการนำเสนอเนื้อหาทั้งหมด เพื่อสร้างความเข้าใจในการเรียนรู้และประสบการณ์ในรายวิชา องค์ประกอบของรูปแบบการนำเสนอที่เป็นเนื้อหาจะประกอบไปด้วย 12 ส่วน (1) โฮมเพจ (Home Page) (2) ศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center) หรือห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) (3) ศูนย์ความรู้ (Knowledge Center) (4) แหล่งความรู้เสริมภายนอก (External Learning Resource) (5) ห้องสมุด (Laboratories) (6) ศูนย์สื่อโสตทัศน (Audio – Visual Center) (7) การประเมินการเรียน (Evaluation and Monitoring) (8) กระดานสนทนา (Web – board) (9) ห้องสนทนา (Chat room) (10) การติดต่อสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Communication) (11) คำถามที่พบบ่อย (FAQ) และ (12) ประวัติส่วนตัว (Personal Profile) สำหรับรูปแบบการนำเสนอที่เป็นเนื้อหา จะแบ่งเป็น 2 ประเภท

1.1 รูปแบบที่เป็นตำรา (Text – based eLearning approach) ประกอบไปด้วยเนื้อหาหน่วย เรื่อง และหัวข้ออยู่ในรูปของ PDF หรือในรูปของ Word documents

1.2 รูปแบบมัลติมีเดีย (Multimedia – Based eLearning Approach) ประกอบไปด้วยเนื้อหาหน่วย เรื่อง และหัวข้อ โดยผ่านสื่อเสียง (Audio eLearning Approach) สื่อภาพ (Video – Based eLearning Approach) หรือทั้งภาพและเสียง (Mix – Media eLearning Approach) ถ้าผู้เรียนต้องการจะเรียนเนื้อหาบทเรียนก็สามารถที่จะเรียนได้จาก PDF files หรือจาก Word documents

2. รูปแบบการนำเสนอที่เป็นกิจกรรม (Activity – Based eLearning Approach : ABELA) เป็นรูปแบบที่พัฒนามาจากปรัชญาพิพัฒนนิยม (Progressivism) และปรัชญาอัตนิยม (Existentialism) และทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) รูปแบบการนำเสนอที่

เป็นกิจกรรมนำเสนอในรูปแบบของชุดกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้และประสบการณ์ โดยเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและทำกิจกรรมตามที่ได้จัดไว้ให้ รูปแบบกิจกรรมที่ใช้ใน ABELA จะมี 2 รูปแบบ คือกิจกรรมด้านความรู้ และกิจกรรมที่ผู้สอนเป็นผู้มอบหมายให้ทำ ทั้ง 2 รูปแบบจะนำเสนออยู่ในแนวการศึกษา

3. รูปแบบผสมผสาน (Blended eLearning Approach : BELA) เป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบอิงประสบการณ์เสมือนผ่านระบบการเรียนการสอนทางไกล e-Learning เป็นการเรียนรู้แบบเน้น Project Casework Approach (PWC) รูปแบบ BELA ที่นำมาใช้มากที่สุดมี 4 รูปแบบ คือ (1) รูปแบบผสมผสานการเรียนการสอนออนไลน์กับการเรียนการสอนในชั้นเรียน (On - line Blending with Classroom Instruction) (2) รูปแบบผสมผสานการเรียนการสอนออนไลน์กับการเรียนการสอนผ่านจอภาพ (On - line Blending with Broadcasting Instruction) (3) รูปแบบผสมผสานการเรียนการสอนออนไลน์กับการเรียนการสอนออฟไลน์ (On - line Blending with off - line Instruction) และ (4) รูปแบบผสมผสานการเรียนแบบออนไลน์กับการเรียนการสอนมัลติมีเดีย (On - line Blending with Multi - Media Instruction)

จากการแบ่งประเภทของนักวิชาการตามที่ได้ศึกษาจากเอกสารในข้างต้น พบว่าการแบ่งรูปแบบบางประเภทจะมีความเกี่ยวข้องในอีกรูปแบบ เช่น รูปแบบที่เป็นเนื้อหาทั้งหมดของ AU-CIDE และของชัยยงค์ พรหมวงศ์ จะเกี่ยวข้องกับรูปแบบการนำเสนอของ Doherty และเกี่ยวข้องกับรูปแบบการทำให้เกิดความสัมพันธ์ การเผยแพร่ของ Doherty , Hannum , New York Institute of Technology , Hazen , Catalano , Jemiola , Siverman , Steinfieldt , Lannacone เป็นต้น จากข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้สังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ออกเป็น 7 ประเภท ดังนี้

1. รูปแบบที่เป็นเนื้อหาทั้งหมด (Full Content Format) ประกอบไปด้วยเนื้อหาของแต่ละเรื่อง แต่ละหน่วย และหัวข้อที่เป็นประเด็นหลักหรือประเด็นสำคัญ มีการจัดแบ่งชนิดของข้อมูลเพื่อให้เกิดความรู้และประสบการณ์มากขึ้น ผู้เรียนสามารถศึกษาได้จากแหล่งการเรียนรู้ภายใน เช่น จากศูนย์ความรู้ ฐานความรู้ และจากแหล่งการเรียนรู้ภายนอก เช่น การสืบค้นข้อมูล การเชื่อมโยงข้อมูลแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ (1) รูปแบบที่เป็นตำรา และ (2) รูปแบบมัลติมีเดีย

2. รูปแบบการนำเสนอที่เป็นกิจกรรม (Activity - Based elarning Approach : ABELA) นำเสนอในรูปแบบของชุดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้และประสบการณ์ โดยเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และทำกิจกรรมตามที่ได้จัดไว้

3. รูปแบบนำเสนอที่เป็นลักษณะของสื่อเดียว สื่อคู่ และสื่อมัลติมีเดีย (Presentation)

4. รูปแบบการมีปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร (Interactive Instructional & Communication Model) โดยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาที่ได้รับ มีการให้คำแนะนำ การปฏิบัติ การให้ผลย้อนกลับ การให้สถานการณ์จำลอง ตลอดจนการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียนด้วยกัน โดยมีการสื่อสารที่หลากหลายทั้งการสื่อสารประสานเวลา/สองทาง และการสื่อสารไม่ประสานเวลา/ทางเดียว เป็นต้น

5. รูปแบบการเผยแพร่ เป็นรูปแบบที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปแหล่งทรัพยากร อิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่หลากหลาย โดยผ่านการสืบค้นและเชื่อมโยง ไปยังแหล่งเสริมต่างๆ เช่น วารสาร หรือหนังสือออนไลน์

6. รูปแบบห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom Model) เป็นการจัดสภาพแวดล้อม การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แบบการจัดสภาพแวดล้อมชั้นเรียนปกติ มีการนำแหล่ง ทรัพยากรออนไลน์มาใช้ในลักษณะการเรียนการสอนแบบร่วมมือ มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกันระหว่าง ผู้สอนและผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน

7. รูปแบบผสม (Hybrid Model / Blended Model) เป็นการนำ 2 รูปแบบ คือ รูปแบบ การเผยแพร่กับรูปแบบการสื่อสารมารวมเข้าไว้ด้วยกัน หรือรูปแบบผสมผสานการเรียนการสอนแบบ อิงประสบการณ์เสมือนผ่านระบบการเรียนการสอนทางไกล

จากรูปแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์นี้ ที่นักวิชาการได้แบ่งรูปแบบไว้ ผู้วิจัยได้นำมา สังเคราะห์และสรุปเป็นตาราง ตามตารางที่ 2 ดังนี้



ตารางที่ 2 การสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

รูปแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์	1	2	3	4	5	6	7	ผู้วิจัย
1. รูปแบบที่เป็นเนื้อหาทั้งหมด - เนื้อหา/ข้อความ - แหล่งเรียนรู้ภายในภายนอก		✓	✓	✓		✓	✓	✓
2. แนวการศึกษา - แนวทางแต่ละเรื่อง - สื่อ/ข้อมูล				✓		✓	✓	✓
3. การนำเสนอ - สื่อเดี่ยว เช่น ข้อความ หรือรูปภาพ - สื่อคู่ เช่น ข้อความกับรูปภาพ - สื่อมัลติมีเดีย	✓		✓				✓	✓
4. การมีปฏิสัมพันธ์/การสื่อสาร - ประสานเวลา/สองทาง - ไม่ประสานเวลา/ทางเดียว - หนึ่งแหล่งไปหลายที่ - หลายแหล่งไปหลายแหล่ง	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
5. การเผยแพร่/ห้องสมุด/การทำให้เกิด ความสัมพันธ์ - สืบค้นข้อมูล/เชื่อมโยงข้อมูล - การหาวิธีเข้าสู่เว็บ - การตอบสนองของมนุษย์ต่อการใช้เว็บ	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
6. ห้องเรียนเสมือน		✓	✓	✓	✓		✓	✓
7. รูปแบบผสม - รูปแบบการเผยแพร่/ห้องสมุด/การทำให้เกิด ความสัมพันธ์ - การมีปฏิสัมพันธ์การสื่อสาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

1 แทน Doherty (1998)

2 แทน Hannum (1998)

3 แทน Driscoll (2002)

4 แทน New York Institute of Technology (2002)

5 แทน Hazen , Catalano , Jamiola , Siverman , Steinfidt, Lannacone (2002)

6 แทน วิทยาลัยทางไกลอินเทอร์เนต (CIDE) (2008)

7 แทน ชัยยงค์ พรหมวงศ์

1.5 องค์ประกอบการเรียนรู้การสอนอีเลิร์นนิ่ง

คาน (Khan 2003) แบ่งองค์ประกอบของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ออกเป็น 8 องค์ประกอบ ได้แก่

1. องค์ประกอบด้านการพัฒนาเนื้อหาบทเรียน มีส่วนประกอบย่อย ได้แก่
 - 1.1 ทฤษฎีการเรียนรู้การสอน (Learning and instructional theories)
 - 1.2 การออกแบบการเรียนรู้การสอน (Instructional Design)
 - 1.3 การพัฒนาหลักสูตร (Curriculum development)
2. องค์ประกอบด้านมัลติมีเดีย มีส่วนประกอบย่อย ได้แก่
 - 2.1 ตัวอักษรและภาพกราฟิก (Text and Graphics)
 - 2.2 เสียง (Audio Streaming)
 - 2.3 วิดิทัศน์ (Video Streaming)
 - 2.4 ภาพกราฟิกที่ใช้ในการเชื่อมต่อกับผู้เรียน (Graphical User Interface: GUI)
 - 2.5 เทคโนโลยีบีบอัดข้อมูล (Compression technology)
3. องค์ประกอบด้านเครื่องมืออินเทอร์เน็ต มีส่วนประกอบย่อย ได้แก่
 - 3.1 เครื่องมือการสื่อสาร แบ่งออกเป็น 2 ส่วนประกอบย่อย ได้แก่
 - 3.1.1 การสื่อสารต่างเวลา ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ จดหมายข่าว เป็นต้น
 - 3.1.2 การสื่อสารในเวลา ได้แก่ chat IRC
 - 3.2 เครื่องมือการเข้าใช้ทางไกล ได้แก่ การเข้าใช้งานระบบ และการถ่ายโอนข้อมูล
 - 3.3 เครื่องมือการนำทางของอินเทอร์เน็ต ได้แก่ การเข้าใช้ระบบฐานข้อมูลและเอกสารจากเว็บไซต์ อาทิ Gopher, Lynx
 - 3.4 การค้นหาและเครื่องมืออื่นๆ ได้แก่ ระบบสืบค้นข้อมูล และเครื่องมือนับจำนวน
4. องค์ประกอบด้านคอมพิวเตอร์และคลังเก็บข้อมูล มีส่วนประกอบย่อย ได้แก่
 - 4.1 ระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์ ได้แก่ Window, DOS, Macintosh
 - 4.2 เครื่อง Server, Hard drives, CD-ROM
5. องค์ประกอบด้านการเชื่อมต่อและการบริการสนับสนุน มีส่วนประกอบย่อย ได้แก่
 - 5.1 Modem
 - 5.2 การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์
 - 5.3 การเข้าถึงบริการของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

6. องค์ประกอบด้านภาษาคอมพิวเตอร์ มีส่วนประกอบย่อย ได้แก่
 - 6.1 โปรแกรมภาษา ได้แก่ HTML VRML JAVA
 - 6.2 เครื่องมือที่ช่วยให้ใช้งานโปรแกรมภาษา
 - 6.3 การแปลงและการเขียนภาษา HTML
7. องค์ประกอบด้าน Servers มีส่วนประกอบย่อย ได้แก่
 - 7.1 เว็บไซต์ URL HTTP Servers
 - 7.2 Common Gateway Interface (CGI)
8. องค์ประกอบด้านโปรแกรม Browsers และการประยุกต์ใช้อื่นๆ มีส่วนประกอบย่อย ได้แก่
 - 8.1 การเชื่อมโยงแบบตัวอักษร ภาพกราฟิก
 - 8.2 การเชื่อมต่อด้วย Links
 - 8.3 การประยุกต์ใช้ที่สามารถเข้าถึง Web browsers ได้โดยง่าย

สุณี รักษาเกียรติศักดิ์ (2546) กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของการจัดการเรียนการสอนในระบบ e-Learning โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบออนไลน์ ที่เป็นมาตรฐานขั้นต่ำทั่วไป ประกอบด้วยระบบต่างๆ 5 ระบบ ดังนี้

1. ระบบบริหารจัดการรายวิชา (course management system) ได้แก่ การจัดการรายวิชาทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบ การลงทะเบียนเพื่อเข้าหรือออกจากระบบ การขอเปลี่ยนสถานะเป็นผู้สอนการสร้างวิชาใหม่ การเปิดสิทธิเข้าถึงเนื้อหาวิชา การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่างๆ ของผู้เรียน และการอนุมัติการลงทะเบียนเรียนแต่ละรายวิชาของผู้สอน
2. ระบบจัดการเนื้อหาวิชา (content management system) ได้แก่ เครื่องมือต่างๆ ที่ให้ผู้เรียนใช้ เพื่อเข้าไปศึกษาเนื้อหาวิชาที่ต้องการ และโปรแกรมประเภทการบรรณาธิกรณ (content editor) ที่ให้ผู้สอนใช้ เพื่อกำจัดรูปแบบเอกสารและปรับเปลี่ยนเนื้อหา รวมถึงโปรแกรมประเภทจัดการแฟ้มข้อมูล (file manager) ที่ให้ผู้สอนใช้ เพื่อนำเอกสารประกอบการสอนในรูปแบบอื่นเข้าสู่ระบบ
3. ระบบสื่อสาร (communication system) หรือการอภิปราย (discussion) ได้แก่ ระบบการสื่อสารในลักษณะไม่ประสานเวลากัน (asynchronous) ที่ผู้ส่งและผู้รับไม่ต้องสื่อสารใน

เวลาเดียวกันโดยผ่านกระดานข่าว (web board) หรืออีเมล (e-mail) และระบบสื่อสารในลักษณะประสานเวลา (synchronous) ที่ผู้ส่งและผู้รับต้องสื่อสารในเวลาเดียวกัน และช่วงเวลาทดสอบ

4. ระบบทดสอบ (testing system) ได้แก่ เครื่องมือต่างๆ ที่ให้ผู้สอนใช้ตั้งคำถาม กำหนดรูปแบบคำถาม คำตอบ คะแนน ระยะเวลาทดสอบ และช่วงเวลาทดสอบ

5. ระบบสถิติการใช้งานของผู้ใช้ระบบ ได้แก่ เครื่องมือต่างๆ ที่สามารถติดตามการใช้งานของผู้ใช้ระบบ ไม่ว่าจะเป็นผู้เรียนหรือผู้สอน และสามารถนำเสนอข้อมูลทั้งที่เป็นตัวเลขและกราฟ

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545) กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนในระบบ e-Learning โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบออนไลน์ว่าเป็นระบบที่รวมเครื่องมือหลายประเภทที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนการสอนไว้ด้วยกัน เพื่อช่วยสนับสนุนผู้ใช้ 3-กลุ่ม ได้แก่ ผู้เรียน ผู้สอน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค โดยไม่เพียงช่วยผู้สอนสร้างเนื้อหารายวิชา แต่ครอบคลุมถึงการจัดการ การปรับปรุง การควบคุม การสำรองข้อมูล การสนับสนุนข้อมูล การบันทึกสถิติผู้เรียน การให้คะแนน ผู้ใช้สามารถเรียกใช้เครื่องมือเหล่านี้ผ่านเว็บโดยอาศัยโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ และมีองค์ประกอบสำคัญ 2 ส่วน คือ ส่วนประกอบหลัก และส่วนประกอบรอง ดังนี้

1. ส่วนประกอบหลัก แบ่งเป็น 6 ส่วนย่อย ได้แก่ 1) ส่วนการใส่เนื้อหาการบรรยายของผู้สอน 2) ส่วนกระดานสนทนาเพื่อการอภิปราย 3) ส่วนห้องสนทนา 4) ส่วนการทดสอบออนไลน์ 5) ส่วนไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และ 6) ส่วนการจัดการเพิ่มข้อมูล

2. ส่วนประกอบรอง แบ่งเป็น 5 ส่วนย่อย ได้แก่ 1) ส่วนประกอบพิเศษ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้สร้างปฏิทิน เครื่องมือค้นหาข้อมูล ระบบช่วยเหลือ และระบบปรับแต่งหน้าจอ 2) ส่วนการจัดการลงทะเบียน 3) ส่วนการเรียกดูและบันทึกคะแนนของผู้เรียนโดยผู้สอน 4) ส่วนการเรียกดูคะแนนของผู้เรียนโดยผู้เรียน และ 5) ส่วนการเรียกดูสถิติการเข้าเรียน

อุบล สุทชนะ (2545) กล่าวถึงองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนในระบบ e-Learning โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบออนไลน์ว่า ประกอบด้วย 3 ระบบใหญ่ๆ ดังนี้

1. ระบบโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) ประกอบด้วย

1.1 ระบบเครือข่ายที่ใช้เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ให้เป็นเครือข่ายแห่งความรู้ ได้แก่ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.2 อุปกรณ์หรือฮาร์ดแวร์ ได้แก่ คอมพิวเตอร์แม่ข่าย คอมพิวเตอร์ลูกข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วงที่จำเป็นในการติดต่อสื่อสาร

1.3 ซอฟต์แวร์บริหารระบบ ได้แก่ ซอฟต์แวร์บริหารเครือข่าย และซอฟต์แวร์บริหารฐานข้อมูล

2. ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (Learning Management System - LMS) เป็นระบบที่ช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถเรียนและสอนผ่านคอมพิวเตอร์ได้อย่างเป็นระบบ มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนและระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง และมีการติดตามและประเมินผลการเรียนการสอน ซึ่งทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. เนื้อหาดิจิทัล (digital content) ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งในลักษณะไม่ประสานเวลากัน (asynchronous learning) ในลักษณะประสานเวลากัน (synchronous learning) และในลักษณะการเรียนรู้ร่วมกัน (collaborative learning) โดยผู้สอนจะถ่ายทอดความรู้ไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เพื่อสามารถให้บริการแก่ผู้เรียนได้ตลอดเวลา

มนต์ชัย เทียนทอง (2545) จำแนกองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนในระบบ e-Learning ไว้ 3 ด้านใหญ่ๆ ดังนี้

1. ด้านเทคโนโลยี ได้แก่

1.1 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (computer technology) เป็นอุปกรณ์หรือฮาร์ดแวร์ ซึ่งเป็นส่วนหลักในการจัดเก็บองค์ความรู้ที่อยู่ในรูปไฟล์ต่างๆ จำนวนมาก เพื่อให้ผู้เรียนเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน ประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (server) ที่ทำหน้าที่เป็นเครื่องส่วนกลางที่มีความเร็วสูงในการประมวลผล มีหน่วยความจำที่มีความจุมากเพียงพอที่จะรองรับเนื้อหาสาระที่มีการพัฒนาในระบบ

e-Learning และเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (client) ของผู้ใช้สำหรับเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบ

1.2 เทคโนโลยีเครือข่าย (network technology) เป็นส่วนสนับสนุนการจัดการระบบที่ต้องทำงานสัมพันธ์กับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเครือข่ายเอ็กซ์ทราเน็ต

1.3 เทคโนโลยีสื่อสาร (communication technology) เป็นส่วนสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน เช่น สายโทรศัพท์ เคเบิลใยน้ำ และดาวเทียมสื่อสาร

2. ด้านเนื้อหาบทเรียน จัดเป็นส่วนสำคัญที่สุดของการเรียนการสอนในระบบ e-Learning การออกแบบบทเรียนต้องคำนึงถึงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียน และความเหมาะสมในการใช้งานของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม การออกแบบบทเรียนจึงควรอยู่ในรูปคณะกรรมการประกอบด้วยบุคคลต่างๆ ดังนี้

2.1 ผู้จัดเตรียมเนื้อหาบทเรียน (content provider) เป็นกลุ่มของผู้สอนที่มีความชำนาญในการสอนเป็นรายวิชาต่างๆ ทำหน้าที่เป็นผู้ออกแบบ วิเคราะห์ และสังเคราะห์เนื้อหาสาระ ตั้งแต่โครงสร้างของบทเรียน เนื้อหา สื่อการเรียนการสอน วิธีการสอน กิจกรรม การจัดทำคำถาม การตรวจงาน และกาประเมินผลการเรียนรู้

2.2 ผู้จัดการบทเรียน (program director) เป็นนักคอมพิวเตอร์ศึกษาหรือนักเทคโนโลยีการศึกษาที่มีประสบการณ์ ทำหน้าที่รวบรวมรายละเอียดต่างๆ ที่ได้จากผู้จัดเตรียมเนื้อหาบทเรียน เพื่อนำมาออกแบบเป็นบทเรียน (courseware) ผลงานในขั้นนี้ ได้แก่ ผังบทเรียน (flowchart) และบทดำเนินเรื่อง (storyboard)

2.3 นักเขียนโปรแกรม (programmer) ทำหน้าที่ผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ได้จากขั้นตอนการออกแบบบทเรียน

2.4 ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน (expert) จำแนกเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ทำหน้าที่ตรวจสอบและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์

3. ด้านบริหารและจัดการระบบ เป็นหน้าที่หลักที่จะต้องจัดการให้สอดคล้องกับความต้องการในการจัดการเรียนการสอน นับตั้งแต่การประชาสัมพันธ์หลักสูตร การจัดทำตารางเวลา การลงทะเบียน การกำหนดสิทธิ การรักษาความปลอดภัย การสืบค้น การจัดการเรียนการสอน และการรายงานผลการเรียน ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ระบบย่อย ได้แก่ ระบบจัดการเรียนการสอน ระบบจัดการด้านเนื้อหา ระบบจัดการการนำส่งบทเรียน และระบบจัดการด้านการทดสอบ

3.1 ระบบจัดการเรียนการสอน (Learning Management System - LMS) หมายถึง ระบบที่นำพาผู้เรียนไปยังเป้าหมายที่ต้องการ นับตั้งแต่การลงทะเบียนจนถึงการประเมินผล

3.2 ระบบจัดการเนื้อหาวิชา (Content Management System - CMS) หมายถึง ระบบที่ให้บริการแก่ผู้ออกแบบหรือผู้พัฒนาบทเรียนในการสร้างและนำเสนอเนื้อหาวิชา โดยอาจนำส่งเนื้อหาไปยังเว็บไซต์ของ e-Learning หรือพิมพ์เป็นเอกสาร หรือบันทึกลงซีดี-รอม เนื้อหาที่จัดเก็บโดย CMS จะสามารถปรับปรุงแก้ไข เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ได้

3.3 ระบบจัดการการนำส่งบทเรียน (Delivery Management System - DLS) หมายถึง ระบบที่นำส่งบทเรียนไปยังผู้เรียนเพื่อศึกษาตามวัตถุประสงค์ รวมถึงการจัดการบนเครือข่ายการพิมพ์เป็นเอกสารสำหรับผู้เรียน และการบันทึกลงสื่ออิเล็กทรอนิกส์

3.4 ระบบจัดการด้านการทดสอบ (Test Management System - TMS)

หมายถึง ระบบที่เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการและการนำส่ง รวมทั้งการดำเนินการสอบให้แก่ผู้เรียน เพื่อทำการประเมินผลความก้าวหน้าในการเรียน

เอดีแอล (The Advanced Distributed Learning Initiative - ADL 2006) กล่าวถึง ระบบจัดการเรียนการสอน (LMS) ว่าจะต้องได้มาตรฐาน SCORM (Sharable Courseware Object Reference Model) SCORM เป็นชุดของเทคนิคมาตรฐานของทีมงานเอดีแอล ที่สร้างขึ้นโดยกระทรวงกลาโหม ประเทศสหรัฐอเมริกา เพื่อประโยชน์ในการค้นหา นำเข้า และส่งออกเนื้อหาของบทเรียน ตลอดจนการนำเนื้อหากลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก (reusability) โดยมีมาตรฐานที่กำหนดไว้ 5 ประการ ดังนี้

1. สามารถติดตามประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน และกำหนดว่าบทเรียนส่วนใดควรนำกลับมาใช้ใหม่ หรือย้ายที่เพื่อให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถค้นหาหรือศึกษาความรู้เพิ่มเติมได้ง่ายจากเนื้อหาต่างๆ ที่อยู่บนเว็บไซต์ โดยผ่านไฮเปอร์ลิงก์

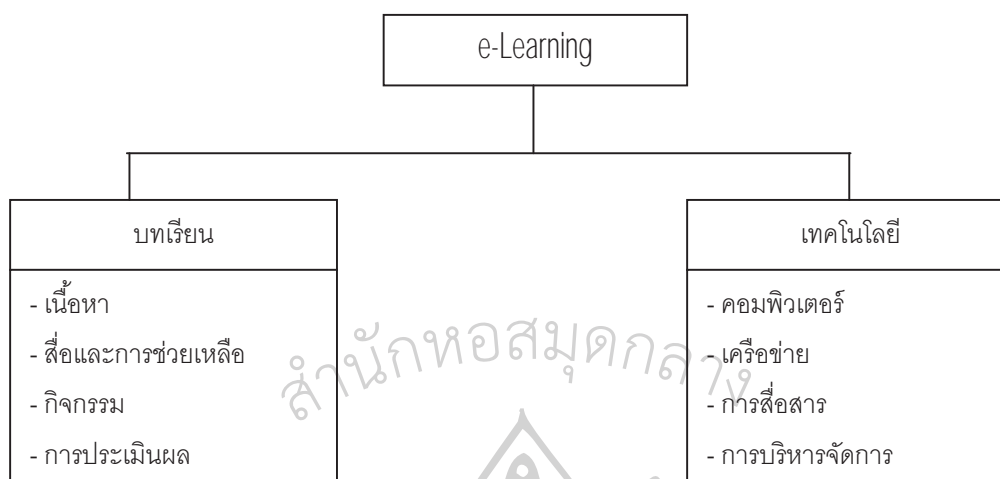
3. ประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ 1) ภาพรวมเกี่ยวกับแบบจำลองที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน 2) แบบจำลองเกี่ยวกับการรวมเนื้อหาบทเรียน (content aggregation model) ซึ่งเป็นวิธีการนำเนื้อหาต่างๆ มาจัดทำในลักษณะที่ง่ายต่อการเคลื่อนย้ายและสามารถนำไปใช้งานได้หลายครั้ง และ 3) สภาพแวดล้อมการใช้งาน ซึ่งเกี่ยวกับวิธีการนำเนื้อหาไปแสดงไว้ในบทเรียน การติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน และการรายงานผลกลับมายังระบบจัดการเรียนการสอน (LMS)

4. มีการกำหนดวิธีการในการแลกเปลี่ยนเนื้อหาทุกประเภทระหว่างระบบต่างๆ ซึ่งประกอบด้วยการบีบอัดแฟ้มข้อมูลเนื้อหาเข้าด้วยกัน มีรายละเอียดของแฟ้มข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างแฟ้มข้อมูลที่ชัดเจนไว้ด้วย โดยในโครงสร้างเนื้อหาที่ถูกบรรจุเข้าด้วยกันจะมีส่วนที่เรียกว่า ออร์กาไนเซชัน (organization) ซึ่งเป็นส่วนที่กำหนดโครงสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ทั้งหมดของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน โดยจะกำหนดว่าเนื้อหาส่วนใดควรส่งให้แก่ผู้เรียน ณ เวลาใด

5. มีออร์กาไนเซชัน ซึ่งเปรียบเสมือนกับพิมพ์เขียวที่ใช้ในการออกแบบเนื้อหาที่ต้องใช้ประสบการณ์การเรียนรู้เฉพาะด้าน โดยออร์กาไนเซชันสามารถใช้ข้อมูลแก่ระบบจัดการเนื้อหาวิชาได้ว่าผู้ออกแบบตั้งใจจะออกแบบบทเรียนเกี่ยวกับอะไร เมื่อประสบการณ์การเรียนรู้ได้ถูกสร้างขึ้น

จากแนวคิดที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนในระบบ e-Learning ประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ ส่วนบทเรียน และส่วนเทคโนโลยี โดยส่วน

บทเรียน ประกอบด้วย เนื้อหา สื่อและการช่วยเหลือ กิจกรรม และการประเมินผล สำหรับส่วนเทคโนโลยี ประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ เครือข่าย การสื่อสาร และการบริหารจัดการ



ภาพที่ 10 องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนในระบบ e-Learning

1.6 ข้อดีของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์เป็นการนำสมรรถนะของเทคโนโลยีเครือข่ายและเครื่องมือบนอินเทอร์เน็ต มาเสริมศักยภาพในการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสื่อสารระหว่างกันได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ เป็นการเสริมรูปแบบให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ด้วยเหตุนี้การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ มีข้อดีดังนี้

1. ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บสามารถเรียนและค้นคว้าข้อมูลได้ด้วยความสะดวกรวดเร็ว รวมทั้งข้อมูลที่น่าสนใจในอินเทอร์เน็ตมีความทันสมัยและมีความหลากหลาย (Chickering 1987)
2. การเรียนการสอนบนเว็บส่งเสริมความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ผู้เรียนมีอิสระที่จะเลือกเรียนด้วยตนเอง โดยสามารถศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล กำหนดเวลาในการศึกษา เลือกที่จะติดต่อสื่อสารและหรือแสดงความคิดเห็นด้วยตนเอง ซึ่งแตกต่างจากการเรียนแบบเดิมที่เน้นกระบวนการเรียนที่กำหนดขึ้นโดยผู้สอน (Relan and Gillini, อ้างใน วิชชุดา รัตนเพียร 2542)
3. ทำให้เกิดความสะดวกในการสื่อสารในชั้นเรียน นักศึกษาได้เสนอวิธีการใหม่ๆ ที่จะถามคำถามและถกหัวข้อปัญหากับผู้อื่น การสื่อสารเป็นแบบสองทาง เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและผู้เรียนได้ดีขึ้น เนื่องจากมีการสื่อสารทางเดียวและการสื่อสารแบบสองทางโดยผ่านภาพ

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ทั้งแบบที่สื่อสารคนเดียว หรือการใช้จุดร่วมกันโดยผู้ใช้หลายๆ คน (Multi User Domain : MUD) ซึ่งผู้ใช้สามารถเข้าไปร่วมใช้กันได้หลายคน (Mclallan 1998)

4. ประหยัดเวลา สามารถให้นักศึกษาทำการสอบย่อยประจำสัปดาห์ได้ ภายใน 15 นาที และสามารถทราบผลการทดสอบทันที รวมทั้งสามารถทำกิจกรรมอื่นๆ ได้ในอินเทอร์เน็ต เช่น การสืบค้นข้อมูล การติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น (Charles and Gustave 1996-1997)

5. เปลี่ยนการเรียนการสอนที่เน้นครู และหลักสูตรเป็นหลัก มาเป็นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ รวมทั้งเปลี่ยนจากการเรียนที่เรียนเป็นรายบุคคลมาเป็นการเรียนแบบร่วมมือ (from individual learning task to collaborative work) และเปลี่ยนจากการที่ผู้เรียนเป็นฝ่ายรับความรู้ เป็นการที่ผู้เรียนต้องแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (passive learning to active learning) (Zhao 1998; Koschmann and Other 1993)

6. ทำให้การเรียนการสอนมีความน่าสนใจ ดึงดูดใจผู้เรียนมากขึ้น เนื่องจากความสามารถที่พัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็วของเวปไซด์เวปเว็บ ที่ได้เสริมช่องทางของสื่อหลายอย่างเข้าไปในระบบสื่อการเรียนการสอนได้หลายทาง เช่น การมีข้อความ รูปภาพ กราฟิก มีเสียงประกอบ มีภาพแสดงการเคลื่อนไหว (Mclallan 1998)

7. ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอนจริงที่มีราคาแพงกว่า เช่น การเรียนในห้องปฏิบัติการที่มีการทดลอง ถ้าเป็นการเรียนในชั้นเรียน จะมีราคาแพงในการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และบางครั้งอาจเสี่ยงอันตราย ดังนั้น การเรียนด้วยเวปจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายของ (Chizmar and others 1999)

พอลแลคและมาสเตอร์ (Pollack and Masters 1997) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้เวปช่วยสอน ได้แก่

1. การเรียนการสอนเข้าถึงทุกหน่วยงานที่มีอินเทอร์เน็ตติดตั้งอยู่
2. การเรียนการสอนกระทำได้โดยผู้เรียนไม่ต้องทิ้งงานประจำเพื่อมาเรียน
3. ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอน เช่น ค่าที่พัก ค่าอาหาร ของว่าง ฯลฯ
4. การเรียนการสอนกระทำตลอด 24 ชั่วโมง
5. การจัดการสอนมีลักษณะที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนรู้เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียนเองโดยตรง (self-directed)
6. การเรียนรู้เป็นไปตามความก้าวหน้าของผู้เข้ารับการเรียนการสอนของ (self-pacing)
7. สามารถทบทวนบทเรียนและเนื้อหาได้ตลอดเวลา

8. สามารถซักถามหรือเสนอแนะ หรือถามคำถามได้ ด้วยเครื่องมือบนเว็บ
9. สามารถแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นระหว่างผู้เรียนได้โดยเครื่องมือสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ตทั้งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) หรือห้องสนทนา (chat room) ฯลฯ
10. ไม่มีระเบียบและพิธีการ

เดวิน (Devin 1998) กล่าวว่า การพัฒนาโครงสร้างใหม่ของบทเรียนในเว็บไซต์ มีจุดประสงค์ 3 อย่างดังนี้

1. ให้นักศึกษาได้พัฒนาเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ ในการให้ข้อมูลกับผู้อ่านทั่วไป
2. ช่วยให้นักศึกษาพัฒนาเว็บไซต์ได้รวดเร็ว ถูกต้อง และมีความสนุกสนานและใช้ง่าย
3. ใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ราคาต่ำได้ โดยนำไปให้นักเรียนชั้นประถมใช้ โดยนำคอมพิวเตอร์เก่ามาดัดแปลง นักเรียนสามารถศึกษาบทเรียนจากเว็บไซต์ได้ และสามารถคัดลอกดัดแปลงเป็นวิชาเรียนของตนเองได้

แอนเดอร์สัน (Anderson 1994) ได้กล่าวถึงการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนดังนี้

1. สนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์ที่ไม่มีข้อกำหนดขวางกั้นในเรื่องของเวลาและระยะทาง ซึ่งได้เปรียบสื่อทางไกลชนิดอื่นๆ
2. อินเทอร์เน็ตช่วยให้มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน
3. อินเทอร์เน็ตเป็นที่เก็บข้อมูล สามารถเรียกใช้ข้อมูลต่างๆ และสามารถสร้างข้อมูลความรู้ใหม่ เชื่อมต่อบุคคลให้เข้าสู่ความรู้ใหม่ร่วมกันกับผู้อื่น รวมทั้งครูและนักเรียน
4. เป็นแหล่งสนับสนุนการสร้างความรู้มากกว่าการสัมมนา

คูเปอร์ (Cooper 2000) ได้ทำการทดลองจัดการเรียนโดยใช้เว็บกับนักศึกษา จำนวน 200 คน ในวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เพราะข้อดีของการเรียนการสอนบนเว็บมีข้อดีหลายประการ คือ ช่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับนักศึกษาหรือ ผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้น ให้โอกาสผู้เรียนในการศึกษาหาความรู้ และเรียนได้มากขึ้น และช่วยเพิ่มความพึงพอใจในการเรียน การศึกษาของเขาได้ข้อสรุปว่า การเรียนออนไลน์หรือการเรียนการสอนบนเว็บนี้เป็นโอกาสของความท้าทายในการเรียนการสอน และเป็นความท้าทายน่าสนใจทั้งตัวครูผู้สอน และนักศึกษาหรือผู้เรียนเช่นเดียวกัน ถ้าในหลักสูตรวิชานั้นได้มีการวางแผนการสอนและปฏิบัติตามแผนการสอนอย่างดี และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ให้ข้อมูลย้อนกลับ อันจะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงการเรียนการสอนบนเว็บให้ดีขึ้น มีประสิทธิภาพ และเป็นสิ่งแวดล้อมที่ดีสำหรับการศึกษา อีกทั้งเป็นทางเลือกใหม่ที่แตกต่างจากการเรียนแบบเดิม

คริสมาร์ และคณะ (Chizmar and Other 1999) ได้กล่าวถึงจุดแข็งของการใช้คอมพิวเตอร์เครือข่ายในการเรียนการสอนว่า เป็นช่องทางที่ช่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ ทำให้เกิดการคิดร่วมกัน (Think - pair - share) การส่งรายงาน (One - minute paper) และการทบทวนข้อมูลเนื้อหาจากกลุ่มของเพื่อนบนเครือข่าย (Peer review technique) โดยที่ลักษณะบางอย่างไม่สามารถเกิดขึ้นในชั้นเรียนปกติได้

คาน (Khan 1997) แมคมานุส (Mcmanus 1996) แฮนนัม (Hunnum 1998) ได้กล่าวถึงข้อได้เปรียบหากเปรียบเทียบการเรียนการสอนบนเว็บกับการสอนแบบดั้งเดิมจะพบดังนี้

1. ความยืดหยุ่นและความสะดวกสบาย (Flexibility and Convenience) ผู้เรียนสามารถเข้าไปเรียนในหลักสูตรโดยปราศจากข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ ซึ่งลักษณะทางกายภาพของห้องเรียนจะมีกำหนดตารางเวลาตายตัว แต่การเรียนบนเว็บลดปัญหาทั้งการกำหนดเวลา สถานที่ และราคาค่าใช้จ่ายบางอย่างลงได้

2. ความเหมาะสมในการเรียนรู้ (Just-in-time Learning) การเรียนบนเว็บมีความสัมพันธ์กับความต้องการที่จะเรียนรู้และเวลา ผู้เรียนที่เข้ามาเรียนจะได้รับความรู้สำคัญและมีประโยชน์ ทั้งนี้หากผู้ออกแบบการเรียนได้เพิ่มแรงจูงใจและการระลึกถึงความรู้ได้ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญ เพราะผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิตหากเขาต้องการ

3. การควบคุมผู้เรียน (Learner Control) สภาพการเรียนแบบนี้ ลักษณะการควบคุมการเรียนการสอนผ่านจากผู้สอนไปสู่ผู้เรียน โดยผู้เรียนเป็นผู้ตัดสินใจและกำหนดเส้นทางการเรียนตามความต้องการของตนเอง

4. รูปแบบมัลติมีเดีย (Multimedia Format) เว็บไซต์เว็บจะมีการนำเสนอเนื้อหาของหลักสูตร โดยใช้สื่อมัลติมีเดียที่ต่างกันไม่ว่าจะเป็นข้อความ เสียง วิดิทัศน์ และการสื่อสารในเวลาเดียวกัน ผู้สอนและผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบการนำเสนอได้ตามความยืดหยุ่นของเว็บไซต์เว็บ เพื่อให้การเรียนเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด

5. แหล่งทรัพยากรข้อมูล (Information Resource) ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับแหล่งทรัพยากรข้อมูลมี 2 ตัวแปร ตัวแปรแรก ได้แก่ จำนวนและความหลากหลายของเนื้อหาที่มีอยู่ในเว็บข้อมูลสามารถได้มาจากหลายๆ แหล่ง เช่น การศึกษา ธุรกิจ หรือรัฐบาล ฯลฯ จากทั่วทุกมุมโลก ถือได้ว่าเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่และเป็นที่ยอมรับข้อมูลได้หลายชนิด (McManus, 1996) ผู้ออกแบบการเรียนการสอนจะต้องออกแบบให้ผู้เรียนได้เข้าถึงแหล่งทรัพยากรซึ่งไม่มีในชั้นเรียนแบบดั้งเดิม ตัวแปรที่สองคือ ข้อความหลายมิติ (Hypertext) ซึ่งช่วยในการค้นหาข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ ได้ง่ายกว่าการค้นหาข้อมูลในชั้นเรียนแบบดั้งเดิม

6. ความทันสมัย (Currency) เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนบนเว็บสามารถปรับปรุงให้ทันสมัยได้ง่ายด้วยแหล่งทรัพยากรอื่นๆ ที่มีบนเว็บส่วนมากมักมีความทันสมัย ดังนั้นผู้สอนจึงสามารถเสนอข้อมูลที่ทันสมัยให้ผู้เรียนและสามารถนำมาประยุกต์เข้ากับหลักสูตรให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา

7. ความสามารถในการประชาสัมพันธ์ (Publishing Capabilities) การเรียนบนเว็บให้โอกาสผู้เรียนเสนองานที่ได้รับมอบหมายบนเว็บ ซึ่งผู้เรียนมีโอกาสเห็นผลงานของผู้อื่น และเพิ่มแรงจูงใจภายในนอกโดยการใช้การทำงานของผู้เรียนได้

8. เพิ่มทักษะทางเทคโนโลยี (Increase Technology Skills) ผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนบนเว็บจะได้พัฒนาทักษะทางเทคโนโลยี เนื้อหาที่ผู้เรียนจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างเหมาะสม และเพิ่มแหล่งทรัพยากรต่างๆ ทำให้ได้รับความรู้และประสบการณ์เพิ่ม อีกทั้งยังได้ฝึกฝนทักษะจากเทคโนโลยีอันหลากหลาย

1.7 ข้อจำกัดของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

ถึงแม้ว่าการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์จะจัดเป็นการเรียนการสอนทางไกลโดยผ่านระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายนับว่าเป็นสิ่งใหม่ ปัญหาที่พบในการเรียนการสอนทางไกลผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์คือ ผู้เรียนและผู้สอนมีปัญหาในการใช้คอมพิวเตอร์ (ปัทมาพร เย็นบำรุง 2541 : 70) Schlough และ Suwathana (1998) ได้ออกแบบการใช้การสอนบนเว็บในปี 1997 ที่ University of Wisconsin กับนักศึกษาที่เขาสอน ข้อมูลที่สนใจประการหนึ่งคือ นักศึกษาร้อยละ 77 ตอบข้อมูลแบบสอบถามว่าพวกเขาชอบการเรียนในชั้นเรียนมากกว่าการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต

นอกจากนี้ครูจำนวนมากยังรู้วิธีใช้โปรแกรมประมวลผลสำเร็จรูปแต่ไม่รู้วิธีเขียนโปรแกรม บางคนไม่รู้ด้วยซ้ำว่ามีการเขียนโปรแกรมอยู่ในโลก (ครุฑิต มาลัยวงศ์ 2541 : 14) ดังนั้นจึงไม่น่าแปลกใจที่จะยังมีครูสอนจำนวนมากที่ยังไม่รู้จัก ไม่รู้ถึงคุณค่าและความสำคัญของการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน ซึ่งปัญหาของความไม่แพร่หลายในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน คือ

1. ค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง ค่าเช่า ค่าโทรศัพท์ทางไกล กรณีอยู่ต่างจังหวัดยังสูงมาก
2. การขาดนักออกแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต
3. ทักษะคติของผู้ใช้ยังเห็นว่าอินเทอร์เน็ตเป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งได้ค้นคว้าหาหรือติดต่อสื่อสารพูดคุยกันมากกว่า การจะค้นหาข้อมูลได้พบตามต้องการ
4. อุปสรรคด้านภาษา เนื่องจากข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่เป็นภาษาอังกฤษ
5. การติดตั้งอินเทอร์เน็ตยังมีปริมาณน้อย
6. ทักษะความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง

7. คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนยังไม่เพียงพอ จึงไม่เห็นความจำเป็นในการต้องติดตั้งอินเทอร์เน็ตเพื่อใช้ในการศึกษา

8. ขาดการสนับสนุนจากผู้บริหารซึ่งไม่เข้าใจเทคโนโลยี

9. ทำให้สิทธิเสรีภาพคุณค่าความเป็นมนุษย์ลดน้อยลง เป็นผลจากการนำเอาเทคโนโลยีมาปรับเปลี่ยนการเรียนรู้ นำบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีที่ครูและนักเรียน ได้มีโอกาสใกล้ชิดกันออกไป (Glenn Hartz 1998)

10. ข้อจำกัดหนึ่งของการนำเว็บมาใช้สอน คือ การที่ไม่สามารถควบคุมผู้เรียนได้ ถ้าผู้เรียนเป็นผู้ที่ขาดความสามารถในการควบคุมตนเอง การเรียนด้วยเว็บจะทำให้ไม่ได้ผลเป็นที่น่าพอใจ เพราะการที่ผู้เรียนเข้าไปในแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่บนอินเทอร์เน็ตแล้ว ผู้เรียนอาจให้ความสนใจเรื่องอื่นๆ แทนที่จะมาสนใจเรื่องที่เขาควรที่จะเรียนรู้ การเรียนการสอนบนเว็บส่วนใหญ่ผู้เรียนต้องควบคุม กำกับการเรียนด้วยตนเอง ความไม่คุ้นเคยในการเรียนด้วยตนเอง การขาดแรงจูงใจ ความไม่ชำนาญ หรือขาดทักษะในการใช้เครื่องมือบนอินเทอร์เน็ต ประกอบกับการเรียนบนเว็บไม่ใช่การเรียนเป็นเส้นตรง หรือเรียนเป็นลำดับเสมอ ผู้เรียนสามารถเลือกแหล่งการเรียนหรือเนื้อหาที่สนใจได้ตามต้องการ ซึ่งผู้เรียนบางคนอาจมีปัญหาการจัดความคิดรวบยอด (concept) หรือไม่รู้แหล่งการขอคำปรึกษาในเว็บ ประกอบกับเป็นการเรียนอิสระ ดังนั้น ความรับผิดชอบการเรียนของผู้เรียนก็เป็นปัญหาสำคัญอีกประการ (Chizmar and others 1999)

ราวทรี(Rowntree 1995) ได้เสนอข้อสรุปจากผลการวิจัยว่า ดิวเตอร์ในรายวิชาออนไลน์จะช่วยให้ผู้เรียนได้มีการขยายและลึกในความเข้าใจในทัศนมากกว่าครูในห้องเรียนเพราะสามารถบันทึกทุกสิ่งบนหน้าจอตั้งแต่เริ่มต้นการเรียน ทำให้ช่วยเหลือผู้เรียนไม่ให้เกิดความคลาดเคลื่อนทางมโนทัศน์ได้ง่าย และได้กล่าวถึงอุปสรรคที่อาจเกิดได้ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ คือ

1. ปัญหาด้านเทคโนโลยีที่ไม่เพียงพอและมีประสิทธิภาพต่ำ
2. ระดับการเรียนรู้ของผู้เรียนและดิวิตเตอร์ในด้านทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ ภาษา การอภิปราย การจัดเวลา การมีปฏิสัมพันธ์
3. การใช้การสื่อสารแบบ asynchronous หรือ text base อาจจะไม่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนทุกคน ผู้เรียนบางคนอาจจะถนัดการพูดมากกว่าการเขียน

ข้อจำกัดของการเรียนบนเว็บเมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนแบบดั้งเดิม (Khan 1997)

1. รูปแบบที่อ่อน (Format Weaknesses) การเข้าถึงมัลติมีเดียและประสิทธิภาพของการเรียนส่วนบุคคล สองสิ่งนี้เป็นข้อได้เปรียบในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ ข้อความที่อ่านได้ง่ายและ

การใช้รูปแบบสิ่งพิมพ์ วิกิทัศน์แบบออนไลน์ ที่ช้ากว่าแถบบันทึกเสียงหรือโทรทัศน์ และการสื่อสารทันทีโดยไม่สามารถจับเสียงมนุษย์ได้เหมือนการใช้โทรศัพท์ (Hall 1997) แม้ในขณะที่ผู้เรียนพิมพ์เนื้อหาออกมา หรือรอขณะที่วิกิทัศน์กำลังดาวน์โหลด ผู้เรียนก็อาจจะสูญเสียความสนใจในการเรียน

2. ปัญหาของเส้นทางการเข้าสู่เนื้อหา (Navigational Problems) รูปแบบข้อความหลายมิติ จะทำให้ผู้เรียนได้ย้ายสภาพแวดล้อมของห้องเรียน ไปยังสภาพแวดล้อมภายในเว็บ ด้วยการเชื่อมโยงไปยังแหล่งต่างๆ การควบคุมผู้เรียนจึงมีข้อจำกัด ถ้าผู้เรียนหลงทางในเว็บ ซึ่งการหลงทาง และสูญเสียความสนใจเป็นปัญหาสำหรับผู้เรียน การใช้ส่วนชี้นำจะช่วยลดปัญหานี้ลงได้

3. การขาดการติดต่อ (Lack of Human Contact) ผู้เรียนบางคนชอบสภาพการเรียนแบบดั้งเดิม ที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนผู้เรียนด้วยกัน ผู้สอนก็ได้ทราบปฏิกิริยาของผู้เรียนว่าเป็นอย่างไร แต่ในการเรียนบนเว็บผู้สอนไม่สามารถทราบได้ว่าผู้เรียนกำลังสับสนหรือเข้าใจในเนื้อหาหรือไม่ หากไม่มีการติดต่อสื่อสารกัน สภาพการเรียนบนเว็บผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์เช่นเดียวกับการเรียนแบบดั้งเดิม ด้วยวิธีที่ต่างกัน โดยทั่วไปประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ การอภิปราย หรือวิธีการอื่นๆ ได้ แต่ผู้เรียนบางรายก็อาจขาดการติดต่อและขาดปฏิสัมพันธ์กับชั้นเรียน ซึ่งปัญหาเหล่านี้ยังเกิดขึ้นอยู่บ่อยครั้ง

4. แรงจูงใจ (Motivation) ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บต้องมีแรงจูงใจส่วนตัวและการจัดระบบการเรียน การขาดการวางแผนการเรียนจะทำให้ผู้เรียนไม่ประสบความสำเร็จในการเรียน และอาจสอบไม่ผ่านในหลักสูตรนั้นๆ ได้

5. เนื้อหาที่กระจายไม่มีขอบเขต (Open-ended Content) เนื้อหาในการเรียนบนเว็บที่เสนอให้ผู้เรียนนั้นบางครั้งผู้เรียนจะไม่รู้ว่าขอบเขตเนื้อหาสิ้นสุดตรงไหน หากหัวข้อหรือหลักสูตรของการเรียนเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้ง ทำให้ผู้เรียนเกิดอุปสรรคต่อการเรียนได้

รอสและซูลซ์ (Ross and Schulz 1999) ได้เปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างข้อได้เปรียบและข้อเสียเปรียบของการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ดังนี้

ตารางที่ 3 ข้อได้เปรียบและข้อเสียเปรียบของการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ข้อได้เปรียบ	ข้อเสียเปรียบ
1. ส่งเสริมความต้องการในการเรียนรู้รายบุคคล 2. แหล่งข้อมูล online จะช่วยให้ผู้ใช้ประหยัดเวลาในการค้นหาข้อมูลข่าวสารต่างๆ 3. ส่งเสริมการเรียนรู้ตามหลักสูตรได้เป็นอย่างดี 4. เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์สามารถช่วยส่งเสริมการสอนได้เป็นอย่างดี 5. ช่วยส่งเสริมในเรื่องของแรงจูงใจและความตั้งใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน	1. ผู้เรียนหรือผู้สอนอาจไม่ได้รับความรู้หรือข้อมูลตามที่ต้องการ 2. เครื่องมือที่ใช้จะต้องพัฒนาเพื่อความประหยัดเวลาในการค้นหาให้มากขึ้น 3. เทคโนโลยีสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ได้ส่วนหนึ่งไม่ใช่ทั้งหมด 4. การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากขึ้น หากมีการพัฒนาในเรื่องของมัลติมีเดีย 5. ผู้เรียนอาจไปไม่ถึงจุดมุ่งหมายหากการเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ต้องใช้เวลามาก

สำหรับข้อผิดพลาด 10 อันดับที่ไม่ควรละเลย ซึ่งผู้ออกแบบการเรียนบนเว็บควรคำนึงถึงนี้ (Nielsen 1996, อ้างใน ญัฐกร สงคราม 2543) ได้จัดลำดับไว้ตามหัวข้อต่อไปนี้

1. การใช้กรอบ กรอบจะไม่เหมือนกับกรอบภาพเพราะยากต่อการตั้งกันได้ถูกต้อง
2. การให้รางวัลในแบบเทคโนโลยี ไม่มีผลอะไรจริง
3. เนื้อหาเหมือนเขียนบนกระดาษ
4. การมีขอบเขตซับซ้อนไปสำหรับผู้ให้
5. บางหน้าไม่มีการเชื่อมโยง ทำให้ไม่รู้ว่าจะทำอย่างไรต่อไป
6. หน้าจอทำเป็นลักษณะม้วนกระดาษยาว ต้องเคลื่อนดูนาน
7. การขาดตัวสนับสนุนในการสืบค้น
8. สีของการเชื่อมโยงไม่เป็นมาตรฐาน ทำให้สับสน
9. ข้อมูลเก่าล้าสมัยไม่มีการปรับปรุง
10. ใช้เวลาในการแสดงผลนาน

1.8 การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ต้องคำนึงถึงสภาพการเรียนการสอน โดยผู้เรียนเรียนผ่านจอคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกับเครือข่ายด้วยการใส่รหัสผ่านเข้าสู่ระบบ เพื่อศึกษาเนื้อหาบทเรียนจากที่กำหนดบนเว็บหรือที่ต่างๆ บนเครือข่ายได้ทุกเวลา การเรียนวิธีนี้เอื้อต่อการขยายองค์ความรู้ของผู้เรียน ทำให้ได้รับความรู้กว้างขวาง ซึ่งการถูกกระตุ้นให้มีปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนไปพร้อมการสื่อสารกับผู้สอนและผู้เรียน เสมือนการเผชิญหน้ากัน ซึ่งทำได้ทั้งในและนอกเวลาเรียน

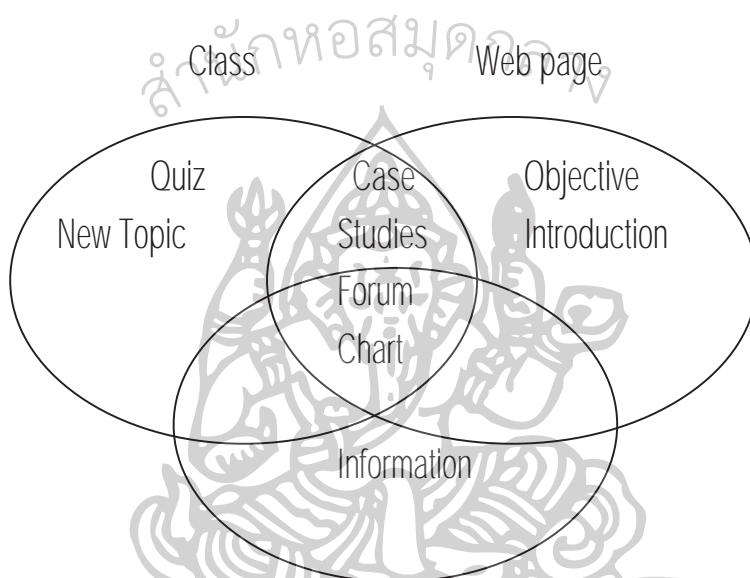
ฟิลลิป (Philip1996) ได้กล่าวถึงการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บสำหรับการศึกษามหาวิทยาลัย มี 6 ประเด็นสำคัญ ประกอบด้วย

1. มีเป้าหมายเฉพาะ
2. มีผลลัพธ์ที่หลากหลาย
3. มีการผลิตองค์ความรู้ หรือการสร้างองค์ความรู้
4. มีการประเมินระดับงาน (task)
5. มีการสร้างทีมการเรียนรู้
6. มีการคิดริเริ่มสร้างสรรค์

แอนเจโอ (Angeo edit in Khan 1998) กล่าวถึงหลักการพื้นฐานในการจัดการเรียนการสอนกับการเรียนการสอนบนเว็บไว้ 5 ประการ คือ

1. การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เช่น การส่งงานของผู้สอนแล้วผู้เรียนส่งผ่านอินเทอร์เน็ตไปยังผู้สอน ผู้สอนตรวจงานและประเมินผลกลับไปยังผู้เรียน
 2. ความร่วมมือระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผู้เรียนตั้งแต่สองคนขึ้นไปจนถึงกลุ่มใหญ่สามารถสื่อสารกันได้แม้ว่าจะอยู่คนละที่ให้เกิดการพัฒนาความคิดแก้ปัญหาการเรียนรู้และการยอมรับความคิดของผู้อื่นเพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุด
 3. สนับสนุนการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยการค้นหาข้อมูลจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 4. การให้ผลย้อนกลับทันที ทำให้ผู้เรียนทราบความสามารถของตนเอง ปรับแนวทาง วิธีการหรือพฤติกรรมให้ถูกต้อง
 5. การเรียนด้วยตนเอง โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ สมองความแตกต่างระหว่างบุคคล
- การออกแบบเว็บไซต์ทางการศึกษาให้ประสบความสำเร็จนั้น ความสำคัญอยู่ที่หลักจิตวิทยาของผู้เรียน และการทำงานที่ประสิทธิภาพของเทคโนโลยี โดยเฉพาะการเชื่อมโยงข้อมูลทุกๆ ตัวในเว็บ ควรจะถูกดึง สดวก รวดเร็ว และสามารถสืบค้นเข้าไปในข้อมูลต้องทำได้ง่าย ถูกต้อง ในเว็บควรมีภาพประกอบที่เหมาะสม (Stelf-Mabr and JoeHe 1998)

ซานติ (Peter A. Santi edit in Khan 1997) กล่าวว่า ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงของการติดต่อ ข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนได้โดยใช้ world wile web browser เช่น Netscape และ Internet Explorer เป็น browser ที่ผู้เรียนสามารถรับภาพ หรือข้อมูลต่างๆ ได้ดี การเรียนการสอนบนเว็บนี้เป็นสื่อที่ดึงดูดใจผู้เรียนได้มากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับการออกแบบ เว็บเพจ ให้น่าสนใจดึงดูดใจ และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ทำให้มีความสนใจในการเรียนที่ผู้สอนได้ออกแบบจัดเตรียมไว้ให้ โดยจะต้องมีความเกี่ยวข้องกันระหว่างชั้นเรียน เว็บเพจที่สร้างขึ้นประกอบด้วย การมีวัตถุประสงค์ บทนำเนื้อหาความรู้ การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับผู้สอน (forum / chart) มีแบบสอบถามและแบบทดสอบ (quiz) ซึ่งจะมีความสัมพันธ์ดังในภาพ



ภาพที่ 11 ความสัมพันธ์ระหว่างชั้นเรียน และเว็บเพจ

นอกจากนั้นแล้วการออกแบบการสอนผ่านเว็บ จะต้องคำนึงถึง สภาพแวดล้อมในการเรียนด้วยสิ่งๆ ที่ควรคำนึงถึง ได้แก่ (1) เป็นความต้องการสำหรับการสอนด้วยเว็บหรือไม่ (2) ทำอย่างไรให้เป็นทางเลือกในการเรียน (3) มีผลกระทบต่อการสอนอย่างไร และ (4) เป็นความต้องการหรือไม่ และต้องการอย่างไร (Judy and other 1997) ในการออกแบบระบบ (system management) ก็มีความสำคัญเช่นเดียวกัน ได้แก่

1. ความเป็นไปได้และการเข้าถึงข้อมูล และวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้
2. การกำหนดกฎเกณฑ์ที่เหมาะสมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่คาดหวังและเกณฑ์การบรรจุวัตถุประสงค์
3. การมีการกำหนดฝึกปฏิบัติที่เหมาะสม นำไปสู่ผลดีในการเรียนรู้

4. การให้ผลย้อนกลับที่ดีและเหมาะสมกับผู้เรียน
5. มีการผสมผสานองค์ความรู้แบบองค์รวม
6. การแสดงผลการปรับตัว/ความก้าวหน้าในการเรียนรู้
7. แนวทางการประเมินภาพการสอน

เจนและมิเชล (Jane และ Michael 1997) กล่าวถึง การออกแบบเว็บที่ดี ไว้ว่าใน เวิลด์ไวด์เว็บ ผู้คนเข้าไปดูแต่ในสิ่งที่ให้ความสนใจในเว็บที่มีการพัฒนาการออกแบบที่ดี นักออกแบบ การสอนบนเวิลด์ไวด์เว็บได้ให้คำแนะนำในขั้นต้นไว้ดังนี้ ใช้เวลาในการเข้าถึงบทเรียนน้อย ข้อความ ในหน้าสั้นกะทัดรัด และมีเนื้อหาสำคัญอยู่ข้างบน ออกแบบหน้าจอด้วยข้อความที่ดี เพื่อเป็นจุด สนใจให้แก่ผู้เรียนต้องการ บางเว็บเพจออกแบบสำหรับสิ่งที่เป็นจุดประสงค์สำคัญ และสำหรับ ผู้เรียนในวิชาเรียน หรือสำหรับบุคคลอื่นที่เข้ามาใช้

คริสมาร์ และคณะ (Chizmar and others 1999) ได้กล่าวถึงหลักการสอน 7 ประการ ที่ นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บดังนี้

1. ใช้หลักการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับครูผู้สอน (net-forum) ซึ่งใช้ แบบสังเกตที่สร้างโดย Mayers and Jones's (1993) ให้จับคู่แสดงความคิดเห็นร่วมกันใน สภาพการณ์ต่างๆ ที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ให้ รวมทั้งให้ช่วยกันแก้ไขแนวความคิดและการเขียนของ ผู้เรียนด้วย ส่วนการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนจะใช้ "one minute paper" ที่ออกแบบมา โดย ผู้เรียนสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้สอนเกี่ยวกับความคิด ความรู้สึก เกี่ยวกับการนำเสนอสิ่งที่ เรียนรู้ ส่วนครูผู้สอนก็สามารถส่งคำถามให้ผู้เรียนตอบ

2. ใช้เทคนิคให้ผู้เรียนเป็นผู้กระทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (use active learning techniques) Chizmaz ใช้เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือในการเรียนเกี่ยวกับการทดสอบใน ห้องปฏิบัติการ (collaborative classroom / laboratory approach) โดยผ่านเว็บในรูปของ hypertext labs โดยให้ผู้เรียนเก็บรวบรวมข้อมูล อธิบายผลการปฏิบัติการทดลอง วิเคราะห์ ทดลองบนเว็บโดย ใช้เทคนิคของการจำลองสถานการณ์ให้เหมือนจริง (simulation) และสุดท้ายให้เขียนบรรยาย การ ทดลอง และผลที่ได้รับ

ส่วนในวิชา เศรษฐศาสตร์จุลภาค จะใช้ Excel workbooks ซึ่งอยู่ใน course website ใน excel Workbooks จะมี work sheet ประกอบไปด้วยข้อความ ซึ่งจะกระตุ้นให้ผู้เรียนต้องสืบค้น ข้อมูลว่า สิ่งที่ผู้สอนถาม คำตอบคืออะไร

3. พัฒนาการเรียนแบบร่วมมือกันระหว่างผู้เรียน (develop reciprocity and cooperation among students)

4. การให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างทันที (give prompt feedback) การให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีในรูปแบบของ hypertext โดยมีแบบทดสอบบนเครือข่าย (electronic quizzes) เพื่อทดสอบผู้เรียน เมื่อผู้เรียนตอบกลับก็จะมีค่าเฉลยว่าตอบถูกหรือผิดอย่างไร และใช้ในลักษณะของ lab exercise ที่ทำเป็นขั้นตอนซึ่งผู้เรียนสามารถตรวจดูว่าคำตอบในแต่ละขั้นการทดลองถูกหรือผิด โดยการเลือกข้อความ hypertext ว่าให้ "คลิกที่นี่เพื่อตรวจคำตอบของท่าน" โดยแกรมนบนเว็บจะตอบว่าถูกหรือผิด

5. การให้ความสำคัญกับเวลาในการเรียนรู้ (emphasize time on task) ซึ่งการเรียนโดยผ่านเว็บ จะไม่ถูกจำกัดด้วยเวลาในการเลือกเรียนรู้ของผู้เรียน ช่วยขยายขอบเขตการเรียนรู้ให้เกินกว่าความรู้ในห้องเรียน

6. ความคาดหวังอย่างสูงในการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน (communication expectations) ในการมอบหมายอะไรให้ผู้เรียนไปค้นหา เรียบเรียงและนำมาเสนองานเว็บเพจ ผู้เรียนทุกคนในชั้นเรียนบนเครือข่าย จะสามารถติดต่อสื่อสารไปดูรายละเอียดของงาน โครงงานของเพื่อนร่วมชั้นเรียนได้

7. การยอมรับในความสามารถ และหนทางในการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน (respect diverse and way of learning) ในการค้นหาความรู้ แสวงหาคำตอบที่ผู้เรียนสนใจและต้องการ และนำข้อมูล องค์ความรู้ที่ได้รับมาสร้างเป็นองค์ความรู้ของตนเอง

คาน (Khan 1997, อ้างใน วิชิตา รัตนเพียร 2542) กล่าวถึง การออกแบบเว็บเพจที่ดี มีความสำคัญต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก ดังนั้น จึงควรทำความเข้าใจ ถึง คุณลักษณะ 2 ประการ ของโปรแกรมการสอนบนเว็บ

1. คุณลักษณะหลัก (key features) เป็นคุณลักษณะพื้นฐานของโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บทุกโปรแกรม ตัวอย่างเช่น การสนับสนุนให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่น ๆ การนำเสนอบทเรียนในลักษณะของสื่อหลายมิติ (multimedia) การนำเสนอบทเรียนระบบเปิด (open system) กล่าวคือ อนุญาตให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเข้าสู่เว็บเพจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายได้ (online search) ผู้เรียนควรที่จะสามารถเข้าสู่โปรแกรมการสอนผ่านเว็บจากที่ใดก็ได้ทั่วโลก รวมทั้งผู้เรียนควรที่จะสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้

2. คุณลักษณะเพิ่มเติม (additional features) เป็นคุณลักษณะประกอบเพิ่มเติมซึ่งขึ้นอยู่กับคุณภาพและความยากง่ายของการออกแบบเพื่อนำมาใช้งานและการนำมาประกอบกับคุณลักษณะหลักของโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บ ตัวอย่างเช่น ความง่ายในการใช้งานของโปรแกรม มีระบบป้องกันการลักลอบข้อมูล รวมทั้งระบบให้ความช่วยเหลือบนเครือข่าย มีความสะดวกในการแก้ไขปรับปรุงโปรแกรม เป็นต้น

ดิลลอนและซู่ (Dillon and Zhu 1997) กล่าวว่า การสอนในเว็บสามารถอธิบายแนวทางของการจัดการและลำดับข้อมูลเป็นขั้นๆ ได้ โดยส่งข้อมูลจากครูไปยังผู้เรียน การออกแบบการสอนทุกอย่างจะต้องมีความเกี่ยวข้องกับการใช้ทฤษฎีการสอน และโมเดลการออกแบบการสอน ตลอดจนยุทธวิธีต่างๆ นอกจากนั้น แคมเบล (Cambel; อ้างถึงใน Dillon and Zhu 1997) กล่าวว่า ในการออกแบบรายวิชาในเว็ลต์ไวด์เว็บเบส สามารถปรับโมเดล ASSURE (Heinich & Others, 1993) และการลำดับขั้นการสอนของ Gagne มาประยุกต์ใช้ได้เป็นอย่างดี ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

เฮนิค และคณะ (Heinich and Others 1982) ได้ออกแบบโมเดล ASSURE สามารถนำมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บได้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. วิเคราะห์คุณลักษณะผู้เรียน (analyze learner characteristics)
2. ลำดับขั้นจุดประสงค์ (state objective)
3. เลือกและปรับ หรือออกแบบวัสดุ (select modify or design materials)
4. การใช้วัสดุ (materials)
5. ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน (require learner response)
6. ประเมินผล (evaluation)

เซา (Zhao 1998) ได้กล่าวถึงการออกแบบการสอนผ่านเว็บ ควรคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมในการสอนผ่านเว็บ ดังนั้นจึงควรต้องมีการออกแบบสิ่งแวดล้อมในการสอนผ่านเว็บ มีหลัก 4 ประการ คือ

1. ต้องมีการบูรณาการอย่างเต็มที่ เกี่ยวกับการจัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยครูผู้สอนรวมทั้งผู้เรียนจะต้องมีความยืดหยุ่นในการเรียนการสอน ครูกับผู้เรียนจะปฏิสัมพันธ์กันในหลายมิติ
2. การเข้าถึงการเรียนผ่านเว็บต้องเป็นสากล สามารถเข้าถึงภาพการเรียนรู้ที่ไหน เมื่อไหร่ก็ได้ ด้วยศักยภาพของเครื่องอินเทอร์เน็ตที่ช่วยสนับสนุน
3. เทคโนโลยีต้องนำมาซึ่งความโปร่งใส (technology must be transparent) ของข้อมูลใดๆ บนเว็บ จะต้องไม่เป็นความลับ สามารถเปิดเผยได้
4. อีเว็บ (e web) จะต้องเป็นเครื่องมือช่วยให้ครูและผู้เรียนพัฒนาความคิด ความต้องการของตนเองได้โดยให้การสะท้อนผลการเรียนรู้ หรือข้อมูล

ริทชีฮอฟแมน (Ritchie and Hoffman Z 1997) ได้เสนอแนะว่า ในการออกแบบโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด ควรอาศัยหลักกระบวนการเรียนการสอน 7 ขั้น ดังนี้

1. การสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน (motivating the Learning) การออกแบบควรสร้างความสนใจ โดยการให้ภาพกราฟิกขนาดใหญ่ ภาพเคลื่อนไหว สีและเสียงประกอบเพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้อยากเรียนรู้ ควรใช้กราฟิกขนาดใหญ่ไม่ซับซ้อน การเชื่อมโยงไปยังเว็บอื่นน่าสนใจ เกี่ยวข้องกับเนื้อหา

2. บอกวัตถุประสงค์ของการเรียน (Identifying what is to be Learned) เพื่อเป็นการบอกให้ ผู้เรียนรู้ล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหาและเป็นการบอกถึงเค้าโครงของเนื้อหาซึ่งจะเป็นผลให้ การเรียนรู้มีประสิทธิภาพขึ้น อาจบอกเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือวัตถุประสงค์ทั่วไปโดยใช้ คำสั้นๆ หลีกเลี่ยงคำที่ไม่เป็นที่รู้จัก ใช้กราฟิกง่ายๆ เช่น กรอบ หรือลูกศร เพื่อให้การแสดงวัตถุประสงค์น่าสนใจยิ่งขึ้น การเชื่อมโยงไปยังเว็บภายนอกอาจทำให้ผู้เรียนลืมวัตถุประสงค์ของบทเรียน การแก้ไขปัญหานี้คือ ผู้ออกแบบควรเลือกที่จะเชื่อมโยงลิงค์ภายนอกที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนเท่านั้น

3. ทบทวนความรู้เดิม (Reminding Learners of Past Knowledge) เพื่อเป็นการเตรียมพื้นฐานผู้เรียนสำหรับความรู้ใหม่ การทบทวนไม่จำเป็นต้องเป็นการทดสอบเสมอไป อาจใช้การกระตุ้น ให้ผู้เรียนนึกถึงความรู้ที่ได้รับมาก่อนเรื่องนี้โดยใช้เสียงพูด ข้อความ ภาพ หรือใช้หลายๆ อย่าง ผสมผสานกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเนื้อหา มีการแสดงความเหมือน ความแตกต่างของ โครงสร้างบทเรียน เพื่อที่ผู้เรียนจะได้รับความรู้ใหม่โดยเร็ว นอกจากนี้ผู้ออกแบบควรต้องทราบบทภูมิหลังของผู้เรียนและทัศนคติของผู้เรียน

4. ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ (Requiring Active Involvement) นักการศึกษาต่างเห็นพ้องต้องกันว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนมีความตั้งใจที่จะรับความรู้ใหม่ ผู้เรียนที่มีลักษณะ กระตือรือร้นจะรับความรู้ได้ดีกว่าผู้เรียนที่มีลักษณะเฉื่อย ผู้เรียนจะจดจำได้ดี ถ้ามีการนำเสนอเนื้อหาดี สัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ผู้ออกแบบบทเรียนควรหาเทคนิคต่างๆ เพื่อใช้กระตุ้นผู้เรียนให้นำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ รวมทั้งต้องพยายามหาทางทำให้ การศึกษาความรู้ใหม่ ของผู้เรียนกระจำชัดมากขึ้น พยายามให้ผู้เรียนรู้จักเปรียบเทียบแบ่งกลุ่ม หาเหตุผล คำตอบด้วยตนเอง โดยผู้ออกแบบบทเรียนต้องค่อยๆ ชี้แนวทางจากมุมกว้าง แล้วรวบรวมให้แคบลง รวมทั้งใช้ข้อความกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด

5. ให้คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับ (Providing Guidance and Feedback) การให้คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับในระหว่างที่ผู้เรียนศึกษาอยู่ในเว็บ เป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนดี ผู้เรียนจะทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมคิด ร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา การถาม การตอบ จะทำให้ผู้เรียนจดจำได้มากกว่าการอ่านหรือ

ลอก ข้อความเพียงอย่างเดียว ควรให้ผู้เรียนตอบสนองวิธีใดวิธีหนึ่งเป็นครั้งคราว หรือตอบคำถามได้หลายๆ แบบเช่นเติมคำลงในช่องว่าง จับคู่ แบบฝึกหัดแบบปรนัย โดยใช้ความสามารถของโปรแกรม CGI (Common Gateway Interface) ซึ่งเป็นโปรแกรมเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์มาช่วยในการออกแบบ

6. ทดสอบความรู้ (Testing) เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนได้รับความรู้ ผู้ออกแบบสามารถออกแบบทดสอบแบบออนไลน์ หรือออฟไลน์ได้ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถประเมินผล การเรียนของตนเองได้ อาจจัดให้มีการทดสอบระหว่างเรียน หรือทดสอบท้ายบทเรียน ทั้งนี้ควรสร้างข้อสอบให้ตรงกับจุดประสงค์ของบทเรียน ข้อสอบ คำตอบและข้อมูลย้อนกลับควรอยู่ในกรอบเดียวกันและแสดงต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็ว ไม่ควรให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบยาวเกินไปควรบอกให้ผู้เรียนถึงวิธีตอบให้ชัดเจน คำนี้ถึงความแม่นยำและความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

7. การนำความรู้ไปใช้ (Providing Enrichment and Remediation) เป็นการสรุปแนวคิดสำคัญควรให้ผู้เรียนทราบว่าความรู้ใหม่มีส่วนสัมพันธ์กับความรู้เดิมอย่างไรควรเสนอแนะสถานการณ์ที่จะนำความรู้ใหม่ไปใช้และบอกผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่ใช้อ้างอิงหรือค้นคว้า

สำหรับการออกแบบกราฟิกหน้าจอผู้ใช้ (Graphics Users Interfaces:GUIs) มีลำดับขั้นเป็นกระบวนการ ดังนี้ (Rolley 1998)

1. ผู้ใช้ต้องมีความเข้าใจ โดยการอธิบายให้ผู้ใช้ทราบหรือกำหนดลักษณะที่ผู้ใช้สามารถเข้าใจวัตถุประสงค์
2. มีการกำหนดวัตถุประสงค์โดยรวมสำหรับผู้ใช้ทุกคนหรือกลุ่ม
3. ตัดสินใจตามแบบของระบบและกำหนดวัตถุประสงค์ จะเป็นภาพให้ผู้ใช้ได้เห็น
4. การอธิบายภาพตามวัตถุประสงค์ที่อ้างอิงถึงโดยหน้าจอที่คิดจะสร้าง
5. กำหนดความสัมพันธ์ของจุดประสงค์ที่กล่าวถึงตามหน้าจอที่จะสร้าง
6. ตัดสินใจจุดประสงค์ของภาพว่าจะใช้อย่างไร
7. วาดโครงร่างของการออกแบบหน้าจอ
8. ทดสอบการออกแบบกับผู้ใช้

ทั้งนี้แต่ละขอบเขตพื้นที่ของเว็บก็ควรคำนึงถึงส่วนประกอบต่างๆ ให้เหมาะสมโดยเฉพาะส่วนที่เป็นองค์ประกอบสำคัญ คือ เนื้อหา พื้นที่แรกของภาพ พื้นที่ภายในหน้าจอ ดังนี้ (Maddux and Johnson 1997)

1. เอกสารหน้าจอ (Documentary) เป็นส่วนที่แสดงชื่อของพื้นที่ และบอกถึงองค์ประกอบต่างๆ ของเนื้อหา

2. หน้าจอแรกของเว็บไซต์ (Home Page) ในทุกเว็บต้องมีพื้นที่หน้าแรกซึ่งอาจอยู่บนสุดของพื้นที่หน้าจอ โดยเป็นหน้าแรกที่ปรากฏเมื่อเข้าสู่เว็บไซต์ ก่อนเข้าไปหน้าอื่นเพื่อค้นหาพื้นที่ภายในจากบนสุดลงสู่ด้านล่าง

3. ภายในหน้าจอ (Internal Pages) อาจจะมีหรือไม่มีการแบ่งหน้าจอภายในพื้นที่ของเว็บตามข้อมูลมีลักษณะดังนี้

3.1 แบ่งเป็นส่วนต่างๆ คือ ในหนึ่งหน้าจอมีลักษณะยาวจากบนลงล่าง แต่แบ่งขอบเขตเป็นหน้าๆ ในแนวตั้ง

3.2 แบ่งตามประโยชน์ที่ผู้สร้างเว็บไซต์เป็นผู้กำหนด

3.3 การเข้าสู่ข้อมูลผู้ใช้สามารถเลือกการเชื่อมโยงไปยังข้อมูลภายในหน้าจอได้

4. ภายนอกหน้าจอ (External Pages) อาจมีหรือไม่มีการเชื่อมโยงไปยังหน้าจอภายนอกเว็บไซต์ ซึ่งบางหน้าจออาจอยู่ในพื้นที่อื่น และผู้สร้างหน้าจอต้อการไปยังข้อมูล โดยผู้ใช้ยังอยู่หน้าจอเดิม แต่สามารถเลือกเข้าไปเว็บไซต์ภายนอกได้ การเชื่อมโยงไปยังหน้าจอภายนอก ก็ถือเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกของเว็บไซต์เดิม ซึ่งผู้สร้างช่วยให้เกิดความสะดวกกับผู้ใช้ เมื่อผู้ใช้ต้องการเปลี่ยนจากเว็บไซต์เดิมไปยังเว็บไซต์ใหม่

นอกจากนี้ ลินช์และฮอร์ตัน (Lynch and Horton 1997) ยังมีคำแนะนำในการออกแบบเว็บดังนี้

1. การใช้ต้องเข้าใจง่าย มีปุ่มให้เลือกแน่นอน ซึ่งอนุญาตให้ผู้ใช้เข้าไปสำรวจในเว็บ
2. การใช้ต้องมีการเชื่อมโยงภายในหรือภายนอกให้น้อยที่สุดในหนึ่งหน้า
3. การจัดการภาพรวมหรือสรุปหน้าจอต้ออนุญาตให้ผู้เรียนเข้าพื้นที่ในเว็บได้ง่าย
4. การใช้ตารางเพื่อเสนอข้อมูลต้องเป็นไปอย่างเหมาะสม
5. การรวมสรุปในแต่ละหน้าจอต้อมีการปรับรายวันให้ทันสมัย
6. ควรบอกตำแหน่งของพื้นที่ในหน้าจอหรือมีการเลือกให้ติดตั้งเข้าทุกหน้าเว็บ

โจนส์และฟาร์ควอร์ (Jones and Farquar 1997) ได้แนะนำหลักการออกแบบเว็บที่ใช้ในการเรียนการสอน ดังนี้

1. ควรมีการจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบข้อมูลให้ชัดเจน แยกย่อยออกเป็นส่วนๆ จัดหมวดหมู่ในเรื่องที่สัมพันธ์กัน และอาจแสดงแผนที่โครงสร้างให้ผู้ให้เห็น เพื่อป้องกันความสับสน

2. กำหนดพื้นที่สำหรับการเลือกให้ชัดเจน เลี่ยงการออกแบบที่ขัดแย้งมาตรฐานทั่วไปที่คนอื่นใช้ การทำให้ตัวเลือกเกิดการเปลี่ยนแปลงเมื่อคลิกคำหรือข้อความใดๆ เมื่อกลับมาหน้าเดิม หรือข้อความนั้นให้เปลี่ยนสีจากฟ้าเป็นแดงเข้ม เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าผู้เรียนเลือกส่วนนั้นไปแล้ว

3. กำหนดให้แต่ละหน้าจอภาพสั้น เนื่องจากการวิจัยพบว่าผู้ใช้ไม่ชอบการเลื่อนขึ้นลง (Nelsen 1996, อ้างถึงใน Jones and Faquar 1997) ซึ่งยังทำให้เสียเวลาดาวน์โหลดนาน ยุ่งยากต่อการพิมพ์ หากจำเป็นต้องใช้หน้ายาวก็ให้กำหนดเป็นพื้นที่แต่ละส่วนของหน้า และให้ผู้เรียนสามารถเลือกไปยังจุดต่างๆ ในหน้าเดียวในลักษณะบุ๊คมาร์ค (Bookmark)

4. ลักษณะการเชื่อมโยงแต่ละหน้าต้องออกแบบให้มีความแตกต่างและชัดเจน ทั้งในการเชื่อมโยงในหน้าเดียวกัน การเชื่อมโยงไปยังหน้าอื่น หรือออกจากหน้าไปยังหน้าจอใหม่

5. ต้องระวังตำแหน่งการเชื่อมโยง ควรจัดสัดส่วนในการเชื่อมโยงไปหน้าอื่นๆ มีลำดับก่อนหลัง หรือมีหมายเหตุประกอบ

6. คำที่ใช้เชื่อมโยงต้องเข้าใจง่าย ชัดเจน และไม่สั้นจนเกินไป

7. ความสำคัญของข้อมูลควรอยู่ด้านบนหน้าจอภาพ เลี่ยงการใช้กราฟิกด้านบนหน้าจอ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2546) ได้กล่าวถึง หลักการสำหรับการผลิตบทเรียนผ่านเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Lesson) อิงหลักจิตวิทยา เพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้โดยมีประสิทธิภาพ คือ การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อเอื้อต่อการเรียนรู้ และการให้ตัวจัดแนวความคิดการเรียนรู้

พื้นฐานทางจิตวิทยา : 4 สภาพการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ต้องประยุกต์เงื่อนไขการเกิดการเรียนรู้

1. ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น (Active Participation)

2. ได้รับคำติชมทันที (Immediate Feedback)

3. ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ (Success Experience)

4. ได้เรียนรู้ไปทีละน้อยตามลำดับขั้น (Gradual Approximation)

ตัวจัดแนวความคิดสำหรับ e-Lesson (ACPO)

1. ตัวจัดแนวความคิดล่วงหน้า (Advance Organizers) คือแผนการสอนหรือเค้าโครงล่วงหน้า

2. ตัวจัดแนวความคิดระหว่างเรียน (Concurrent Organizers) คือการเสนอเนื้อหาตามลำดับ

การแสดงกระบวนการ การยกตัวอย่าง ข้อมูล สถิติ ฯลฯ

3. ตัวจัดแนวคิดหลังการเรียนรู้ (Post Organizers) คือการสรุปเรื่องหรือประเด็นสำคัญ การเชื่อมโยงกับเรื่องอื่น

หลักการโดยสรุปของ บทเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์มีดังต่อไปนี้

1. ความเหมาะสมของเนื้อหา - ต้องวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อสร้างแผนผังแนวคิดระดับวิชา หน่วย และโมดูลที่จะทำเป็น E-Lesson

2. ความสะดวกในการเข้าถึงบทเรียน - ต้องมีรายการ (Menu) ที่ชัดเจนครบถ้วน

3. การนำเสนอเนื้อหา - ต้องเสนอตามลำดับ และจำแนกเป็นชั้นๆ ตามลำดับจากง่ายไปหายาก จากเนื้อหาคำว่าๆ ไปหารายละเอียด โดยแบ่งเป็นระดับ (Layer/Level) เพื่อนำเสนอทีละขั้นตอน และหลีกเลี่ยงการเลื่อนจอขึ้นลง (Scrolling) ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่าย

4. มีภาพและเสียงแบบมัลติมีเดีย โดยใช้ Off-line CD เป็นสื่อเสริม เพื่อความรวดเร็วในการเรียกข้อมูลจากเครือข่าย

5. มีศูนย์ความรู้หรือฐานความรู้ สำหรับบรรจุเนื้อหาสาระของบทเรียน และมีการเชื่อมโยงให้เข้าถึงได้อย่างง่ายและรวดเร็ว

6. มีช่องทางสำหรับการแสดงความคิดเห็นระหว่าง ผู้เรียน กับ ผู้เรียน และผู้เรียน กับ ผู้สอน โดยจัดในรูปแบบ Chat Room หรือ Virtual Classroom

7. มีการมอบหมายงาน (Activities/assignments) พร้อมแนวตอบ (Feedback) เพื่อให้ผู้เรียน ได้ทราบความก้าวหน้าในการเรียน และให้ผู้สอน สามารถตรวจสอบการเรียนรู้และเก็บคะแนน

8. มีระบบการประเมินอย่างต่อเนื่อง ทั้งก่อนเรียน (pretest) ระหว่างเรียน (formative/concurrent test) หลังเรียน (summative/posttest)

นอกจากนี้ในส่วนขององค์ประกอบชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกได้ตามโครงสร้าง การประยุกต์หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ และตามการนำเสนอบนจอภาพ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2546)

1. องค์ประกอบตามโครงสร้างการประยุกต์หลักจิตวิทยาการเรียนรู้

ในฐานะที่ E-Learning Package เป็นส่วนหนึ่งของชุดการสอนทางไกล ก็จะต้องมี องค์ประกอบตามโครงสร้างการประยุกต์หลักจิตวิทยาการเรียนรู้สำคัญ 6 องค์ประกอบ คือ 1. Pre-Test 2. Advance Organizer 3. Body of Content 4. Activities Assignments 5. Feedback 6. Posttest

2. องค์ประกอบจำแนกตามการนำเสนอบนจอภาพ

จำแนกตามการนำเสนอบนจอภาพ ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ มีองค์ประกอบสำคัญ 12 ส่วน คือ หน้าบ้าน ศูนย์การเรียนรู้ ศูนย์ความรู้ แหล่งความรู้เสริมภายนอก ศูนย์ปฏิบัติการ ศูนย์สื่อ

โสตทัศน ศูนยฺ์ประเมิณการเรียน ปายประกาศ หองสนทนา การติดตอสือสารทางอิเล็ททรอนิกส
คําถามพบบอย และศูนยฺ์ข้อมูลส่วบุคคล

ผู้ที่จะเข้าถึงองคฺ์ประกอบทั้ง 12 ส่วนนี้ ได้จะต้องเป็นผู้ที่มีรหัสผ่าน (Password)
เท่านั้น

2.1 หน้าบ้าน (Home Page) เป็นหน้าแรกของบทเรียนที่แสดงชื่อสถาบันการศึกษา
คณะวิชา ภาควิชา ชื่อวิชา คำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์วิชา รายชื่อหน่วยการสอน (ไม่ใช่ "บทที่"
เพราะไม่ใช่ตำรา) ข้อมูลของอาจารย์ และนักศึกษาและข่าวสารเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียน อาจมี
ภาพประกอบหน่วย สารสรุปหรือสาระสังเขปของวิชา (Synopsis) เพื่อให้ภาพรวมเนื้อหาสาระของ
วิชาที่นักศึกษาจะต้องเรียน

2.2 ศูนยฺ์การเรียน / หองเรียนเสมือนจริง (Learning Center/Virtual Classroom)
เป็นส่วนเสนอกิจกรรมการเรียนของหน่วยที่แสดงรายการ (menu) ประจำหน่วยการสอน ภาพผู้เขียน
หน่วยพร้อมเสียงอธิบายเค้าโครงเนื้อหาสาระ

รายการประจำหน่วยการสอนประกอบด้วย วัตถุประสงค์ แนวคิด เนื้อหา กิจกรรม/
งานที่มอบหมาย สื่อโสตทัศน หองสนทนา แบบประเมินก่อน/หลังเรียน คําถามพบบอย (FAQ) และ
การเชื่อมโยงไปยังแหล่งความรู้เสริมภายนอก (External links)

2.3 ศูนยฺ์ความรู้ (Knowledge Center/Knowledge Base-KB) เป็นแหล่งความรู้
หลักของวิชา ศูนยฺ์ความรู้จะบรรจุเนื้อหาสาระของวิชาทั้งหมดในหลักสูตร หรือบรรจุเฉพาะเนื้อหา
สาระของวิชานั้นก็ได้

ศูนยฺ์ความรู้จะจำแนกเนื้อหาสาระไว้ 3 ระดับ คือ ระดับที่เป็นแก่นเนื้อหาสาระที่ไม่มี
การเปลี่ยนแปลง (Hardcore) ระดับที่เปิดโอกาสให้ ผู้เรียน เข้ามาปฏิสัมพันธ์ (Interactive) และ
ระดับที่ผู้เรียนและผู้สอนส่งเข้ามาเพิ่มเติม (Add On) คือ สามารถส่งข้อมูลเข้า (Upload) เพื่อใช้
ประโยชน์ร่วมกันซึ่งจะเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

2.4 แหล่งความรู้เสริมภายนอก (External/Supplemental Resources) เป็นส่วน
เชื่อมโยงนักศึกษาไปสู่แหล่งความรู้เสริมที่อยู่ในเครือข่ายเดียวกันหรือต่างเครือข่าย โดยการกำหนด
Link ไปยัง Websites หรือ Servers ที่มีข้อมูลหรือเนื้อหาสาระที่เสริมวิชานั้นๆ

ในระบบการสอนผ่านเครือข่ายอิเล็ททรอนิกส แหล่งความรู้เสริมจากภายนอกต้อง
เข้าถึงในระบบอิเล็ททรอนิกสเท่านั้น เช่น ผ่านอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต หรือซีดี ทั้งนี้ไม่นิยมกำหนดให้
ผู้เรียน กลับไปอ่านจากตำราหรือเอกสารอื่นๆ หากต้องการให้นักศึกษาอ่านเอกสารหรือตำรา ต้อง
แปลงให้อยู่ในรูปตำราอิเล็ททรอนิกส (E-Books)

การกำหนดแหล่งเชื่อมโยงไปยัง Web site นั้นต้องเลือกเฟ้นอย่างดีและใช้เมื่อจำเป็นจริงๆ มิฉะนั้นก็จะเป็นการ “ซีโพร่งให้กระรอก” เหมือนกับปล่อยให้ผู้เรียนออกจากห้องเรียน ไปข้างนอก เพราะผู้เรียนอาจออกจากเครือข่ายของเรา แล้วท่องไปยังเครือข่ายอื่น กว่าจะได้กลับมาอีก เวลาที่ผ่านไปนาน สายโทรศัพท์อาจหลุด ต่อเข้าไปใหม่ก็อาจต่อไม่ได้ เปลืองเงินค่าโทรศัพท์ และอาจมีปัญหาเรื่องค่าลิขสิทธิ์อีกต่างหาก

2.5 ศูนย์/ห้องปฏิบัติการ (Operation Center/Laboratories) เป็นส่วนที่กำหนดให้นักศึกษาลงมือประกอบกิจกรรมเพื่อประยุกต์ความรู้ หรือทำการทดลองในสถานการณ์เสมือนจริง (Virtual Laboratories) หรือทำโครงการต่างๆ เพื่อส่งให้อาจารย์ตรวจทางอินเทอร์เน็ต หรือทาง E-mail

กิจกรรมที่มอบให้นักศึกษาทำอาจเป็นการตอบคำถามง่ายหรือการทำงานในโครงการต่างๆ ซึ่งท้าทายความรู้ความสามารถของนักศึกษา

2.6 ศูนย์สื่อโสตทัศน (Audio-Visual Center) เป็นการเชื่อมโยง ผู้เรียน ไปสู่แหล่งข้อมูลที่เป็นภาพและเสียง หรือทั้งภาพและเสียง ได้แก่ การชมเทปภาพ การฟังเทปเสียง โดยผ่านระบบการส่งสัญญาณ “ไหล” ผ่านอินเทอร์เน็ต (Streaming Technology) ในระบบภาพเคลื่อนที่ปกตินิรूप Mpeg, AVI, MOV โดยใช้โปรแกรม Media Player ที่ได้ติดตั้งไว้แล้ว หรือเสียงในระบบ Mid, Wav, MP3 หรือภาพนิ่งธรรมดาที่ส่งมาในรูป JPEG หรือ Gif

บรรดาภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงที่จัดไว้ในศูนย์สื่อโสตทัศน ต้องเลือกเฟ้นอย่างดี เพื่อให้ใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ และไม่เปลืองเนื้อที่ ผู้สอนต้องเป็นผู้คัดเลือกหรือกำหนดความต้องการสื่อเหล่านั้นเอง

2.7 ศูนย์ประเมินการเรียน (Evaluation and Monitoring Center) เป็นส่วนที่เสนอแบบประเมินตนเองก่อนเรียน หลังเรียน และการข้ามสอบไล่ปลายภาคเพื่อให้ ผู้เรียนได้ประเมินความก้าวหน้าในการเรียนด้วยตนเอง ก่อนที่จะเข้าสอบไล่จริง โดยมีการเก็บคะแนนไว้ทุกชั้นตอน

2.8 ป้ายประกาศ (Web Board/Bulletin Board) ใช้แจ้งข่าวคราวความเคลื่อนไหวต่างๆ เกี่ยวกับวิชาที่เรียนหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องให้นักศึกษาได้รับทราบ

2.9 ห้องสนทนา (Chat Room) เป็นสนามที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาและอาจารย์ได้แสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ซักถามข้อข้องใจในเนื้อหาวิชา และวิพากษ์วิจารณ์งานที่นักศึกษาทำส่งอาจารย์

2.10 ศูนย์ข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Information Center) เป็นส่วนที่เสนอข้อมูลของอาจารย์และนักศึกษาที่เปิดเผยได้ เพื่อประโยชน์ในการติดต่อสื่อสาร โดยได้รับอนุญาตประกอบด้วยรูปภาพ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ e-mail

2.11 การติดต่อสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นส่วนที่เปิดโอกาสให้มีการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนกับนักศึกษาเป็นการเฉพาะตัว ในรูปไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ไปรษณีย์เสียง (Voice-mail) โทรศัพท์ โทรสาร (Fax) หรือวิธีการอย่างอื่นเป็นการสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์

2.12 ศูนย์คำถามพบบ่อย (Frequently Asked Question-FAQ) เป็นส่วนประมวลคำถามเกี่ยวกับวิชาที่เรียน หรือคำถามอื่นที่นักศึกษาสนใจอยากได้คำตอบ และอาจต้องถามเข้ามาเพื่อมิให้ต้องตอบคำถามซ้ำๆ โดยการประมวลคำถามที่มีผู้ถามมาแล้ว มาจัดทำคำตอบแล้วนำเสนอ

ศรีศักดิ์ จามรมาน (2547) ได้กล่าวถึง การออกแบบเนื้อหาบทเรียนออนไลน์ว่าจะต้องสร้างสิ่งที่ผู้เรียนสนใจให้เข้ากับชีวิตประจำวัน สร้างสถานการณ์เพื่อสอนการแก้ปัญหา (case study) และการนำเสนอ (presentation) จะมีความสำคัญเท่ากับเนื้อหา ผู้ออกแบบต้องคิดว่าจะนำเสนออย่างไร คนจึงจะยอมเรียน และเรียนอย่างเข้าใจและจำได้หรือไม่

สำหรับแนวทางในการออกแบบเว็บนั้น แบ่งออกเป็น

1. มีการออกแบบให้เหมาะสมกับรูปแบบความคิดของผู้ใช้
2. มีความสม่ำเสมอในคำสั่งที่ใช้สำหรับการควบคุมและการเคลื่อนไหว
3. มีขั้นตอนที่สั้นสำหรับผู้มีประสบการณ์ในการใช้แล้ว และมีรายละเอียดสำหรับผู้เริ่มใช้ใหม่
4. ให้ข้อมูลย้อนกลับในสิ่งที่ผู้ใช้ทำ
5. จัดหน้าจอให้หน้าอ่านและแสดงสิ่งต่างๆ บนหน้าจอได้อย่างมีความหมายและใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า
6. ใช้ข้อความที่เป็นทางบวก และสามารถสื่อหรือนำไปสู่การกระทำได้
7. ต้องแน่ใจว่าการเชื่อมโยงภายในเพจต้องทำได้อย่างสะดวก
8. ถ้ามีการเชื่อมโยงภายนอกเพจ ต้องมีข้อความว่าเชื่อมโยงกับสิ่งใด
9. ต้องมีเหตุผลในการนำสิ่งภายนอกมาเชื่อมโยง และต้องทดสอบการเชื่อมโยงสม่ำเสมอ
10. หลีกเลี่ยงการทำเว็บเพจที่ยาวเกินไป
11. การจัดทำข้อความและภาพจะต้องมีการเตรียมวางแบบ โดยที่ภาพต้องไม่ใหญ่เกินไป

สำหรับหลักการออกแบบบทเรียนผ่านเว็บนั้น ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542) ได้เสนอหลักการออกแบบบทเรียนผ่านเว็บ ดังนี้

1. การศึกษาวิเคราะห์ผู้เรียน ในการเสนอเนื้อหาการเรียนบนเว็บแม้ว่าทุกคนสามารถเข้ามาเรียนรู้ได้ แต่ผู้ออกแบบก็ต้องทราบว่ากลุ่มเป้าหมายหลักในการเรียนผ่านเครือข่ายคือใคร มีวัตถุประสงค์ใดในการสอน เพื่อนำข้อมูลนี้มาพิจารณาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ทั้งการแสดงผลทางจอคอมพิวเตอร์ การเชื่อมโยงเข้า

เครือข่าย ความเร็วในการรับข้อมูล ซอฟต์แวร์ระบบและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการอ่านข้อมูลของกลุ่มเป้าหมายหลักข้อมูลเหล่านี้ช่วยในการออกแบบให้เหมาะกับผู้เรียน

2. การวางเป้าหมายหลักและวิเคราะห์เนื้อหา การวางเป้าหมาย เพื่อจะได้ทราบวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้บรรลุ การวิเคราะห์เนื้อหาทำให้ผู้ออกแบบสามารถกำหนดเนื้อหากิจกรรมการเรียน และการวางผังโครงสร้างของเว็บ

3. แรงจูงใจต่อการเรียน แรงจูงใจภายในบุคคลจะส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้สอนสามารถออกแบบใช้เทคนิคที่ทำให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาได้รวดเร็ว มีการนำทางที่ง่ายต่อการติดตามเนื้อหา จัดรูปแบบหน้าจอที่สวยงาม ชวนให้ติดตามเนื้อหา

4. บทบาทของผู้สอนด้วยการสอนผ่านเครือข่ายนั้นเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียน ผู้สอนต้องออกแบบ สร้างการเรียนที่กระตุ้นผู้เรียน พร้อมตรวจสอบการเรียนด้วยตนเอง

5. การประเมินผล การเรียนการสอนบนเว็บนี้ใช้คุณสมบัติเครือข่าย ซึ่งการประเมินผลทางการเรียนใช้ได้ทั้งโปรแกรมและผู้สอน ทั้งนี้ผู้สอนควรคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ดังนั้นผู้เรียนจึงเป็นผู้พิจารณาประเมินตนเองและนำผลที่ได้ปรับปรุงการเรียนของตนเองต่อไป

กระบวนการออกแบบและสร้างบทเรียนในระบบ e-Learning (มสค. 2546) แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การออกแบบบทเรียน (Courseware Designing)

ขั้นตอนที่ 2 การสร้าง Storyboard ของบทเรียน

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างบทเรียน (Courseware Construction)

ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบและประเมินผลก่อนนำไปใช้งานจริง

ขั้นตอนที่ 1 การออกแบบบทเรียน (Courseware Designing)

1. การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา (Course Analysis)

2. การกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน (Objective)

3. การวิเคราะห์เนื้อหาและกิจกรรม (Content and Activities Analysis)

4. การกำหนดขอบข่ายบทเรียน (Course Outline)

5. การกำหนดวิธีการนำเสนอ (Pedagogy/Scenario)

ขั้นตอนที่ 2 การสร้าง Storyboard

Storyboard หมายถึง เรื่องราวของบทเรียนที่ประกอบด้วยเนื้อหาที่แบ่งเป็นเฟรมๆ ตามวัตถุประสงค์และรูปแบบการนำเสนอโดยร่างเป็นแต่ละเฟรมย่อย เรียงตามลำดับตั้งแต่เฟรมที่ 1 จนถึงเฟรมสุดท้ายของแต่ละหัวข้อย่อย นอกจากนี้แล้ว Storyboard ยังจะต้องระบุภาพที่ใช้ในแต่ละเฟรมพร้อมเงื่อนไขต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเช่นลักษณะของภาพเสียงประกอบ ความสัมพันธ์และการเชื่อมโยงของเฟรมเนื้อหา กับเฟรมอื่นๆ ของบทเรียน

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างบทเรียน (Courseware Construction)

ในขั้นนี้จะดำเนินการตาม Storyboard ที่วางไว้ทั้งหมดตั้งแต่การออกแบบเฟรมเปล่า หน้าจอ การกำหนดสีที่จะใช้งานจริง รูปแบบของตัวอักษรที่จะใช้ ขนาดของตัวอักษรสีพื้นและสีของตัวอักษรนอกจากนี้แล้วยังมีข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้ 1. การตรวจสอบ ในการตรวจสอบนั้นจะต้องทำตลอดเวลา หมายความว่า การตรวจสอบในแต่ละขั้นตอนของการออกแบบบทเรียน 2. การทดสอบการใช้งานบทเรียน จำเป็นต้องมีการทดสอบบทเรียนก่อนที่จะมีการนำไปใช้งานเพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้องในการใช้งานของบทเรียน

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลบทเรียน มีจุดประสงค์เพื่อการประเมินผลตัวบทเรียนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน

จากการศึกษาเอกสารที่นักวิชาการไทยและต่างประเทศได้กล่าวถึงการออกแบบการเรียนอีเลิร์นนิ่ง จะเห็นได้ว่าการออกแบบบทเรียนอีเลิร์นนิ่งจะแบ่งได้ ดังนี้

1. การออกแบบการเรียนการสอน (Instructional design) ประกอบด้วยการวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Development) การนำไปใช้ (Implement) การประเมินผล (Evaluation) หรือ ADDIE Model โดยมีทฤษฎีและแนวคิดพื้นฐานจากทฤษฎีระบบทั่วไป (general System theory) ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning theories) ทฤษฎีการสื่อสาร (Communication theories) และแนวคิดเกี่ยวกับแบบจำลองการเรียนการสอน (Conceptual Models of instruction)

2. เทคโนโลยี ประกอบด้วย เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีเครือข่าย เทคโนโลยีการสื่อสาร และเทคโนโลยีด้านบริหารและจัดการระบบ

ตารางที่ 4 การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. วิเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียน								✓	✓						✓	✓	
2. มีวัตถุประสงค์การเรียนรู้ / เป้าหมายเฉพาะ	✓		✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓				✓	✓
3. ทบทวนความรู้เดิม											✓						
4. เนื้อหาความรู้			✓									✓		✓			✓
5. การออกแบบเนื้อหาต้องมีความน่าสนใจ					✓						✓		✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการจัดข้อมูล เนื้อหา เป็นลำดับขั้น								✓					✓	✓			✓
7. สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการสืบค้นข้อมูล		✓				✓								✓		✓	✓
8. ตอบสนองการเรียนรู้ของผู้เรียน								✓	✓								✓
9. มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ	✓	✓				✓						✓					
10. มีกิจกรรม / มอบหมายงาน					✓							✓		✓			✓
11. มีปฏิสัมพันธ์ ผู้สอน - ผู้เรียน / ผู้เรียน - ผู้เรียน		✓	✓			✓	✓			✓		✓					✓
12. มีการให้ผลย้อนกลับทันที		✓		✓		✓				✓	✓			✓	✓	✓	
13. สร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน											✓						✓
14. มีผลลัพธ์ที่หลากหลาย	✓																
15. มีการสร้างองค์ความรู้	✓	✓		✓		✓					✓						
16. มีการประเมินผล	✓		✓	✓				✓	✓		✓	✓		✓			
17. ความง่ายสะดวกในการใช้โปรแกรม / ความคล่องตัวในการใช้งาน					✓		✓			✓				✓	✓	✓	✓
18. ข้อความหน้าจอ สั้น กระชับ สวยงาม น่าติดตาม					✓										✓	✓	✓
19. มีการคิดริเริ่มสร้างสรรค์	✓																
20. มีการจัดโครงสร้างข้อมูลเป็นระบบ																	✓
21. การเชื่อมโยงแต่ละหน้าต้องแตกต่างกันชัดเจน สะดวก													✓		✓		✓
22. การประเมินคุณภาพการสอน				✓												✓	✓

หมายเหตุ : ข้อ 1 – ข้อ 16 : การออกแบบการเรียนการสอน

ข้อ 17 – ข้อ 22 : เทคโนโลยี

1. แทน Philip (1996)
2. แทน Angeo (edit in khan, 1998)
3. แทน Peter A. Santi (edit in khan, 1997)
4. แทน Judy and other (1997)
5. แทน Jane and Michael (1997)

6. แทน Chizmar and others (1999)
7. แทน Khan (1997)
8. แทน Dillon and Zhu (1997)
9. แทน Heinich and others (1982)
10. แทน Zhao (1998)
11. แทน Ritchie, Holfman Z (1997)
12. แทน Susan et al (1996)
13. แทน Johes and Farquar (1997)
14. แทน ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2546)
15. แทน ศรีศักดิ์ จามรมาน (2547)
16. แทน ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542)
17. แทน มสธ. (2546)

4.2 การเรียนรู้ร่วมกัน

4.2.1 ความหมายของการเรียนรู้ร่วมกัน

สตีเฟน (Stephen 1992) ได้ให้ความหมายว่าการเรียนรู้ร่วมกันก็คือการสอนที่เน้นให้ทำกิจกรรมร่วมกันในลักษณะกลุ่ม โดยสมาชิกของกลุ่มจะช่วยกันเรียนรู้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้

บาร์คคอม (Balkcom 1992) ได้อธิบายว่าการเรียนรู้ร่วมกันหมายถึง กลยุทธ์ในการสอนที่ประสบความสำเร็จในลักษณะของกลุ่ม ผู้เรียนแต่ละคนจะมีระดับความสามารถที่แตกต่างกันโดยใช้กิจกรรมที่หลากหลายในการเรียนรู้และเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหา สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่จะมีหน้าที่รับผิดชอบในการเรียนรู้เท่านั้น แต่ยังต้องช่วยถ่ายทอดการเรียนรู้ไปยังเพื่อนในกลุ่มด้วยความสามารถแตกต่างกัน แต่ละคนต้องมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กันและกัน คนที่เก่งกว่าจะช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองเท่านั้น แต่จะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม

ฮิลล์ (Hillz 1999, อ้างถึงใน ชุคม รัตนธัมพรโสภณ 2551: 48) ได้นิยามการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative) ว่าหมายถึงกระบวนการเรียนที่เน้นกลุ่มหรือการมีส่วนร่วมระหว่างคณะและเพื่อน เน้นการมีส่วนร่วมที่ผู้เรียนเป็นผู้กระทำและมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันทั้งในส่วนผู้เรียนและผู้สอน โดยผ่าน

กระบวนการศึกษาที่มีความสะดวกในการปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมของสังคมมีความสะดวกในการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน

1. ความหมายของการเรียนแบบร่วมกัน

Penn State University College of Education (2004) ได้ให้คำจำกัดความของ collaborative learning ว่ามีคุณลักษณะของการแบ่งปัน เข้าใจเป้าหมาย มีการยอมรับซึ่งกันและกัน เชื่อมั่น และมีขอบเขตความรับผิดชอบที่ชัดเจน มีการติดต่อสื่อสารในสิ่งแวดล้อมที่เป็นทั้งแบบเป็นทางการ และไม่เป็นทางการ มีการตัดสินใจจากการลงความเห็นร่วมกัน ซึ่งผู้สอนจะเป็นผู้เอื้ออำนวย และชี้แนะให้นักเรียนได้มองเห็นทางออกของปัญหานั้นๆ

Thirteen Organization (2004) ได้สรุปว่า collaborative learning เป็นวิธีการหนึ่งของการสอน และการเรียนรู้ในทีมของนักเรียนด้วยกันเป็นการเปิดประเด็นคำถาม หรือสร้างโครงการที่เต็มไปด้วยความหมาย ตัวอย่างเช่น การที่กลุ่มของนักเรียนได้มีการอภิปรายหรือมีนักเรียนจากโรงเรียนอื่นๆ ทำงานร่วมกันผ่านอินเทอร์เน็ตเพื่อแบ่งปันงานที่ได้รับมอบหมาย ส่วน cooperative learning เป็นการมุ่งเน้นโดยเบื้องต้นที่การทำกิจกรรมกลุ่ม เป็นแบบเฉพาะเจาะจงในชนิดของการร่วมมือ ซึ่งนักเรียนจะทำงานร่วมกันในกลุ่มเล็กในโครงสร้างของกิจกรรม ทุกคนจะมีความรับผิดชอบในงานของพวกเขา โดยทุกคนสามารถเข้าใจถึงการทำงานเป็นกลุ่มเป็นอย่างดี และกลุ่มทำงานแบบ cooperative นั้นมีการทำงานแบบเผชิญหน้า (face to face) และเรียนรู้เพื่อทำงานเป็นทีม

Office of Educational Research and Improvement (1992) ได้ให้ความหมายของ cooperative learning ว่าเป็นกลยุทธ์ทางการสอนที่ประสบผลสำเร็จในทีมขนาดเล็ก ที่ซึ่งนักเรียนมีระดับความสามารถแตกต่างกัน ใช้ความหลากหลายของกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อการปรับปรุงความเข้าใจต่อเนื้อหาวิชา สมาชิกแต่ละคนในทีมมีความรับผิดชอบไม่เพียงแต่เฉพาะการเรียนรู้แต่ยังรวมถึงการช่วยเหลือเพื่อนร่วมทีมในการเรียนรู้ด้วย นอกจากนี้ยังมีการสร้างบรรยากาศเพื่อให้บังเกิดการบรรลุผลสำเร็จที่ตั้งไว้ด้วย

บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. (2551: 77) ให้ความหมายถึงการเรียนที่ผู้เรียนไม่ได้เรียนโดดเดี่ยวคนเดียว หรือต่างคนต่างเรียน เป็นการเรียนรู้ที่มีคนตั้งแต่สองคนขึ้นไป อาจเป็นวัยและเพศเดียวกัน หรือต่างเพศต่างวัยกัน มีสถานภาพเดียวกัน หรือต่างสถานภาพกัน และอาจจะอยู่ต่างสถานที่กัน มาเรียนรู้เรื่องเดียวกันด้วยกัน หรือเรียนรู้ทักษะบางอย่างจากกันและกัน หรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน หรือร่วมกันทำงานที่รับผิดชอบด้วยกันในบรรยากาศของความเป็นเพื่อนร่วมการเรียนรู้

เนื่องจากการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative learning) เป็นวิธีการเรียนที่มีลักษณะที่ใกล้เคียงกับการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative learning) ดังนั้นจึงต้องมีการให้รายละเอียด

เกี่ยวกับลักษณะของการเรียนแต่ละแบบเพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องและป้องกันการใช้งานอย่างสับสน ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับลักษณะของการเรียนทั้งสองรูปแบบ ซึ่งได้แก่ ร็อควูด (Rockwood 1995) คูเปอร์และโรบินสัน (Cooper and Robinson 1997) สมิทและแมคจอร์จ (Smith and McGregor 1992) บรูฟฟี (Bruffe 1995) จอห์นสันและจอห์นสัน (Johnson and Johnson 1998) โบรดีและเดวิดสัน (Brody and Davidson 1998) แพนนิตซ์ (Panitz 2001) สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 5 ลักษณะของการเรียนทั้งสองรูปแบบ

Collaborative Learning	Cooperative Learning
1. การเรียนแบบกลุ่มเล็ก	1. การเรียนแบบกลุ่มเล็ก
2. การปฏิบัติงานกลุ่ม	2. การปฏิบัติงานกลุ่ม
3. การค้นพบความรู้	3. การค้นพบความรู้
4. การแลกเปลี่ยนความรู้	4. การแลกเปลี่ยนความรู้
5. การสร้างความรู้จากสังคม	5. ความรู้ในระดับพื้นฐาน
6. ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	6. คู่แข่งเป็นผู้สอนเป็นศูนย์กลาง
7. เป็นการเรียนแบบเปิดกว้าง	7. เป็นการเรียนคู่แข่งมีขอบเขต
8. เน้นกระบวนการมีปฏิสัมพันธ์	8. เน้นผลงานที่เป็นชิ้นงาน
9. กระบวนการเรียนเป็นธรรมชาติ	9. กระบวนการเรียนมีโครงสร้างเป็นระบบ
10. ผู้เรียนต้องมีประสบการณ์	10. ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องมีประสบการณ์พัฒนา
11. พัฒนาความรู้ความสามารถตัวผู้เรียนอย่างเต็มที่	ความรู้ความสามารถตัวผู้เรียนในระดับหนึ่ง

เลททิเนทและคณะ (Lehtinen and Others, Tinzmann and Others 1990: 14; Wiersema 2000: 1) ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือและการเรียนร่วมกันดังนี้

ตารางที่ 6 การเรียนแบบร่วมมือและการเรียนรู้ร่วม

การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning)	การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning)
<p>เป็นรูปแบบที่มากกว่าการร่วมมือ ทั้งนี้เพราะการเรียนรู้ร่วมกันจะเป็นการเรียนรู้ทั้งกระบวนการ ผู้เรียนซึ่งอาจจะเป็นทั้งชั้นเรียนหรือผู้เรียนแบ่งกลุ่มกันเองเพื่อร่วมกันประสานความพยายามในการแก้ปัญหา ผู้เรียนอาจสอนกันเองเพื่อให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ โดยรวมการมีส่วนร่วมของผู้สอนไว้ด้วยในบทบาทของผู้ให้คำแนะนำและผู้อำนวยความสะดวก เมื่อได้ผลลัพธ์แล้วจะทำให้เกิดการเรียนรู้จากการกระทำร่วมกันนั้น และอาจสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมาได้</p>	<p>เป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เทคนิคในการทำงานร่วมกัน เพื่อให้สำเร็จผลตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ หากทำงานได้เร็วที่สุดและแต่ละคนทำงานน้อยที่สุดจะเป็นการดียิ่ง การเรียนแบบร่วมมือจะมีการแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มในลักษณะกลุ่มร่วมมือ (cooperative group) เพื่อแบ่งงานกันทำ (division of labor) ตามคำสั่งของผู้สอนโดยที่ผู้สอนไม่มีบทบาทหรือมีส่วนร่วมในการทำงานนั้น</p>

ชันยัง (Sunyoung J 2003) ได้สรุปว่า ความแตกต่างที่เห็นได้ชัดเจนระหว่าง cooperative learning กับ collaborative learning คือ เรื่องโครงสร้างของงาน ได้แก่ pre-structure, task-structure และ content structure โดย cooperative learning จะมีการกำหนดโครงสร้างล่วงหน้ามากกว่า มีความเกี่ยวข้องกับงานที่มีการจัดโครงสร้างไว้เพื่อคำตอบที่จำกัดมากกว่า และมีการเรียนรู้ในขอบข่ายความรู้และทักษะที่ชัดเจน ส่วน collaborative learning มีการจัดโครงสร้างล่วงหน้าน้อยกว่า เกี่ยวข้องกับงานที่มีการจัดโครงสร้างแบบหลวมๆ (ill-structure task) เพื่อให้ได้คำตอบที่ยืดหยุ่นหลากหลาย และมีการเรียนรู้ในขอบข่ายความรู้และทักษะที่ไม่จำกัดตายตัว ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสภาพการเรียนการสอนออนไลน์มักจะใช้คำว่า collaborative learning

นากาฮา และรอนโคสกี (Nagata and Ronkowski 1998) ได้สรุปเปรียบเทียบว่า collaborative learning เป็นเสมือนร่มใหญ่ที่รวมรูปแบบหลากหลายของ cooperative learning จากกลุ่มโครงการเล็กสู่รูปแบบที่มีความเฉพาะเจาะจงของกลุ่มการทำงานที่เรียกว่า cooperative learning กล่าวได้ว่า cooperative learning เป็นชนิดหนึ่งของ collaborative learning ที่ได้ถูกพัฒนาโดย Johnson and Johnson (1960) และยังคงเป็นที่นิยมใช้แพร่หลายในปัจจุบัน

นอกจากนี้นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับการเรียนรู้ร่วมกันในแง่มุมต่างไว้ซึ่งพอจะประมวลไว้ได้คือ

เป็นวิธีการเรียนที่ให้ผู้เรียนร่วมมือร่วมใจกันในการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อศึกษาในสิ่งที่สนใจเหมือนกัน โดยร่วมกันสร้างชิ้นงาน หรือทำโครงการแล้วเสนอข้อมูลความรู้ที่ได้จากการศึกษาร่วมกัน การเรียนวิธีนี้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มศึกษาและสร้างความรู้ร่วมกันในเรื่องที่ต่างกัน และใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และเป็นเครื่องมือในการนำเสนอข้อมูลความรู้ โดยใช้เทคโนโลยีหลายรูปแบบ เช่น เว็บเพจ คอมพิวเตอร์ วิกิพีเดีย วิทยุโทรทัศน์ และเทคโนโลยีพื้นบ้าน การเรียนแบบนี้สามารถสร้างความสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (Interet relationship) ซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากผู้เรียนต้องมีการปฏิสัมพันธ์กันเองภายในกลุ่ม และสร้างความสัมพันธ์ภายนอกกลุ่ม (External relationship) ซึ่งเกิดจากการสร้างงานที่ต้องอาศัยการช่วยเหลือจากบุคคลต่างๆ รอบข้างเพื่อทำงานให้สำเร็จ นอกจากนี้ในกระบวนการจัดการกับความรู้อันซับซ้อน การสร้างชิ้นงานหรือทำโครงการร่วมกันของผู้เรียนจะต้องมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน (Collaboration as dialogue) Clark และคณะ (1996) ได้กล่าวว่า การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันและกันเป็นจุดเด่นที่เป็นพื้นฐานของการทำงานร่วมกันที่ต้องร่วมกันกระทำและเข้าใจในงานของกันและกัน

เป็นวิธีการเรียนการสอนที่ต้องการให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันในกระบวนการเรียนรู้ และเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียน โดยมีกิจกรรมการเจรจาต่อรอง มีการสนทนาร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการทำงานกลุ่ม หรืออาจเป็นการเรียนแบบ Open ended โดยให้ผู้เรียนได้ค้นหาได้ค้นพบ การจัดการเรียนเป็นกลุ่มเล็กก็เพื่อให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันทางด้านทักษะได้ร่วมกันทำงาน เพื่อหาคำตอบของปัญหาที่เกิดขึ้น การเรียนรู้ร่วมกันเป็นวิธีการจัดกระบวนการในการเรียนและการสอนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของกลุ่ม ที่มุ่งเน้นการแก้ปัญหา ส่งเสริมให้เกิดทั้งการทำงานร่วมกันเป็นเครือข่าย (McAlpine 2000)

คุณค่าที่สำคัญประการหนึ่งของการเรียนรู้ร่วมกันที่ถูกอ้างถึงก็คือ สามารถทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียน กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ และทำให้เกิดการประมวลข้อมูลอย่างลึกซึ้ง นอกจากนี้ยังทำให้เกิดการคิดวิเคราะห์ มีเหตุผล และมีเป้าหมายในการเรียนรู้ (Brown and Palinscar, 1989) ซึ่ง McAlpine (2000) ได้กล่าวว่าการเรียนรู้ร่วมกันเป็นคือกิจกรรมอันหนึ่งของ Constructivist นั่นเอง ในการเรียนวิธีนี้ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอื่นทั้งในกลุ่มและนอกกลุ่ม รวมทั้งใช้ประโยชน์จากการมีปฏิสัมพันธ์เพื่อสร้างงานและจัดการกับความรู้อันได้มาให้สำเร็จลุล่วง Miltter and Stinson (1995) กล่าวว่า การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และการเจรจาต่อรองเป็นกระบวนการที่สำคัญในการเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับผู้เรียนที่เรียนในเนื้อหาวิชาด้านการสื่อสารด้วยแล้ว ทักษะด้านการร่วมมือ และการสร้างทีมงานมีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนในเนื้อหาวิชาลักษณะนี้ ซึ่งสามารถแยก

ออกเป็นทักษะออกเป็นด้านต่างๆ ได้แก่ ความสามารถในการร่วมมือกันอย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถในการชักจูงผู้อื่นและการถูกชักจูง ความสามารถในการฟังและการทำความเข้าใจ การเข้าใจความแตกต่างและการขจัดความขัดแย้งการใช้มุมมองหลายๆ ด้าน การสร้างสมและสร้าง ความชำนาญเพื่อเพิ่มประสิทธิผล

การเรียนรู้ร่วมกันเป็นวิธีการที่ดีและเหมาะสมที่สุดที่ใช้สำหรับการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนหรือ Case-based scenarios และที่สำคัญก็คือควรเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่เป็นจริง เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ประสบการณ์ในการแก้ปัญหาในสภาพแวดล้อมที่เหมือนกับชีวิตจริง (Jonassen and Reeves 1996) ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนจะมีวิธีการในการแก้ปัญหาแตกต่างกันออกไป เหมือนกับที่ Coschman (1996) ได้กล่าวไว้ว่าวิธีการในการแก้ปัญหาไม่ได้มีเพียงหนทางหรือ คำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว

การเรียนรู้ร่วมกัน เป็นวิธีการเรียนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่เกิดจาก ผลของการทำงานร่วมกัน เพื่อสร้างความรู้ สร้างเนื้อหา และมุ่งพัฒนาทักษะ โดยเน้นในด้านกิจกรรม ที่ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้โดยการทำงานร่วมกัน มีการแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียน แต่ละคน มากกว่าการเป็นผู้รับความรู้แต่เพียงอย่างเดียว ซึ่งจะมีปฏิสัมพันธ์เกิดขึ้นในกระบวนการ เรียนรู้คือ Social interaction และ Intellectual interaction

การเรียนรู้ร่วมกันอยู่บนหลักการของ Learner center model โดยให้ผู้เรียนเป็น Active participant เป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง จากประสบการณ์ที่หลากหลายของผู้เรียนแต่ละคนจาก แหล่งข้อมูลต่างๆ และจากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอื่นๆ (Harasim 1990 and Laurillard 1993) นอกจากนี้ยังมีข้อตกลง มีจุดมุ่งหมายในการเรียนร่วมกัน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดความสำเร็จ ในการเรียนรู้ร่วมกัน Kimber (1994) กล่าวว่า Student based หรือ Student center โดยให้ผู้เรียน แต่ละช่วยกันร่วมกันเพื่อที่จะหาคำตอบ โดยสืบค้นหาข้อมูล และแก้ปัญหา ด้วยการวิเคราะห์ ข้อมูล การอภิปรายกลุ่ม ซึ่งอาจใช้กิจกรรมการเรียนในรูปแบบ Group based assignment, Research project, Case study ซึ่ง Instructor จะต้องมึบทบาทในการจัดโครงสร้าง คอยติดตามผลและ ส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมการร่วมมือในการเรียนโดยมีบทบาทเป็น Facilitator และ Resource ให้กับ ผู้เรียน

สรุปว่า การเรียนรู้ร่วมกัน หมายถึง วิธีการเรียนที่ให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันในกระบวนการ เรียนรู้ โดยมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้

4.2.2 องค์ประกอบการเรียนรู้ร่วมกัน

The Faculty of Social Sciences at Flinders University (2004) ได้สรุปว่า Collaborative learning มีองค์ประกอบ 5 ประการ ดังนี้

2.1 มีการรับรู้ชัดเจนต่อการพึ่งพาอาศัยกันในเชิงบวก (clearly perceived positive interdependence)

2.2 มีปฏิสัมพันธ์ (interaction) ระหว่างสมาชิกทีมในเชิงบวก เพื่อการบรรลุเป้าหมาย และการช่วยเหลือ ให้คำแนะนำต่อกัน

2.3 มีความรับผิดชอบรายบุคคล และความรับผิดชอบต่อส่วนตน (individual accountability and personal responsibility)

2.4 ทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (small group skills) ซึ่งประกอบด้วย ทักษะส่วนบุคคล ถือเป็นเรื่องสำคัญยิ่ง ในการที่จะบรรลุเป้าหมายได้นั้น นักเรียนจะต้องรู้จัก และให้ความเชื่อถือผู้อื่น มีการติดต่อสื่อสารที่ให้ความกระจ่างชัด เตรียมการ และยอมรับการสนับสนุน พยายามในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

2.5 กระบวนการทำงานของกลุ่ม (group processing) กลุ่มทำงานที่ประสบผลสำเร็จก็ต่อเมื่อกลุ่มได้มีส่วนร่วมในหน้าที่เป็นอย่างดี สมาชิกได้รักษาไว้ซึ่งความสัมพันธ์ในการทำงานที่ดี โดยมุ่งเน้นที่การสะท้อนกลับของความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล สนับสนุนทักษะ การร่วมมือ มีการให้รางวัลสำหรับพฤติกรรมเชิงบวก และยินดีต่อความสำเร็จที่ได้รับ สำหรับบทบาทผู้สอนและผู้เรียนในการเรียนรู้ร่วมกัน

ผู้สอนที่สนใจจะใช้วิธีการเรียนรู้ร่วมกัน จะต้องเป็นผู้ที่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นทั้งในด้านการทำงานที่ผู้เรียนอาจประสบความสำเร็จ หรือล้มเหลว เป็นผู้ที่ยืดหยุ่น ปรับตัวได้กับภาวะกดดันต่างๆ ที่ต้องเผชิญ โดยจะต้องมีบทบาทดังนี้

เป็นผู้อำนวยความสะดวก ทำหน้าที่บริการให้ความสะดวก และจัดหาสิ่งต่างๆ ที่ผู้เรียนต้องการ

เป็นผู้ให้คำแนะนำ โดยเป็นผู้ให้ข้อมูลบางอย่างแก่ผู้เรียน เพื่อดูแลไม่ให้ความคิดของผู้เรียนกระจัดกระจายจนหาประเด็นไม่ได้

เป็นผู้จัดการ โดยการวางแผนจัดกลุ่ม การใช้เวลาในการจัดการกับข้อมูล การสร้างชิ้นงาน สร้างข้อตกลงร่วมกันกับผู้เรียน

เป็นผู้ประเมินผล โดยจะเป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบความเข้าใจ ความรู้ และมโนคติของผู้เรียน บทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้ร่วมกัน

การเรียนรู้ด้วยวิธีการนี้ผู้เรียนซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติจะต้องมีบทบาทดังนี้

1. เป็นผู้สร้างจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้
2. เป็นผู้วางแผนในการศึกษาค้นคว้า และแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง
3. เป็นผู้ดำเนินการในการจัดทำข้อมูลความรู้ สร้างชิ้นงานหรือโครงการ
4. รับผิดชอบในการเสนองานของตนเอง และตรวจสอบผู้เรียนในกลุ่มอื่น ขณะที่มีการนำเสนองาน เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนอื่นๆ สามารถทำความเข้าใจและรับรู้ในข้อมูลความรู้ที่ตนเองนำเสนอ
5. เป็นผู้ประเมินผล ทั้งประเมินตนเอง ผู้เรียนอื่นๆ และชิ้นงาน

4.2.3 วิธีการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน

ในการดำเนินการเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันนั้น มีลำดับขั้นตอนดังนี้ (พิชัย ทองดีเลิศ 2547: 17)

1. ผู้สอนเสนอหัวข้อต่างๆ ที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษา
2. จัดผู้เรียนเข้ากลุ่ม โดยให้แต่ละคนเลือกหัวเรื่องที่สนใจจะศึกษา (Face to Face interaction) เพียง 1 เรื่อง จำนวนสมาชิกภายในกลุ่ม 3-5 คน
3. ผู้เรียนและผู้สอนสร้างข้อตกลงร่วมกัน กำหนดเวลาในการศึกษาค้นคว้า สร้างชิ้นงานหรือโครงการเพื่อนำเสนอเรื่องที่ศึกษา
4. นักเรียนร่วมมือกันระดมสมองเพื่อ
 - 4.1 กำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้
 - 4.2 กำหนดขอบข่ายของเนื้อหา
 - 4.3 วางแผนการนำเสนอเรื่องที่ศึกษา
 - 4.4 แบ่งงาน มอบหมายให้แต่ละคนไปทำ
 - 4.5 นำเสนอข้อมูลความรู้ ความคิด โดยมีการปรึกษาหารือ อธิปราย ชักถาม ได้แย้ง เสนอแนะ แลกเปลี่ยนความคิดเพื่อลำดับเนื้อหาที่ศึกษา ในระหว่างการทำงานจะมีการรายงานความก้าวหน้าของงานต่อผู้ดูแลทุกคาบเรียน
5. ดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงาน
6. นำเสนอผลงาน
7. ประเมินผลชิ้นงานที่นำเสนอโดยตนเอง เพื่อนในชั้นเรียนและผู้สอน

4.2.4 การประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกัน

ในการประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกัน จำเป็นต้องเลือกวิธีการให้มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของการเรียนที่จัดให้กับผู้เรียน ซึ่งจะมีวิธีการประเมินที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นผู้สอนจึงสามารถปรับเปลี่ยนและใช้วิธีการประเมินโดยให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วจะมีการประเมินใน 2 ด้านคือ

การประเมินกระบวนการเรียน (Assessment Process) เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมโดยสามารถใช้ได้ในทุกสภาพแวดล้อมทางการเรียนและประเมินได้ทุกสัปดาห์ (Cramer 1994) กระบวนการดังกล่าวได้แก่

1. การประเมินชั้นเรียน (Class Assessment)
2. การเลือกตามรายการ (Checklists)
3. การประเมินรายงานส่วนบุคคล (Journal Monitoring)
4. การประเมินโดยสมาชิกในกลุ่ม (Anonymous Group Member Evaluations)
5. รายงานของผู้เรียน (Student Papers)
6. ประเมินความร่วมมือของกลุ่ม (Evaluating Collaborative Group)

ส่วนการประเมินอีกลักษณะก็จะใช้เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนและใช้เพื่อจัดลำดับของผลการเรียนให้กับผู้เรียน ในลักษณะนี้จะใช้การประเมินผลผลิต (Assessment of Products) ซึ่งก็มี 6 วิธีการคือ

1. รายงานของผู้เรียน (Student Papers)
2. โครงการวิจัย (Research Projects)
3. แบบทดสอบแบบสั้น (Shot-answer Examination Question)
4. ผลย้อนกลับของการร่วมมือทำงาน (Formative Feedback on collaborative Group Products)
5. การทดสอบความร่วมมือ (Collaborative Examination)
6. งานที่มอบหมายให้ทำร่วมกัน (collaborative Assignments)

ในการประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกันควรใช้การประเมินทั้งสองด้านควบคู่กันไป เนื่องจากการเรียนในลักษณะนี้มีลักษณะที่ต่างจากการเรียนในชั้นเรียนปกติ ทั้งเรื่องของกระบวนการกลุ่ม และ

เทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้อง และกิจกรรมการเรียนรู้ก็มีความแตกต่างกัน การที่จะได้ข้อมูลที่ครบถ้วนทั้งด้านความร่วมมือในการทำงานและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงต้องใช้องค์ประกอบทั้งสองด้าน

ในการประเมินผลการเรียนมีสิ่งที่จะต้องพิจารณาในการประเมินได้แก่

1. กระบวนการทำงานร่วมกันของผู้เรียน ที่แสดงให้เห็นขณะที่มีการเรียนรู้ร่วมกัน
2. ผลงาน (Task)
3. การแสดงออก (Performance)

การดำเนินการในการประเมินผลการเรียน มีแนวทางในการปฏิบัติดังนี้

1. ประเมินชิ้นงานที่น่าเสนอ ในการประเมินจะพิจารณาความถูกต้องของข้อมูลความรู้ มโนคติที่น่าเสนอ ข้อมูลความรู้ในเชิงลึก การสื่อความหมายที่ทำให้ผู้ร่วมกิจกรรมเข้าใจเนื้อหาสาระ และการจัดกิจกรรมเสริมเพื่อตรวจสอบหาความเข้าใจ

2. ผู้สอนประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยประเมินการปฏิบัติงานของผู้เรียนขณะที่มีการทำงาน โดยใช้วิธีการสังเกต การสัมภาษณ์ การเขียนอนุทิน (Journal)

3. ผู้เรียนแต่ละคนประเมินตนเอง และให้เพื่อนในกลุ่มประเมินตัวผู้เรียนด้วยตามหัวข้อต่อไปนี้

ผลสำเร็จของงานที่ผู้เรียนทำ

หน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม

บทบาทในการดำเนินงาน

4.3 การเรียนแบบโครงงาน (Project-based Learning)

4.3.1 ความหมายของการเรียนแบบโครงงาน

การเรียนแบบโครงงาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ซึ่งมีความหมายดังนี้

เลนชอร์ (Lenschow 1996) อธิบายว่า การเรียนแบบโครงงาน มีความหมายเช่นเดียวกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ (project centered learning) ซึ่งหมายถึง การกระทำกิจกรรมร่วมกัน ช่วยเหลือกันในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในกลุ่ม ด้วยวิธีการปฏิบัติจริงเพื่อการเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา อันนำไปสู่ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แสวงหาข้อมูลและแนวทางในการแก้ปัญหาเหล่านั้น

จาร์ค (Jaques 1984; Robbins 1997) ได้ให้ความหมายของวิธีการเรียนรู้แบบโครงงาน (group project) ว่าหมายถึง การรวมกลุ่มกันของบุคคลมากกว่า 2 คนขึ้นไปมีปฏิสัมพันธ์กันร่วมกัน

กระทำกิจกรรมอันนำไปสู่จุดมุ่งหมายบางประการ นอกจากนั้นแล้วโครงงานเป็นการจัดสถานการณ์ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ทำงานร่วมกัน แลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันและสนับสนุนกันในการเรียนรู้ (facilitate learning) นั้นหมายความว่า การเรียนโดยใช้โครงงานไม่จำเป็นต้องมุ่งสร้างผลิตภัณฑ์ (product) หรือมุ่งต้องการแต่เพียงเกรดหรือคะแนนที่ทุกคนได้รับเท่านั้น หากแต่จะเกิดกระบวนการเรียนซึ่งกันและกันที่เกิดขึ้นต่อบุคคลทุกคนภายในกลุ่ม (Young and Henquinet 2000)

สุชาติ วงศ์สุวรรณ (2542) กล่าวถึงความหมายของ การเรียนรู้โดยใช้โครงงานว่าหมายถึง การจัดการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งที่เป็นการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของการศึกษาสำรวจ ค้นคว้า ทดลอง ประดิษฐ์คิดค้น โดยมีครูเป็นผู้กระตุ้น แนะนำ และให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด

แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบโครงงาน (วัชรภา เลาเรียนดี 2548 : 101) ประกอบด้วย

1. การเรียนรู้ด้วยการทำโครงงานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเลือกเนื้อหาสาระและลักษณะโครงงานที่ตนเองสนใจ
2. ผู้เรียนจะต้องรับรู้และเข้าใจว่าเขากำลังทำอะไร มีความสำคัญอย่างไร และจะทำอย่างไรให้ประสบผลสำเร็จ นั่นคือ ครูต้องสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น
3. กระตุ้นการร่วมมือกันเรียนรู้ให้มีการร่วมมือร่วมใจกันเรียนรู้และปฏิบัติ
4. นักเรียนจะต้องได้ชิ้นงาน สามารถเสนอผลงานหรือการปฏิบัติโครงงาน จึงเน้นที่การกระทำ (Doing things) มากกว่าเรียนรู้เกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่าง
5. โครงงานต้องประกอบด้วยเนื้อหาและจุดประสงค์ที่เป็นจริง ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการศึกษา
6. โครงงานมีพื้นฐานจากทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ ครูเป็นผู้เรียนมากกว่าผู้สอน
7. การประเมินผลการเรียนรู้ด้วยการทำโครงงาน ครูและผู้เรียนร่วมกันประเมินผลและประเมินผลตามสภาพจริงเช่นใช้ รูบริกซ์ (Rubrics) วิธีประเมินผล คือ ผู้เรียนประเมินผล ตนเอง เพื่อนประเมิน ครู หรือผู้รู้จากภายนอก
8. จากมุมมองของการวิจัยการเรียนรู้ด้วยการทำโครงงานมีทฤษฎีต่าง ๆ เหล่านี้เป็นพื้นฐานและแนวทางการจัดการเรียนรู้ เช่น ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การร่วมมือกัน การแก้ปัญหา การสอนโดยเพื่อนช่วยสอนและการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นต้น

สรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบโครงงานหมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยการกระทำกิจกรรมร่วมกันด้วยวิธีการปฏิบัติจริง เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ วิธีการ และผลของงาน เพื่อการเรียนรู้การแก้ปัญหา อันจะเป็นการนำไปสู่การเสริมสร้างศักยภาพการเรียนรู้ของแต่ละคนให้ได้รับการพัฒนาได้เต็มขีดความสามารถที่มีอยู่อย่างแท้จริง ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

4.3.2 ขั้นตอนการเรียนรู้แบบโครงงาน

เคทและชาร์ด (Katz and Chard, 1994 ; Edwards; Gandini and Forman, 1993 แบ่งขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมในโครงงานออกได้ 4 ระยะ ที่สำคัญ คือ (อ้างอิงใน วราภรณ์ ตรีภูมิตถะ 2545)

1. ระยะเตรียมการวางแผนเข้าสู่โครงงาน (preliminary planning)

เป็นระยะที่เด็กและครูใช้เวลาในการพูดคุย เพื่อค้นหาหัวข้อประเด็นปัญหา และคัดเลือกหัวข้อประเด็นปัญหาสำหรับทำโครงงาน หัวข้ออาจจะมาจากเด็กหรือครูเป็นผู้เสนอ ในระยะแรกที่เด็กยังไม่มีประสบการณ์ครูอาจจะเสนอหัวข้อที่คิดว่าเด็กรู้จักและสนใจและมีคุณค่าในการเรียนรู้ โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกหัวข้อประเด็นปัญหาดังต่อไปนี้คือ

1. หัวข้อประเด็นปัญหา ควรจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็ก อย่างน้อยที่สุดเด็กควรจะมีประสบการณ์กับหัวข้อเพื่อเด็กจะสามารถตั้งคำถามเกี่ยวกับหัวข้อได้
2. มีการส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการอ่านออกเขียนได้ และจำนวน และครูที่จะบูรณาการวิชาต่าง ๆ เข้าไป เช่น วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ภาษา และศิลปะ
3. หัวข้อประเด็นปัญหาควรจะมีคุณค่าเพียงพอที่จะให้เด็กได้ใช้เวลาในการศึกษาค้นคว้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์
4. หัวข้อประเด็นปัญหาสามารถค้นคว้าหรือทดสอบในโรงเรียนมากกว่าที่ไปทำที่บ้าน

2. ระยะเริ่มต้นโครงงาน (getting project start)

เมื่อหัวข้อประเด็นปัญหาได้รับการคัดเลือกแล้ว ครูมักจะเริ่มต้นด้วยการสร้างแผนภูมิเครือข่ายการเรียนรู้ หรือแผนภูมิความคิด (concept map) โดยใช้การระดมสมอง เพื่อวางแผนในการศึกษาและร่วมกันตั้งคำถาม เพื่อค้นหาคำตอบโดยการสืบสอบ ในระยะนี้มักจะเป็นระยะที่เด็กทบทวนประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับหัวข้อที่กำลังศึกษาอยู่

3. ระยะดำเนินโครงงาน (project in progress)

ระยะนี้ประกอบด้วย การสืบสอบค้นคว้าโดยตรง มักจะมีการทัศนศึกษา เพื่อค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อและใช้กิจกรรมศิลปะต่าง ๆ เช่น การวาด การปั้น การประดิษฐ์ การก่อสร้าง และกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ เช่น การทดลอง การทดสอบต่าง ๆ ในระยะนี้ได้ก็จะได้รับความรู้และประสบการณ์ใหม่จากการศึกษาในโครงการ มีการทดสอบสมมติฐานและปรับปรุงแก้ไขผลงานที่ทำในโครงการให้เป็นผลสำเร็จ เด็กมักจะใช้เวลาทำโครงการในระยะนี้ยาวนานกว่าทุกระยะ

4. ระยะสรุปและอภิปรายผลโครงการ (Consolidating project)

ระยะนี้ประกอบด้วย การเตรียมการสำหรับนำเสนอผลการศึกษาในโครงการ ในรูปแบบต่างๆ เช่น การแสดง การจัดนิทรรศการ การสาธิต เพื่อให้ผู้ปกครอง ครูอาจารย์ และเพื่อนๆ ได้ชมผลงาน และกิจกรรมที่จัดขึ้น เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมแล้วเด็กและครูจะร่วมกันประเมินผลการเรียนรู้ที่ได้จากโครงการ และวางแผนเตรียมการสำหรับศึกษาในโครงการอื่นต่อไป

ปีทและคณะ (Baert et al 1999, อ้างถึงใน วราภรณ์ ตระกูลสฤษดิ์ 2545) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบโครงการประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้เรียนเลือกหัวข้อและรวมตัวกันเป็นกลุ่ม (student select a topic and form groups)
2. วางแผนเกี่ยวกับโครงการ และนำเสนอแผนงานให้แก่สมาชิกในกลุ่ม (they plan their project and present plans to each other)
3. นัดหมายมาพบกันทุก ๆ สัปดาห์ เพื่อนำเสนอสิ่งที่ได้ทำเรียบร้อยแล้ว และมีการพูดคุยเกี่ยวกับการเรียนรู้และการวางแผนงานในการทำงานในสัปดาห์ต่อไป
4. เตรียมการในการทำโครงการ และทำเป็นกิจกรรมโครงการ เพื่อให้ผลงานออกมาเป็นที่พอใจของทุกคน
5. เตรียมการนำเสนอผลการดำเนินการตามโครงการ ทั้งในด้านเนื้อหาและกระบวนการ เช่น การมีส่วนร่วม กระบวนการวัดและประเมินผล การร่วมมือทำงานภายในกลุ่มของผู้เรียนและผู้ดูแลให้คำปรึกษาโครงการ (academic staff)

สุชาติ วงศ์สุวรรณ (2542) กล่าวถึงขั้นตอนในการดำเนินโครงการว่า เป็นกิจกรรมที่ต้องกระทำอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งเสร็จสิ้นโครงการ ซึ่งผู้เรียนต้องเป็นผู้ดำเนินการเองทั้งสิ้น โดยมีครู-อาจารย์ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา คอยให้คำแนะนำ เสนอแนะ และให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิดตลอดเวลา

ในการดำเนินงานโครงการ มีขั้นตอนที่สำคัญประกอบด้วย

- ขั้นตอนที่ 1 การคิดและเลือกหัวเรื่อง
- ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงการ
- ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติโครงการ
- ขั้นตอนที่ 5 การเขียนรายงาน
- ขั้นตอนที่ 6 การแสดงผลงาน

จากการศึกษาขั้นตอนการเรียนรู้แบบโครงงานจากนักวิชาการหลายท่าน ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์ขั้นตอนของกิจกรรมโครงงานออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมการวางแผนโครงการ ได้แก่ บทบาทและงานของสมาชิกในกลุ่ม เลือกหัวหน้ากลุ่ม / เลขากลุ่ม ระดมสมองเลือกประเด็นหัวข้อโครงการ ศึกษา/ค้นคว้า/หาข้อมูล เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่ม เลือกหัวข้อโครงการ

ขั้นตอนที่ 2 เริ่มต้นโครงงาน ได้แก่ ทำหัวข้อโครงการที่กลุ่มเลือกกำหนดประเด็น กำหนดขอบข่ายเนื้อหา

ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินโครงงาน ได้แก่ ทำโครงการตามหัวข้อ ประเด็น เนื้อหา วัตถุประสงค์ที่กำหนดให้ และตามบทบาทที่ได้รับมอบหมายในกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 4 สรุปผลโครงงาน ได้แก่ ระดมสมองเพื่อสรุปผล สรุปผลโครงงาน ทำรายงาน

ขั้นตอนที่ 5 นำเสนอโครงงาน ได้แก่ นำเสนอผลงานของกลุ่ม สนทนา อภิปราย แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นของเพื่อนกลุ่มอื่นๆ และผู้สอน

4.3.3 รูปแบบการเรียนรู้แบบโครงงาน

เคทและชาร์ท (Katz and Chard 1994) กล่าวถึงรูปแบบการเรียนรู้แบบโครงงานว่าเป็นการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองภายใต้การจัดสิ่งแวดล้อมและอำนวยความสะดวกจากครู โดยมีสาระสำคัญดังนี้

1. การเลือกหัวข้อของโครงการ หัวข้อโครงการต้องมาจากความสนใจและความต้องการของเด็ก
2. กิจกรรมหลัก ๆ ในการสอนแบบโครงงาน ในโครงงานใดโครงการหนึ่ง กิจกรรมที่เป็นหลักในโครงงานนั้น ประกอบด้วย

- 2.1 กิจกรรมการศึกษาค้นคว้า (investigation activities)
- 2.2 กิจกรรมการสร้าง (construction activities)
- 2.3 การเล่นสมมุติ (dramatic play)

3. โอกาสแห่งการเรียนรู้ การสอนแบบโครงงานเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้อย่างหลากหลายผ่านกิจกรรมของโครงงาน เช่น การแสดงออกทางภาษา การเล่าเรื่อง การอ่าน การเขียน ทางคณิตศาสตร์ เช่น การเปรียบเทียบ ความคิดรวบยอดทางวิทยาศาสตร์ เช่น การสร้าง หรือการเล่นอื่น ๆ สิ่งที่ได้จะเรียนรู้และเกิดการพัฒนาในการสอนแบบโครงงาน

- 3.1 ความรู้ (knowledge)
- 3.2 ทักษะ (skills)
- 3.3 คุณลักษณะการอยากรู้อยากเรียน (disposition)
- 3.4 ความรู้สึก (feeling)

4. เด็กเป็นผู้เลือก ในการสอนแบบโครงงาน เด็กมีโอกาสในการเลือกในหลาย ๆ ทาง สิ่งที่ได้เลือกก่อให้เกิดผลทางการเรียนรู้ที่หลากหลาย คือ ก่อให้เกิดพัฒนาการเรียนรู้ทางสติปัญญา (cognitive) พัฒนาการทางสุนทรียศาสตร์ (aesthetic) พัฒนาการทางสังคม (social) พัฒนาการทางอารมณ์ (emotional) และพัฒนาการทางจริยธรรม (moral) ผลทางการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นบางประการเกิดขึ้นในกระบวนการแก้ปัญหาของเด็ก บางประการเกิดจากผลการทำงานตามกระบวนการแก้ปัญหาที่ได้พบกับทั้งความสำเร็จและความล้มเหลว เด็กมีโอกาสที่จะเลือกในหลาย ๆ ทาง คือ

- 4.1 โอกาสในการเลือกงานที่จะทำ
- 4.2 โอกาสในการเลือกเวลาที่จะทำ
- 4.3 โอกาสในการเลือกสถานที่ที่จะทำ
- 4.4 โอกาสเลือกเพื่อนที่จะทำงานด้วย

5. บทบาทครู ครูเป็นผู้เฝ้าติดตามความสนใจของเด็ก จัดเตรียมกิจกรรมตามความต้องการของเด็กและเป็นผู้คอยให้การช่วยเหลือในการแก้ปัญหาของเด็ก กระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

6. การจัดนิทรรศการในห้องเรียน ห้องเรียนในการสอนแบบนี้จัดตกแต่งโดยผลงานของเด็ก แสดงกระบวนการทำงานของเด็ก นอกจากจะให้ผู้อื่นเห็นถึงทิศทางการดำเนินงานของเด็กแล้ว ยังเป็นสิ่งที่จะช่วยให้เด็กระลึกถึงสิ่งที่ตนเองทำอยู่ ทำให้เด็กสามารถศึกษาได้อย่างลุ่มลึก

7. ระยะเวลาต่าง ๆ ของโครงงาน

- 7.1 ระยะเวลาที่ 1 วางแผน/เริ่มต้นโครงการ (planning and getting started)
- 7.2 ระยะเวลาที่ 2 พัฒนาโครงการ (project progress)
- 7.3 ระยะเวลาที่ 3 คิดทบทวนและสรุป (reflection and conclusions)

รูปแบบการเรียนแบบโครงการของ KU Leuven (Katholieke University)

Leuven เป็นรูปแบบการใช้โครงการในการเรียนการสอนวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ ซึ่งมีข้อเสนอให้พิจารณา 3 แนวทาง (Von and Cooper 2000)

1. การเรียนโดยใช้โครงการเป็นการเรียน โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์เข้ามาช่วย (Scientific consideration) เริ่มด้วยปัญหา ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดจริงจากสิ่งที่อยู่รอบตัว ผู้เรียนช่วยกันหาคำตอบของปัญหานั้น มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ มีการสะท้อน ความคิด ความรู้จากประสบการณ์ที่มีในแต่ละคน ผู้เรียนควรจะมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจิตวิทยา สังคมวิทยา มนุษย์ จริยศาสตร์ ปรัชญา เพื่อที่จะได้มีความรู้เพียงพอในการคิด วิเคราะห์ปัญหา อันจะนำไปสู่การแก้ปัญหาต่อไป (Baert et al. 1999)

2. การทำโครงการเป็นลักษณะของการทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งมีรูปแบบของการที่ผู้เรียนศึกษา ค้นคว้าโดยตรงด้วยตนเอง (Professional consideration) ผลของการเรียนรู้แบบนี้ ขึ้นอยู่กับการจัดและรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา ศึกษา ค้นคว้า หาความรู้ในการแก้ปัญหา ซึ่งจะเป็นการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติจริง (learning by doing) ผู้เรียนแต่ละคนจะมีบทบาทหน้าที่ของตนเอง ขณะที่ต้องดูแลผลโดยรวมของกลุ่ม

3. การเรียนแบบใช้โครงการ เป็นการเรียนรู้โดยมีบรรยากาศแบบประชาธิปไตย (Democratic consideration) มีการยอมรับฟังและแสดงความรู้สึกต่อกัน การเรียนวิธีนี้ผู้เรียนจะไม่ใช่แค่ผู้รับฟัง (passive listener) หากแต่จะต้องมีการเรียนรู้และทำงานร่วมกันในโครงการ (Vangeneugden 1997)

4.3.4 การประเมินผลการเรียนแบบโครงการ (Evaluated Project Group)

การประเมินการเรียนโดยใช้โครงการ จะต้องมีการประเมินผลการเรียนรู้ ครูผู้สอนจะเป็นผู้กำหนดและเลือกประเมิน โดยมีแนวทางการประเมิน 3 แนวทาง ได้แก่ (Young and Henquinet 2000)

1. การประเมินกระบวนการ (evaluated group process) หมายถึง ลำดับขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรมตามโครงการตั้งแต่เริ่มโครงการจนจบโครงการ

2. การประเมินผลของโครงการ (evaluated product group) หมายถึง ผลที่ได้จากการดำเนินการตามกระบวนการ เช่น ค่าโครงการของโครงการ รายงานการเขียน หรือผลการนำเสนองาน
3. การประเมินทั้งกระบวนการและผลของโครงการ

เกณฑ์การประเมินทั้งกระบวนการของโครงการกลุ่มนี้ จะต้องมีเกณฑ์ชี้วัดที่มุ่งพิจารณาทั้งในแง่คุณภาพ และแง่ปริมาณ ของการมีส่วนร่วมกิจกรรมภายในกลุ่ม การเตรียมการในการประชุม การมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม

ซึ่ง จอห์นสันและจอห์นสัน (Johnson and Johnson 1991) ได้กล่าวว่า "จุดประสงค์ของกระบวนการกลุ่ม คือการให้สมาชิกในกลุ่มช่วยกันปรับปรุงตนเองในการกระทำกิจกรรมใด ๆ ก็ตามให้ดีขึ้น เพียงเพื่อให้เป้าหมายของกลุ่มบรรลุตามจุดหมาย

ในเรื่องกระบวนการ และผลผลิตของโครงการในแง่ทฤษฎี และในแง่ของการปฏิบัติมีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กัน กล่าวคือ "product quality is affected by process quality" นั่นคือผลผลิตของการดำเนินโครงการที่ดีมีคุณภาพ ย่อมมาจากกระบวนการดำเนินกิจกรรมโครงการที่มีคุณภาพดีเช่นเดียวกัน (Davis 1993; Fisher 1980)

ผู้ประเมินผลการเรียนโดยใช้โครงการ

โดยปกติทั่วไป ครูมักจะเป็นผู้ประเมินผลในการเรียนการสอนแบบเดิม แต่การเรียนรู้แบบโครงการ มีลักษณะแตกต่างจากการเรียนการสอนแบบเดิม ดังนั้นการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้โครงการย่อมมีความแตกต่างกัน การประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้โครงการ ควรใช้ผู้ประเมินหลายคน เพื่อจะได้สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับให้กับผู้เรียนเพื่อจะได้นำไปวิเคราะห์ตนเอง (Bloom et al. 1971; Shaw and Fisher 1999) การประเมิน แบ่งเป็น 2 แบบ คือ (Feichtner and Davis 1992)

1. การประเมินระหว่างทำกิจกรรมการเรียนการสอน (formative evaluation) เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และปรับพฤติกรรมเรียนและการทำงานให้ดีขึ้น
2. การประเมินผลสรุป (summative evaluation) เป็นการประเมินผลครั้งสุดท้าย เพื่อพิจารณาให้เกรดแก่ผู้เรียน

การประเมินจะนำไปสู่การคิดคะแนน หรือเกรดของผู้เรียน เกรดกับโครงการมักมีการเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน (Ventimiglia 1984; Crammer 1994; Slavin 1990) กล่าวคือ ผลการเรียนของ

ผู้เรียน (student achievement) จะเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ของกลุ่ม และความรับผิดชอบของ
ผู้เรียน

การประเมินผลการเรียนโดยใช้โครงการ ผู้ประเมินควรเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในโครงการ
ดังนี้

1. ครูผู้สอน เนื่องจากครูเป็นผู้กำหนดแนวทาง วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ครูผู้สอนจึงเป็น
ผู้ตรวจที่มีส่วนสำคัญในการประเมินผลของการเรียนรู้ทั้งในแง่กระบวนการของกลุ่ม และผลงานของ
กลุ่ม (Young and Heiniquet 2000)

2. ผู้เรียนประเมินตนเอง การประเมินตนเองว่าตนเองมีความรู้ และมีส่วนร่วมในการ
ดำเนินกิจกรรมในโครงการมากน้อยเพียงใด การประเมินตนเองเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้เรียนที่ว่า
เขาจะกลายเป็นผู้ที่สามารถฝึกพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ที่มีความรู้อยู่ตลอดเวลา กลายมาเป็นบุคคล
ที่สามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต (Angelo and Cross 1993) นอกจากนั้นแล้ว Hatfield (1995) ได้ชี้
ประเด็นสำคัญว่า การวิเคราะห์และประเมินตนเองของผู้เรียนเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ที่สำคัญใน
การมอบหมายการเรียนโดยใช้โครงการ

3. ผู้เรียนประเมินซึ่งกันและกัน วิธีนี้จะเป็นการประเมินผลโดยสมาชิกในกลุ่มประเมิน
ซึ่งกันและกัน ซึ่งเป็นวิธีการควบคุมกลุ่มได้อย่างดี (Crammer, 1994; Conway, Kember, Sivan
and Wu, 1993; Freeman 1995) การประเมินผลโดยวิธีนี้ให้ได้ผลดีจะต้องมีการประเมินเป็นระยะ ๆ
ตลอดเวลาการดำเนินโครงการ การทำเช่นนี้จะทำให้เกิดผลดีทั้งต่อตัวผู้เรียนหรือสมาชิกในกลุ่ม
กล่าวคือ

1. ทุกคนจะได้มีความตระหนักรู้ในบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตน ซึ่งมีกลุ่ม
เพื่อนสมาชิกในทีมร่วมติดตามเฝ้าดูอยู่

2. มีผลต่อความมีคุณค่าในตนเองของผู้เรียน

3. มีผลต่อความสัมพันธ์ภายในกลุ่ม

4. ฝึกหัดให้ผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เพื่อนำไปสู่การ
ประเมินผู้อื่นได้อย่างดี

5. เป็นการจูงใจให้ผู้เรียนมีผลการเรียนและผลการปฏิบัติงานในกลุ่มได้ดีขึ้น เพราะรู้ว่า
มีเพื่อนคอยพิจารณาตนเองอยู่ตลอดเวลา (Keer, Kang and Domazlicky 1995)

Young and Henquient (2000) ได้เสนอแนวกรอบแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบการ
เรียนการสอนโดยใช้โครงการ และได้กล่าวถึงรูปแบบการประเมินการเรียนรู้โดยใช้โครงการ ดังนี้

ตารางที่ 7 รูปแบบการประเมินการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน

ผู้ประเมิน (Evaluation)	สาระการประเมินผลของโครงงาน (Content Product)	สาระการประเมินกระบวนการ (Content Process)
Instructor	- Initial proposal (individual or group) - Written paper (individual or group) - Oral presentation (individual or group)	- Individual contribution - Effectiveness process
Peer in group	- Oral presentation (group)	- Individual contribution - Effectiveness process
Peer outside of Group	- Final product	- Quality of group process (participation, preparation, cooperation)
External professionals	- Initial proposal - Written paper	

4. การประเมินจากบุคคลภายนอก (external parties) การประเมินจากบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้จัดการ หรือผู้ให้คำปรึกษาที่มีความรู้ในเรื่องการเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้กับเนื้อหาสาระนั้น ๆ กับเรื่องโครงงานที่นักศึกษาเรียนรู้อยู่ การทำเช่นนี้ทำให้ผู้เรียนมีความใส่ใจและมีความกังวลใจบ้าง หรือเมื่อผู้ว่าตนเองและกลุ่มจะมีบุคคลภายนอกที่ไม่ใช่ครูผู้สอนและเพื่อน ๆ ของตนเอง และเป็นผู้เชี่ยวชาญในศาสตร์และสาขานั้น ๆ ที่ผู้เรียนกำลังศึกษา จะมาเป็นผู้ร่วมประเมินตนเองและผลงานของกลุ่ม (Young and Henquinet 2000)

4.4 ทฤษฎีแรงจูงใจ ARCS Model

ในการทำกิจกรรม ซึ่งเป็นการทำกิจกรรมกลุ่มผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน เป็นการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนการสอน โดย Keller and Burkman (1993 : 3-49) ได้ให้หลักการออกแบบการจูงใจผู้เรียนไว้ 6 แนวทาง คือ

1. ความอยากรู้อยากเห็น (Variation and Curiosity)
2. ความรู้สึกเกี่ยวข้องพัน (Relevance)
3. มีระดับการทำทหาย (Challenge level)
4. การให้ผลป้อนกลับทางบวก (Positive Outcomes)

5. การจูงใจด้วยตัวหนังสือและรูปภาพ (Readable Style)
6. การสร้างความสนใจตั้งแต่ต้น (Early Interest)

สอดคล้องกับ ดัสเทล (Duchastel 1997) ในเรื่องของการออกแบบการเรียนการสอน e-Learning ซึ่งมีแนวทางการออกแบบแรงจูงใจใน 2 ทฤษฎีหลัก คือ Keller's ARCS Model (1983) และ Malone's framework (1981)

The ARCS Model of Motivation Design (Keller, 1983) แบ่งเป็น 4 องค์ประกอบใหญ่

1. ความตั้งใจ (Attention)
2. ความรู้สึกเกี่ยวพัน (Relevance)
3. ความเชื่อมั่น (Confidence)
4. ความพึงพอใจ (Satisfaction)

1. ความตั้งใจ (Attention) คือ ใ้เราให้ผู้เรียน อยากรู้ อยากเห็น และสนใจ Attention strategies for arousing and sustaining curiosity and interest;

2. ความรู้สึกเกี่ยวพัน (Relevance) คือ เชื่อมโยงความต้องการ ความสนใจ และจูงใจแก่ผู้เรียน Relevance strategies that link to learners' needs, interests, and motives;

3. ความเชื่อมั่น (Confidence) คือ ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาในด้านความคาดหวังเชิงบวกเพื่อผลสัมฤทธิ์ที่ประสบความสำเร็จ Confidence strategies that help students develop a positive expectation for successful achievement;

4. ความพึงพอใจ (Satisfaction) คือ จัดหาแรงกระตุ้นทั้งภายในและภายนอกเพื่อใ้ผู้เรียนเกิดความพยายาม Satisfaction strategies that provide extrinsic and intrinsic reinforcement for effort

ในปี 1987 Keller ได้แบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบย่อยในแต่ละองค์ประกอบใหญ่

1. Attention ได้แก่

Perceptual Arousal: ใ้เราความรับรู้ของผู้เรียน เช่น ใ้ประหลาดใจ สงสัยไม่แน่ใจ

Inquiry Arousal: การกระตุ้นความอยากรู้ อยากเห็นของผู้เรียน โดยการตั้งคำถาม

เพื่อใ้ให้นักเรียนแก้ปัญหา

Variability: รวมวิธีการและสื่อเพื่อให้เข้าถึงความต้องการของผู้เรียน

2. Relevance ได้แก่

Goal Orientation: นำเสนอวัตถุประสงค์หรือจุดประสงค์ที่มีประโยชน์ในการเรียนการสอนเพื่อสร้างสัมฤทธิ์ผลที่ประสบความสำเร็จ

Motive Matching: จุดประสงค์กับความต้องการ และการจูงใจของผู้เรียนต้องต่อเชื่อมกันได้

Familiarity: นำเสนอบริบทในวิธีทางที่เข้าใจได้และเชื่อมโยงกับประสบการณ์และการเห็นคุณค่าของผู้เรียน

3. Confidence ได้แก่

Learning Requirements: แจ้งให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความต้องการด้านการกระทำและการเรียน และบอกเกณฑ์การวัดผล

Success Opportunities: จัดหาโอกาสที่ท้าทายและที่มีความหมายสำหรับความสำเร็จในการเรียน

Personal Responsibility: เชื่อมโยงความสำเร็จด้านการเรียนไปยังความพยายามและความสามารถของผู้เรียน

4. Satisfaction ได้แก่

Intrinsic Reinforcement: ส่งเสริมและสนับสนุนประสบการณ์การเรียนรู้

Extrinsic Rewards: จัดการเสริมแรงทางบวกและผลย้อนกลับที่จูงใจ

Equity: รักษามาตรฐานและผลของความสำเร็จ

สำหรับ Malone's framework ประกอบด้วย การสร้างแรงจูงใจ 3 ปัจจัย คือ

1. ความท้าทาย (Challenge)
2. จินตนาการ (Fantasy)
3. ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity)

ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้ามาเรียนรู้ทำกิจกรรมโครงการร่วมกันได้โดยไม่จำกัดเวลา สถานที่ และมีการเรียนรู้ร่วมกันผ่านเว็บ โดยใช้กิจกรรมนำไปสู่การเรียนรู้เนื้อหาทั้งกิจกรรมรายบุคคล และกิจกรรมกลุ่มเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน โดยแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่มย่อย เรียนรู้และทำโครงการร่วมกันโดยผ่านเว็บ กิจกรรมเรียนรู้แบบโครงการมี

ขั้นตอนการทำโครงการ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1. ระยะเตรียมการเข้าสู่โครงการ 2. ระยะเริ่มต้นเข้าสู่โครงการ 3. ระยะดำเนินโครงการ 4. ระยะสรุปผลโครงการ 5. ระยะการนำเสนอโครงการ

วิธีการปฏิสัมพันธ์บนเว็บ โดยกำหนดให้มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มของนักศึกษา นักศึกษากับผู้สอน โดยใช้แหล่งทรัพยากรต่าง ๆ บนเว็บ เป็นเครื่องมือในการปฏิสัมพันธ์ ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) กระดานข่าวสาร (web board) ห้องสนทนากลุ่มย่อย (chat) การค้นหาข้อมูลบนเครือข่าย (search)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และวิธีการปฏิสัมพันธ์บนเว็บ ต้องจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่เอื้อต่อผู้เรียนในการทำกิจกรรมและมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน โดยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต้องมีกรอบแบบบทเรียนและกิจกรรมในผู้เรียนเกิดความสนใจตรงต่อความต้องการของผู้เรียน ง่ายต่อความเข้าใจ เกิดการติดตามมีช่องทางสำหรับตอบปัญหา การให้ความช่วยเหลือ รวมทั้งการให้กำลังใจเพื่อเสริมแรงในการเรียนรู้ (ศรีศักดิ์ จามรมาน : 2547; ศุภชัย สุชนะนรินทร์ : 2545; เพ็ญศรี ทวีสุวรรณ : 2533)

ตอนที่ 5 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยภายในประเทศ

สำรวย กมลายุตต์ และณัฐพร พิมพายน (2542) ศึกษาสภาพความพร้อมของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่มีต่อการลงทะเบียนเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีทุกชั้นปีและทุกสาขาวิชาที่มาเข้ารับการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ประจำปีการศึกษา 2542 ผลการวิจัยพบว่า ความพร้อมของนักศึกษาด้านโอกาสในการเข้าถึงหรือใช้ระบบอินเทอร์เน็ตคิดเป็นร้อยละ 65.1 โดยมักใช้ที่ทำงาน รองลงมาคือที่ร้านให้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับความพร้อมของนักศึกษาด้านการมีคอมพิวเตอร์เป็นของตนเองคิดเป็นร้อยละ 48.3 ความพร้อมของนักศึกษาด้านความสามารถใช้และโอกาสใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มีความใกล้เคียงกัน ส่วนความพร้อมของนักศึกษาด้านความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่เป็นด้านการพิมพ์งานเอกสาร รองลงมาคือด้านการใช้อินเทอร์เน็ต

จิรดา บุญอารยะกุล (2542) ศึกษาเกี่ยวกับการนำเสนอลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะที่เหมาะสมในขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นนำเสนอเนื้อหา ขั้นถามตอบ ขั้นตรวจคำตอบ ขั้นให้ข้อมูลย้อนกลับ และขั้นจบบทเรียน คือ 1) ตัวอักษร (font) ของเนื้อหาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษควรใช้ตัวหัวกลม แบบธรรมดา (เช่น อังสนา และคอร์เดีย เป็นต้น) โดยมีขนาด 10-12 พอยท์ (point) ในหนึ่งหน้าจควรมีเนื้อหา 8-10

บรรทัด และควรใช้รูปแบบเดียวกันตลอดบทเรียน 2) ภาพกราฟิกควรใช้ภาพการ์ตูน วิดีทัศน์ ภาพเสมือนจริงที่เห็นภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ หรือ 3 มิติ โดยเลือกใช้จำนวน 1-3 ภาพ ภายในหนึ่ง หน้าจอ และภาพพื้นหลังควรใช้ภาพลายน้ำสีจางลักษณะเดียวกันตลอดบทเรียน 3) สีที่ปรากฏใน จอภาพและสีของตัวอักษรไม่ควรให้เกิน 3 สี รวมทั้งสีพื้นหลังด้วย 4) สีในการนำทาง (navigation) ควรเลือกใช้สัญลักษณ์ (icon) แบบปุ่มรูปภาพหรือแบบรูปลูกศร พร้อมทั้งอธิบายข้อความสั้นๆ ประกอบ สัญลักษณ์หรือแสดงข้อความไฮเปอร์เท็กซ์ท์ และใช้เมนูแบบกดปุ่มหรือแบบ pop-up ที่แสดง สัญลักษณ์ที่สื่อความหมายได้ชัดเจน และ 5) องค์ประกอบทั่วไปของโปรแกรมสามารถสืบค้นด้วย text box, smart search engine ด้วยเทคนิค drop-down หรือ scroll bar ข้อความที่มีการเชื่อมโยง (hypertext link) ควรใช้ตัวหนาและขีดเส้นใต้ โดยการเปลี่ยนสีเมื่อคลิกผ่านไปแล้ว และการขยาย ลำดับการสืบค้นไม่ควรเกิน 3 ระดับ

นิทัศน์ อธิพิงษ์ (2544) ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาหลักการออกแบบเว็บเพจการศึกษา รูปแบบเว็บไซต์ยอดนิยมของไทย ผลการวิจัยพบว่า หลักการออกแบบเว็บเพจการศึกษาตามรูปแบบ เว็บไซต์ยอดนิยม จะมีรูปแบบที่เหมือนกัน คือ เน้นการออกแบบให้ใช้งานได้ง่าย มีเนื้อหาตรงกับความ ต้องการของกลุ่มเป้าหมาย มีความสวยงามในการออกแบบ สามารถตอบสนองและดาวน์โหลดได้รวดเร็ว มีการปรับปรุงเนื้อหาและรูปแบบให้ทันสมัยอยู่เสมอ นอกจากการให้ข้อมูลหรือ เนื้อหาวิชาที่จะให้แก่ผู้เรียนเป็นหลักแล้ว เว็บเพจการศึกษาควรให้บริการเสริมที่เป็นที่ต้องการ หรือ เป็นสิ่งที่น่าสนใจแก่ผู้เรียน เช่น ข่าวสารศึกษาที่น่าสนใจ ห้องสมุดออนไลน์ ระบบสืบค้นที่ดี รวมทั้ง ความบันเทิงในรูปแบบต่างๆ เช่น เกมส์ การจัดกิจกรรม หรือการจัดประกวดเพื่อดึงดูดผู้เรียน

สุณี รักษาเกียรติศักดิ์ และศักดิ์ชัย นิรัญทวี (2547) ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ออนไลน์ด้วย LMS "ATutor" ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยดำเนินการอย่างเป็นระบบ เริ่ม จากการติดตั้งระบบ ATutor และดำเนินการจัดทำเนื้อหาเต็มรูปของวิชาเครื่องมือเทคโนโลยี สารสนเทศสำหรับการวิจัย พร้อมทั้งจัดฝึกอบรมการใช้ระบบ ATutor ในหลักสูตรขั้นพื้นฐานและขั้น ก้าวหน้าให้แก่คณาจารย์ในภาคการศึกษาที่ 1/2546 และทำการทดสอบระบบในสภาพจริง โดย ทดลองใช้ระบบกับวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1/2546 อย่างเต็มรูป รวมทั้งทำการปรับเปลี่ยน ระบบ ATutor ตามรุ่น (version) ใหม่ๆ ที่มีการพัฒนาขึ้นในช่วงที่ทำการวิจัย ผลการวิจัยพบว่า ตั้งแต่ มศว. เริ่มใช้ระบบ ATutor ในภาคการศึกษาที่ 1/2546 ได้มีการปรับเปลี่ยนรุ่นหลายครั้ง อย่างไรก็ดี แม้ระบบจะมีการปรับเปลี่ยนรุ่นบ่อย ผู้ใช้ก็ยังสามารถทำงานกับข้อมูลและเนื้อหาที่มีอยู่ เดิมได้ และการปรับเปลี่ยนรุ่นเป็นการทำให้ระบบ ATutor มีคุณสมบัติที่เด่นเพิ่มเติมหลายประการ คณะผู้วิจัยได้พยายามขยายผลการใช้งานเพื่อให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือในการใช้ระบบ ATutor

เพื่อเป็นอีกช่องทางหนึ่งของการใช้ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายด้านซอฟต์แวร์ นอกจากนี้ยังศึกษาวิธีการปรับแต่งระบบให้เหมาะสม เพื่อให้สามารถปรับแต่งการใช้งานได้ง่าย

พิชัย ทองดีเลิศ (2547) ศึกษาเกี่ยวกับการนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน โดยเก็บข้อมูลจากนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่เรียนในวิชาศิลปะการดำเนินชีวิตจำนวน 60 คน ผลการวิจัยพบว่าองค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) องค์ประกอบด้านการจัดการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เนื้อหา ระบบบริหาร และจัดการรูปแบบการสื่อสาร การประเมินผล ผู้อำนวยการความสะอาดในการเรียน ตัวผู้เรียน และโครงสร้างพื้นฐาน และ 2) องค์ประกอบด้านกิจกรรมการเรียน ได้แก่ ยุทธวิธีการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน และกิจกรรมการเรียนที่สนับสนุนรูปแบบการเรียนของคอล์บ (Kolb) นอกจากนี้ยังพบว่า รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นการเตรียมความพร้อม ซึ่งมี 2 ขั้นตอนย่อย คือ การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน และการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน และการเตรียมความพร้อมของผู้สอน และ 2) ขั้นการดำเนินกิจกรรมการเรียน ซึ่งมี 7 ขั้นตอนย่อย คือ การปฐมนิเทศรายวิชา การจัดกลุ่มผู้เรียน การทดสอบก่อนเรียน การรับทราบผลการทดสอบก่อนเรียน การศึกษาเนื้อหาในบทเรียน การทดสอบหลังเรียน และการรับทราบผลการทดสอบหลังเรียน

สาคร บุญดาว ส้ารววย กมลายุตต์ และวรัญญา ปุณณวัฒน์ (2547) ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่ามหาวิทยาลัยปิด 25 แห่ง มีการจัดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งในรูปแบบที่เป็นสื่อเสริม สื่อเต็มหรือแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนในห้องเรียนปกติเป็นหลัก ในขณะที่มหาวิทยาลัยเปิด 2 แห่ง คือ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และมหาวิทยาลัยรามคำแหง มีการจัดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบที่เป็นสื่อเสริมเพียงรูปแบบเดียว ส่วนการผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์พบว่า มหาวิทยาลัยปิดทั้ง 25 แห่ง มีการผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบข้อความ สไลด์ และอาจมีภาพ เสียง วิดิทัศน์ที่ผลิตอย่างง่าย ประกอบบทเรียนในสัดส่วนที่มากกว่าการผลิตในรูปแบบมัลติมีเดีย ในขณะที่มหาวิทยาลัยเปิด 2 แห่ง มีการผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ทั้ง 2 รูปแบบในสัดส่วนที่พอๆ กัน

ปัทมา ศรขาว (2540) ได้ศึกษาผลการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม จำนวน 142 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า

นักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ และนักศึกษาที่มีความสามารถสูงปานกลาง และต่ำที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติในระดับความสามารถเดียวกัน ส่วนนักศึกษาที่มีความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงเรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่า นักศึกษาที่มีความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงที่เรียนด้วยวิธีเรียนปกติ

วรรณุช เนตรพิศาลฉวี (2544) ได้ศึกษา การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษาเพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับพยาบาลวิชาชีพ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้รูปแบบเป็นพยาบาลวิชาชีพจากวิทยาลัยแพทยศาสตร์ และวชิรพยาบาล จำนวน 42 คน แบ่งเป็นกลุ่มย่อย ๆ 8 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน 6 กลุ่ม และ 6 คน 2 กลุ่ม ทดลองฝึกอบรมตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นเป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ โดยผลการทดลองใช้รูปแบบพบว่า หลังการฝึกอบรมพยาบาลวิชาชีพมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่าก่อนฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรวงสุดา ปานสกุล (2545) ได้ศึกษารูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือส่งเสริมให้บุคลากรมีทักษะกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สร้างและนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ แบบร่วมมือในองค์กรบนอินเทอร์เน็ต กลุ่มตัวอย่าง คือ เจ้าหน้าที่ของกรมประชาสัมพันธ์ จำนวน 20 คน ผลการวิจัย พบว่า 1. การศึกษารูปแบบการเรียนรู้ พบว่า การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มี 5 ขั้นตอนตามลำดับ ได้แก่ 1) การค้นหาความจริง 2) การค้นหาปัญหา 3) การค้นหาความคิด 4) การค้นหาคำตอบ 5) การค้นหาคำตอบที่เป็นที่ยอมรับ รูปแบบการเรียนรู้มี 3 ส่วน คือ 1) องค์ประกอบรูปแบบการเรียนรู้ 2) วิธีการเรียนรู้ และ 3) กิจกรรมการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นสภาพการเรียนรู้เป็นกลุ่มเล็ก โดยอาศัยเทคนิคคิดเดี่ยว คิดคู่ รวมกันคิด และกรณีศึกษา เพื่อให้นำเสนอสถานการณ์และสภาพปัญหาให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลและเหมาะสมที่สุดในสถานการณ์นั้น 2. ผลการทดลองใช้รูปแบบพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทักษะกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. รูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 1) องค์ประกอบรูปแบบการเรียนรู้ 9 องค์ประกอบ ได้แก่ เป้าหมาย ชนิดการเรียนรู้ เนื้อหา บทบาทผู้เรียน บทบาทผู้อำนวยการความสะดวก เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่าย วิธีปฏิสัมพันธ์ ปัจจัยสนับสนุน และการประเมินผลการเรียนรู้ 2) วิธีการเรียนรู้ ประกอบด้วย ขั้นตอนการเรียนรู้ ได้แก่ ขั้นนำ ขั้นเรียน ขั้นประเมินผลการเรียนรู้ และขั้นตอนระบบปฏิบัติการสำหรับผู้เรียนและผู้อำนวยการความสะดวก 3) กิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่

กิจกรรมในห้องเรียน คือ การปฐมนิเทศ กิจกรรมการเรียนบทเว็บเพื่อการเรียนรู้สัปดาห์ละทักษะ และยังคงคล้องกับ DunDee (1997) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้แบบร่วมกันเน้นการช่วยขยายขอบเขต และส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ และการเรียนรู้โดยการนำตนเอง และ Slavin (1991) ได้กล่าวถึง การเรียนรู้เป็นทีม เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ช่วยเพิ่ม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ดีขึ้น และยังมีอิทธิพลในเชิงสนับสนุนเรื่องของความภาคภูมิใจในตนเอง รวมทั้งส่งเสริมความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วย สำหรับ Brown และ Palinscar (1989) กล่าวถึง การเรียนรู้ร่วมกัน สามารถทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียน กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ และทำให้เกิดการประมวลข้อมูลอย่างลึกซึ้ง ซึ่ง McAlpine (2000) ได้กล่าวว่าการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกิจกรรมอันหนึ่งของ Constructivist นั่นเอง ในการเรียนวิธีนี้ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอื่นทั้งในกลุ่มและนอกกลุ่ม รวมทั้งใช้ประโยชน์จากการมีปฏิสัมพันธ์เพื่อสร้างงานและจัดการกับความรู้ที่ได้มาให้สำเร็จลุล่วง และ Miltter and Stinson (1995) กล่าวว่า การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และการเจรจาต่อรองเป็นกระบวนการที่สำคัญในการเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับผู้เรียนที่เรียนในเนื้อหาวิชาด้านการสื่อสารด้วยแล้ว ทักษะด้านการร่วมมือ และการสร้างทีมงานมีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนในเนื้อหาวิชาลักษณะนี้ ซึ่งสามารถแยกออกเป็นทักษะออกเป็นด้านต่าง ๆ ได้คือ ความสามารถในการร่วมมือกันอย่างประสิทธิวิภาพ ความสามารถในการชักจูงผู้อื่นและการถูกชักจูง ความสามารถในการฟังและการทำความเข้าใจ การเข้าใจความแตกต่างและการขจัดความขัดแย้งการใช้มุมมองหลาย ๆ ด้าน การสร้างสมและสร้างความชำนาญเพื่อเพิ่มประสิทธิผล ดังที่ Jonassen and Reeves , 1996 กล่าวไว้ว่า ผู้เรียนแต่ละคนจะมีวิธีการในการแก้ปัญหาแตกต่างกันออกไปเหมือนกับที่ Coschman (1996) ได้กล่าวไว้ว่า วิธีการในการแก้ปัญหาไม่ได้มีเพียงหนทางหรือคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว เช่นเดียวกับที่ Harasim (1990) และ Laurillard (1993) ได้กล่าวว่าการเรียนรู้ร่วมกันอยู่บนหลักการของ Learner center model โดยให้ผู้เรียนเป็น Active participant เป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง จากประสบการณ์ที่หลากหลายของผู้เรียนแต่ละคนจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และจากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอื่น ๆ นอกจากนี้นักศึกษาของ มสธ. อยู่ในวัยผู้ใหญ่ ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนของ มหาวิทยาลัยอินเตอร์เนชั่นแนลไจเนส (Jones International University : JIU) โดยออกแบบการเรียนสำหรับผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ โดยมีหลักการว่า “นักศึกษาผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อพวกเขามีโอกาสประยุกต์ใช้สิ่งที่ได้เรียนรู้กับสถานการณ์ที่ได้มีการปฏิบัติจริง” “นักศึกษาผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีทั้งในรูปแบบที่เป็นอิสระและรูปแบบที่มีความร่วมมือกัน” “นักศึกษาผู้ใหญ่จะตอบสนองได้ดีต่อวิธีการเรียนที่หลากหลาย ที่สามารถแสดงได้ถึงรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน และนำความเข้าใจ

ทางด้านทฤษฎีไปสู่การใช้งานในชีวิตจริง” “นักศึกษาผู้ใหญ่มุ่งใช้วิธีการการแก้ปัญหาและวิธีการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นให้เกิดกระบวนการตีความทฤษฎีสู่การประยุกต์ใช้” เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ JIU ใช้ ได้แก่ การใช้ระบบกระดานถาม-ตอบอิเล็กทรอนิกส์ ห้องสนทนา ภาพวีดิทัศน์ และแถบเสียงผ่านทางอินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตอื่น ๆ เพื่อสนับสนุนการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน JIU จัดได้ว่าเป็นมหาวิทยาลัยที่เป็นระบบออนไลน์ทั้งหมด ที่ไม่มีอาณาเขตมหาวิทยาลัย หรืออาคารเรียนเช่นมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ได้ JIV ที่ได้รับการรับรองวิทยฐานะ จาก The North Central Association of Colleges and School ในปี ค.ศ. 1997

5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

เฟียรทเนอร์ และ เดวิส (Fiechtner and Davis 1992, อ้างถึงใน มนต์ชัย เทียนทอง) ศึกษาสาเหตุของความล้มเหลวในระบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผลการวิจัยพบว่า ความล้มเหลวของการเรียนรู้เกิดจากผู้เรียนรวมกลุ่มกันเองตามความสมัครใจ โดยไม่ได้มีการกำหนดของผู้สอน ไม่มีการมอบหมายให้ออกไปค้นหาข้อมูลจากภายนอก และการให้คะแนนกลุ่มมีน้อยกว่า 20%

วาทาเบ (Watabe 1995) ได้ศึกษาการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นหลักในการศึกษาทางไกลแบบร่วมมือและให้ข้อเสนอแนะว่า ผู้ออกแบบสภาพการเรียนรู้และรายวิชา เทคนิคการเรียนแบบมีปฏิสัมพันธ์และร่วมมือควรจะรวมอยู่ในระบบการจัดการศึกษาการเรียนรู้ทางไกลด้วย และระบบการประชุมควรมีลักษณะดังนี้ 1) ชัดเจน สะดวก ง่ายในการใช้ สามารถส่งและรับ การเข้าสู่การประชุม 2) เหมาะสมกับการใช้ข่าวสารข้อมูลที่สลับซับซ้อน 3) มีการแพร่กระจายการประชุมไปสู่เครือข่ายต่างๆ

เดียดส์และคาร์ทนัล (Diaz and Cartnal 1999) ได้ศึกษาเปรียบเทียบแบบการเรียนของผู้เรียนในการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์กับในชั้นเรียนปกติ โดยใช้แบบวัดรูปแบบการเรียนของ Grasha and Reichmann ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนที่เลือกเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะมีรูปแบบการเรียนแบบอิสระ (independent learners) และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่าผู้เรียนเต็มใจที่เรียนรู้ร่วมกันถ้าผู้สอนพร้อมที่จะให้คำแนะนำและเอาใจใส่ และชอบแรงจูงใจภายในมากกว่าการให้รางวัล

เคอร์ติส และ ลอร์สัน (Curtis and Lawso 1999) ศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพในการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของนิสิตในระดับอุดมศึกษาผ่านกิจกรรมการปฏิบัติงานที่มอบหมาย การอภิปราย การร่วมมือในการเรียน และเน้นปฏิสัมพันธ์จากการเรียนในแบบ Asynchronous ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการวางแผน การมีส่วนร่วม การค้นหาข้อมูลเกิดขึ้นเฉลี่ยในระดับเดียวกัน แต่การมีปฏิสัมพันธ์กับสังคมอยู่ในระดับต่ำ ผู้เรียนสามารถใช้ e-Mail และ

Bulletin Board ในการทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และชอบใช้การสนทนาแบบ Asynchronous มากกว่าแบบ Synchronous รวมทั้งพบว่า ผู้เรียนมีความลำบากใจที่จะต้องติดต่อสื่อสารกับคนที่ไม่รู้จักและไม่เคยพบหน้า

แมคแอลไพน์ (McAlpine 2000) ศึกษาการนำการเรียนการสอนออนไลน์มาใช้ร่วมกับวิธีการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) เพื่อเพิ่มทักษะในด้านการวิเคราะห์ การติดต่อสื่อสารการเจรจาต่อรอง การประสานและการทำงานร่วมกันเป็นทีมของนิสิตบัณฑิตศึกษาในสาขาบริหารธุรกิจ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความรู้สึกที่ดีต่อการทำงานร่วมกัน โดยเฉพาะการได้เรียนรู้ข้อมูลจากผู้เรียนอื่น ซึ่งทำให้เกิดความเข้าใจในการเรียนเพิ่มขึ้น แต่บางส่วนเห็นว่าการอภิปรายบนเครือข่ายไม่มีความเป็นธรรมชาติ ควรใช้โทรศัพท์ในการสื่อสารมากกว่า ในขณะที่ส่วนใหญ่เห็นด้วยว่ามีการพัฒนาตนเองในทักษะการแก้ปัญหา และการใช้ประสบการณ์และความรู้ในงานที่ได้รับมอบหมาย ในด้านการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันพบว่ามีค่อนข้างน้อยจะสนทนากันเฉพาะในงานที่ได้รับมอบหมายและยุติการสนทนาในเวลาสั้น มีการอ้างอิงถึงแหล่งข้อมูลที่จัดให้บ้างเล็กน้อย มีการตอบกระทู้หลักของผู้สอน โดยเฉลี่ย 16-65 ข้อความซึ่งจัดอยู่ในระดับสูง ข้อความส่วนใหญ่เป็นการสรุปเนื้อหาสั้นมีความยาวประมาณหนึ่งย่อหน้า ที่ส่วนใหญ่อ้างอิงจากประสบการณ์ของตนเอง รวมข้อความที่เกิดขึ้นในการเรียนทั้งหมด 450 ข้อความ

เดโบวา (Debova 2000) ศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาปริญญาตรีในวิชาภาษาอังกฤษ เพื่ออธิบายการเปลี่ยนแปลงบทบาทของผู้สอน ผู้เรียน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาด้านความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น และมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้เรียนอื่นๆ ในขณะที่ผู้สอนมีการเปลี่ยนแปลงบทบาทจาก Director มาเป็น Facilitator โดยทำหน้าที่ 3 ขั้นตอน ในการวางแผนเตรียมการ การมอบหมายงานให้เกิดความรับผิดชอบ และการช่วยเหลือให้กำลังใจ

ดฟเนอร์ หวง และโรเจอร์ (Dufner, Kwon and Rogers 2001) ได้ทำวิจัยโครงการนำร่องด้านการใช้การสื่อสารแบบอซิงโครนัสเพื่อใช้ช่วยในการเรียนรู้ร่วมกัน ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยอิลลินอยและมหาวิทยาลัยเนบราสก้าในวิชา Management Information System เป็นระยะเวลา 4 เดือน เพื่อตรวจสอบและวัดการยอมรับ ความพึงพอใจ และคาดหวังว่า Cyber Collaborative สามารถใช้ในการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการใช้ GDSS (Group Decision Support System) ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีทัศนคติในแง่บวกต่อการเรียนในลักษณะนี้ โดยมีความพึงพอใจในด้านการอภิปราย การแก้ปัญหา การใช้ระบบเครือข่าย การเรียนรู้ร่วมกัน และเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนรู้ร่วมกัน ในด้านความชอบเครื่องมือในการเรียนพบว่าผู้เรียนมี

ความชอบต่อเครื่องมืออันได้แก่ GDSS, E-mail, Chat, Discussion, Document production โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง

ลี และฮวง (Lee and Huang 2004) ศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิผลและประสิทธิภาพของเนื้อหา ดิจิทัล (digital content) ในรูปแบบต่างๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอนในระบบ e-Learning ได้แก่ เว็บไซต์ ไลต์ไวด์ในรูปแบบโปรแกรมเพาเวอร์พอยต์ (PowerPoint) และโปรแกรมสถานการณ์จำลอง โดยเปรียบเทียบกับรูปแบบที่ใช้ในการเรียนการสอนในระบบปกติ ซึ่งเน้นการบรรยายในห้องเรียนและการอ่านจากตำรา โดยพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ เช่น การได้รับความรู้ วิธีการเรียนของผู้เรียน การเพิ่มแรงจูงใจของผู้เรียน และผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment - ROI) ผลการวิจัยพบว่า เนื้อหาดิจิทัลในรูปแบบทั้งสามดังกล่าวที่ใช้ในการเรียนการสอนในระบบ e-Learning มีประสิทธิผล ประสิทธิภาพ และให้ผลตอบแทนจากการลงทุนที่มากกว่ารูปแบบที่ใช้ในการเรียนการสอนในระบบปกติ

บาดาล คอร์เนโอ และเบค (Badal, Cornejo and Beck 2004) ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีหลากหลายวิธี วิธีหนึ่งที่น่าสนใจในปัจจุบันเป็นการประยุกต์ระบบจัดการเนื้อหาบทเรียน (Learning Content Management System - LCMS) ซึ่งเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลประเภทหนึ่ง โดยจัดเก็บเนื้อหาในรูปแบบดิจิทัลไว้ในฐานข้อมูล คณะผู้วิจัยได้แสดงตัวอย่างสื่อการเรียนการสอนในสาขาวิชาวิศวกรรมการเกษตรและสิ่งแวดล้อมที่ผลิตขึ้นโดยใช้วิธีการดังกล่าวทั้งที่อยู่ในรูปเว็บไซต์ โปรแกรมสถานการณ์จำลอง และคู่มือการฝึกอบรมในรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ การผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยวิธีการนี้ นอกจากจะทำให้กระบวนการผลิตเป็นไปโดยง่ายและประหยัดค่าใช้จ่ายเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้เครื่องมืออื่นๆ เช่น PowerPoint, PDF และ Flash แล้ว ประโยชน์ที่สำคัญประการหนึ่งของการผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยวิธีการนี้ คือ การนำเนื้อหากลับมาใช้ประโยชน์ได้อีกและในหลากหลายรูปแบบด้วย รวมทั้งยังช่วยให้เกิดการบูรณาการเนื้อหาจากสื่อประเภทต่างๆ ได้ด้วย ซึ่งช่วยให้กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ชอร์ และฮัดสัน (Shaw and Hudson 2004) ศึกษาเกี่ยวกับระบบจัดการเนื้อหาบทเรียนแบบใหม่ที่กระจายจัดเก็บเนื้อหาไว้ในฐานข้อมูลหลายฐาน ซึ่งมีโครงสร้างที่แตกต่างกันและอยู่บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์หลายเครื่อง ระบบจัดการเนื้อหาบทเรียนแบบใหม่นี้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาที่ต้องการได้ โดยไม่จำเป็นต้องทราบสถานที่จัดเก็บเนื้อหานั้น ทั้งนี้เนื่องจากระบบถูกออกแบบให้มีโครงสร้างฐานข้อมูลในลักษณะ parent-child relationship

มอดริทเชอร์ บาร์เรียส และกิทล์ (Modritscher, Barrios and Giitl 2004) ทำการวิจัยในโครงการวิจัย AdeLE (Adaptive e-Learning with Eyes Tracking) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา

กรอบแนวคิดการจัดการเรียนการสอนในระบบ e-Learning โดยคำนึงถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งจำเป็นต้องจัดสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ให้สามารถรองรับพฤติกรรมของผู้เรียนแต่ละคน ที่เรียกว่า adaptive e-Learning ดังนั้นเนื้อหาที่นำเสนอในระบบ e-Learning จึงจำเป็นต้องมีมาตรฐานเพื่อให้สามารถถ่ายโอนและแลกเปลี่ยนระหว่างระบบที่แตกต่างกันได้ (interoperability) และสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก มาตรฐาน SCORM ซึ่งเป็นมาตรฐาน e-Learning ที่ยอมรับกันโดยทั่วไปจัดเป็นมาตรฐานหนึ่งที่สนับสนุน adaptive e-Learning

เอลซี เอลซี และไอเซนสแตดท์ (Elzie, Elzie and Eisenstadt, 2004) ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการผลิตความรู้ที่สามารถนำความรู้นั้นกลับมาใช้ได้ (knowledge reuse process) โดยเน้นที่ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้ความรู้ (knowledge producer) ซึ่งหมายถึงคณาจารย์ที่ชำนาญในความรู้ นั้น กับทีมงานผลิตความรู้ (knowledge intermediary) ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มบุคคล อาทิ ผู้ควบคุมการผลิต ผู้ออกแบบการเรียนการสอน และผู้เขียนบท เป็นต้น ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการผลิตความรู้ในลักษณะนี้อาจก่อให้เกิดปัญหาทั้งด้านเทคโนโลยีและด้านสังคม ซึ่งสามารถแก้ไขได้ หากความสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้ความรู้และทีมงานผลิตความรู้เป็นไปด้วยดี

เบอร์คู และเกรซ (Bercu and Grace 2004) ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างชุมชนที่มีปฏิสัมพันธ์ (interactive community) โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับห้องเรียนออนไลน์ ผู้เรียนจำนวนมากมักมีความกลัวต่อการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการผ่านห้องเรียนออนไลน์ ไม่ว่าจะเป็นไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ห้องสนทนา และกระดานสนทนา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะขาดความมั่นใจที่จะแสดงตนในที่สาธารณะหรือไม่ชอบการเขียนโต้ตอบ ผลการวิจัยพบว่า กลยุทธ์ที่ดีในการจัดการห้องเรียนออนไลน์ คือ การจัดให้มีผู้ช่วยสอนเสมือน (virtual TA) ทำหน้าที่เช่นเดียวกับผู้ช่วยสอนในห้องเรียนปกติ เพียงแต่เป็นการทำงานผ่านสื่อออนไลน์ กล่าวคือ ทำหน้าที่ควบคุมดูแลและให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนในการอภิปรายออนไลน์ สามารถนำการอภิปรายที่ออกนอกประเด็นให้กลับเข้าสู่ประเด็นที่ถูกต้อง รวมทั้งช่วยดูแลกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชานั้น เช่น การตรวจการบ้าน การกำกับดูแลการทำงานกลุ่ม การให้คำแนะนำก่อนสอบ และการตอบคำถามต่างๆ ของผู้เรียน เป็นต้น

เฮียว (Heo 2004) ศึกษาเกี่ยวกับการอภิปรายออนไลน์ในลักษณะที่ไม่ประสานเวลากัน (asynchronous online discussion) โดยผู้สนทนาทั้งหลายไม่จำเป็นต้องใช้ระบบในช่วงเวลาเดียวกัน หรือที่เรียกโดยทั่วไปว่า "กระดานสนทนา" ซึ่งจัดเป็นรูปแบบการสื่อสารที่นิยมมากที่สุดรูปแบบหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนในระบบ e-Learning อย่างไรก็ตามการสื่อสารรูปแบบนี้จะเกิดประโยชน์สูงสุด หากผู้เรียนสนใจที่จะมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง ผลการวิจัยพบว่า สารสนเทศที่ช่วย

กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจที่จะร่วมทำกิจกรรมบนกระดานสนทนา (activity awareness information) จะช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนมากขึ้น และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น รวมทั้งเป็นการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ที่เข้มแข็งด้วย

วีแลน (Whelan 2004) ศึกษาวรรณกรรมเกี่ยวกับการเรียนการสอนในระบบ e-Learning ในรูปแบบ (web-based e-Learning) ระหว่าง พ.ศ. 2536-2547 จากวารสาร 20 ชื่อเรื่อง และบทความวิจัย 250 บทความ ในหัวข้อ "ประสิทธิผลของ e-Learning ผลการวิจัยพบว่า กรอบการวิจัยในอนาคต (future research framework) ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนในระบบ e-Learning อาจแบ่งเป็น 5 ด้าน ได้แก่ 1) พัฒนาการเกี่ยวกับพื้นฐานด้านพุทธิพิสัย (cognitive science foundation) สำหรับการเรียนการสอนในระบบ e-Learning ในรูปแบบ 2) กิจกรรมในรูปแบบที่เกี่ยวกับการสื่อสารและความร่วมมือระหว่างผู้เรียนและผู้สอน 3) ความแตกต่างของผู้เรียน 4) ประเด็นด้านปฏิสัมพันธ์ และ 5) ประเด็นด้านนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ และปรัชญา

ซิลเกิล (Siegel 2000) ได้นำการเรียนแบบโครงงาน เพื่อพัฒนาความฉลาดทางธุรกิจบนเครือข่ายเว็บบอร์ดแก่นักเรียนสาขาวิชาการตลาด ความรู้ความเข้าใจทางการตลาดจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และเปลี่ยนแปลงข้อมูลความรู้ที่นำมาใช้เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น อีกทั้งโลกของการแข่งขันทางธุรกิจปัจจุบันมีอัตราการแข่งขันสูงมาก ดังนั้น สถาบันการศึกษาจำเป็นต้องสอนให้ผู้เรียนมีความรู้ความฉลาดในเชิงธุรกิจ (business intelligence) เพื่อจะสามารถออกทำงานในการบริการจัดการทางการตลาดได้ การนำการเรียนแบบโครงงานมาใช้จะเป็นผลทำให้มีกระบวนการเชื่อมโยงความสามารถทางการคิด นำไปสู่การมีสติสัมปชัญญะ โดยต้องฝึกทักษะความสามารถทางการคิดอย่างมีสติปัญญาที่ดี (good intelligence skillfully) ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบโครงงานบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

กระบวนการเกิดสติปัญญา เกิดขึ้นได้จาก 1) การกำหนดกรอบของปัญหา (framing the question) 2) หาเหตุของปัญหาโดยค้นหาข้อมูล ข่าวสาร (gathering the data/information) 3) การจัดการข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา (organizing and analyzing the data) 4) ตัดสินใจแก้ปัญหาและระอคอยดูผลของการกระทำ วิธีการศึกษานั้น ซิลเกิล แบ่งโครงงานเพื่อพัฒนาทักษะสติปัญญา (intelligence projects) ออกเป็น 2 ระยะ

ระยะที่ 1 เป็นระยะที่ทบทวนให้มีแนวคิดทางสติปัญญา (intelligence overview) สามารถทำได้โดยการนำอภิปราย การให้แบบฝึกสถานการณ์ (scenario-building exercise) การให้ผู้เรียนนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน การเชิญวิทยากรมาบรรยาย การนำสถานการณ์ปัจจุบันที่เกี่ยวข้องมาอภิปรายพูดคุย ในประเด็นเกี่ยวกับความสามารถ "สติปัญญา" ที่มีต่อระบบเศรษฐกิจการตลาด

ระยะที่ 2 การทำโครงการ โดยแบ่งกลุ่มผู้เรียน กลุ่มละประมาณ 12-26 คน แล้วให้ผู้เรียนทำกิจกรรมโครงการ ซึ่งให้แบ่งเป็นโครงการ 3 ระดับย่อย ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเวลา กล่าวคือโครงการระดับที่ 1 ให้ผู้เรียนนำเสนอโครงการแข่งขันทางด้านสติปัญญาในเชิงธุรกิจ โดยใช้เวลา 2-4 สัปดาห์ จำนวนคนในทีมย่อยในระดับที่ 1 ให้เป็นรายบุคคล หรือให้จับคู่ช่วยกันทำได้ ต่อมาโครงการระดับที่ 2 ให้มีการขยายขอบเขตของโครงการเพิ่มขึ้น จนถึงโครงการในระดับที่ 3 เป็นโครงการเกี่ยวกับการตลาดในระดับนานาชาติ (international marketing plan project) และนำเสนอบนเว็บ

ผลการศึกษาในครั้งนี้ ได้รับผลตอบสนองที่ดีมาก เนื่องจากว่า การเรียนแบบโครงการนี้ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสัมผัสข้อมูล และสถานการณ์จริงในสภาพแวดล้อมที่เป็นจริงในปัจจุบันที่มีความเปลี่ยนแปลงรวดเร็วอยู่เกือบตลอดเวลา ซึ่งทำให้ผู้เรียนต้องใช้ความสามารถในทางสติปัญญาในการคิดโครงการมาแข่งขัน เพื่อเอาชนะคู่ต่อสู้ทางการค้า เหมือนสภาพแวดล้อมจริงในด้านการบริหารและธุรกิจ ที่ทุกหน่วยงานต้องชิงไหวชิงพริบกันในการคิดยุทธวิธีในการดึงดูดใจลูกค้า เพื่อให้ได้มาเพื่อประโยชน์ทางการค้าและบริการ มุ่งสู่ผลประโยชน์ของหน่วยงานหรือองค์การของตนเอง นอกจากนั้นแล้ว ผู้เรียนจะได้เห็นถึงความเป็นจริงในโลกปัจจุบัน “ผู้เหนือกว่าเท่านั้นจึงจะอยู่รอด” ผู้แพ้จะค่อยๆ ล้มละลายและตายจากไป จุดสำคัญคือ การทำงานอย่างไรเราจึงจะชนะได้ นั่นคือ การเป็นผู้มีความรู้ในเรื่องธุรกิจการงานเฉพาะตน และรู้ถึงการตลาดในเชิงอิเล็กทรอนิกส์ คือ นำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการทำธุรกิจให้ดียิ่งขึ้น สรุปได้ว่า การเรียนแบบโครงการช่วยนำไปสู่ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่ศึกษาอย่างถ่องแท้ ไกล่เคียงความเป็นจริง นำไปสู่ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เชื่อมโยงข้อมูลและสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวได้อย่างถูกต้อง จัดเป็นการบูรณาการความรู้ที่ดียิ่ง

แจคสัน (Jackson 2000) ได้ทำการศึกษาประยุกต์ใช้การเรียนแบบโครงการด้วยการเรียนผ่านเว็บ เป็นการศึกษาการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน โดยการใช้โครงการ (collaborative project) ระหว่างสองสถาบันการศึกษา คือ นักศึกษาที่เรียนใน Virtual School of Engineering (VSE) ในมหาวิทยาลัยควีนส์แลนด์ ร่วมเรียนกับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ของ Townsville State High School (SHS) วิธีการคือ ให้ผู้เรียนนั้นร่วมกันทำโครงการในประเด็นของปัญหาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ โดยใช้แหล่งสนับสนุนและทรัพยากรออนไลน์ และให้ร่วมกันสร้างเว็บเบสโปรแกรมที่สามารถเข้าไปดูได้ที่ <http://library.ug.edu.au/schools/>

วัตถุประสงค์ในการศึกษาในครั้งนี้ เพื่อศึกษาสภาพการเรียนโครงการผ่านเว็บ ว่ามีประสิทธิผลเป็นอย่างไร ในประเด็นของปัญหาการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน จำนวน 33 คน ซึ่งถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มสามารถเลือกเรียนโดยใช้ library computer และเรียนในชั้นเรียนปกติร่วมด้วย หรือจะเรียนรู้พร้อมกันทั้ง 2 อย่างก็ได้

จะเห็นได้ว่างานวิจัยที่กล่าวมาในข้างต้น ทั้งงานวิจัยภายในประเทศและงานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการนำวิธีการเรียนรู้ร่วมกันและวิธีเรียนแบบโครงงาน โดยผ่านกระบวนการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ จะทำให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพทางการเรียนมากขึ้น และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอีกด้วย



บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ศึกษาความคิดเห็นของ อาจารย์ นักศึกษา เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
2. ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
3. เพื่อสร้างรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
4. เพื่อทดลองใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
5. เพื่อนำเสนอรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา ที่เหมาะสมสำหรับมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช โดยศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่ได้พัฒนาขึ้น รวมทั้งนำเสนอรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และสอบถามความคิดเห็นผู้เรียนเกี่ยวกับรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนที่ได้พัฒนาขึ้น การดำเนินการวิจัยมีขั้นตอนหลัก 7 ขั้นตอน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2551) ดังนี้



ขั้นตอนที่ 1 :

ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงานด้วยการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงานระบบการเรียนการสอนทางไกล ระบบสื่อการศึกษาทางไกล , การเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง , การเรียนรู้ร่วมกัน , การเรียนแบบ 137 นไลน์ , ผู้เรียนออนไลน์

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ สังเคราะห์ รอบแนวคิดการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง สำหรับบัณฑิตศึกษา มสธ.



ขั้นตอนที่ 2 :

ศึกษาความต้องการเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นที่ 1 แบบสอบถาม อาจารย์ นักศึกษา เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง มสธ.

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ สังเคราะห์ แบบสอบถามเพื่อนำมาพัฒนากรอบแนวคิด แนวทางการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

ขั้นที่ 3 นำผลสังเคราะห์ขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 มาพัฒนากรอบแนวคิด การเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.



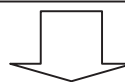
ขั้นตอนที่ 3 :

พัฒนารอบแนวคิดของต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นที่ 1 สร้างต้นแบบชิ้นงานการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งจากขั้นตอนที่ 2 และขั้นตอนที่ 2

ขั้นที่ 2 แก้ไข ปรับปรุง ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

ขั้นที่ 3 ต้นแบบชิ้นงานการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่ผ่านการแก้ไข ปรับปรุง จากอาจารย์ที่ปรึกษา



ขั้นตอนที่ 4 :

สอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นที่ 1 เสนอต้นแบบชิ้นงานการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งแก่ผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นที่ 2 แก้ไข ปรับปรุง ตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ขั้นที่ 3 ต้นแบบชิ้นงานการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่ผ่านการแก้ไข ปรับปรุง
จากผู้เชี่ยวชาญ



ขั้นตอนที่ 5 :

(ร่าง)ต้นแบบชิ้นงาน

รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง
ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. เพื่อไปทดสอบ



ขั้นตอนที่ 6 :

ทดสอบประสิทธิภาพและรับรองต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นที่ 1 ทดสอบคุณภาพ : การทดลองใช้แบบหนึ่งต่อหนึ่ง จำนวน 1:1 คน
(อ่อน ปานกลาง เก่ง)/กลุ่มเล็ก : 6 คน

ขั้นที่ 2 แก้ไข ปรับปรุง ก่อนนำไปทดลองใช้จริง

ขั้นที่ 3 ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 4 เก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นที่ 5 สรุปผลการทดลองใช้



ขั้นตอนที่ 7 :

ปรับปรุงต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นที่ 1 นำผลที่ได้จากขั้นตอนที่ 6 มาแก้ไข ปรับปรุง เพื่อประเมินสรุปผล

ขั้นที่ 2 นำเสนอรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง
ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.

ภาพที่ 12 การดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1.1 อาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

1.2 นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

2. กลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 4 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 อาจารย์ นักศึกษาที่ใช้ในการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง จำนวนรวม 120 คน

กลุ่มที่ 2 อาจารย์ ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ที่ทดลองใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง จำนวน 5 คน

กลุ่มที่ 3 นักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ที่เรียนจากระบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เนื่องจากอาจารย์

ผู้สอนชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา มีความพร้อมที่จะพัฒนาร่วมกับผู้วิจัย ผู้วิจัยได้เลือกนักศึกษาสาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์

ระดับปริญญาโท ที่ลงทะเบียนเรียนชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อพัฒนาภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 70 คน

กลุ่มที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง จำนวน 3 คน

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ตัวแปรตาม คือ (Dependent Variable) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่ได้พัฒนาขึ้น

โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงานด้วยการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

วัตถุประสงค์ ของการวิจัยขั้นนี้คือ

1. เพื่อศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอนทางไกลของ มสธ.
2. เพื่อศึกษาแนวคิดการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง
3. เพื่อศึกษาคุณลักษณะของผู้สอนออนไลน์ และผู้เรียนออนไลน์
4. เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์การจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหาจากเอกสาร ทฤษฎี แนวคิด งานวิจัยเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนารอบแนวคิดการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาความต้องการเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน

วัตถุประสงค์ ของการวิจัยขั้นนี้คือ

เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ของ มสธ. ในส่วนของปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนด ขอบข่ายรูปแบบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการและสภาพปัจจุบัน

กลุ่มตัวอย่าง

1. อาจารย์ - อาจารย์ประจำสาขาวิชาที่ทำหน้าที่ในการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง จาก 12 สาขาวิชา จำนวน 40 คน
2. นักศึกษา - นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาโท) จำนวน 80 คน

เครื่องมือที่ใช้

1. แบบสอบถามสำหรับอาจารย์สาขาวิชา โดยมีประเด็นคำถามเกี่ยวกับนโยบาย รูปแบบ ความต้องการ ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ของ มสธ.
2. แบบสอบถามนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งในด้าน เนื้อหา กิจกรรม การมีปฏิสัมพันธ์ ความต้องการ ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

วิธีการสร้างเครื่องมือ

แบบสอบถาม

1. ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถาม และแบบสอบถามที่มีผู้วิจัย คนอื่นๆ ได้สร้างขึ้นในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน
2. สังเคราะห์ทฤษฎีและเนื้อหาที่เกี่ยวข้องในการสร้างแบบสอบถาม (Content Analysis)
3. สร้างแบบสอบถามสำหรับอาจารย์ มสธ. โดยมีข้อมูลครอบคลุมเกี่ยวกับ นโยบาย รูปแบบ ความต้องการ ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

4. สร้างแบบสอบถามสำหรับนักศึกษา มสธ. โดยมีข้อมูลครอบคลุมเกี่ยวกับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในด้านเนื้อหา กิจกรรม การมีปฏิสัมพันธ์ ความต้องการ ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะ

5. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา(Content Validity) ภาษาที่ใช้ และการประเมินที่ถูกต้อง และนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ IOC (Index of Item Objectives Congruence) แล้วนำผลจากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาคือ

เห็นว่าสอดคล้อง ให้คะแนน +1

ไม่แน่ใจ ให้คะแนน 0

เห็นว่าไม่สอดคล้อง ให้คะแนน -1

การวิเคราะห์ข้อมูลความเหมาะสมสอดคล้องของแบบวิเคราะห์ เอกสารที่ใช้ศึกษาความต้องการโดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) คำนวณค่าตามสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2543 : 117)

$$\Sigma R = \text{ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ}$$

$$N = \text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญ}$$

นำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) ของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง ได้ค่า 1.00 ทุกข้อ และปรับปรุงแก้ไขเกี่ยวกับรายละเอียดของคำถามให้มีความชัดเจนสามารถสื่อความได้ง่าย

6. ปรับปรุง แก้ไข แบบสอบถามตามคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปใช้จริง

การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนากรอบแนวคิดการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนารอบแนวคิดของต้นแบบชิ้นงาน

วัตถุประสงค์ ของการวิจัยขั้นนี้คือ

1. เพื่อสร้าง(ร่าง) ต้นแบบชิ้นงานการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.

2. (ร่าง) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษาเอกสาร งานวิจัย ข้อมูลที่ได้วิเคราะห์และสังเคราะห์ในขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 มาสร้าง (ร่าง) ต้นแบบชิ้นงาน

2. สร้าง (ร่าง) ต้นแบบชิ้นงานตามกรอบแนวคิด

สำหรับการพัฒนากรอบแนวคิดของต้นแบบชิ้นงาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการจากขั้นตอนที่ 1 คือ ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน โดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อมูลพื้นฐานจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจากแบบสอบถาม สำหรับขั้นตอนที่ 2 คือ ศึกษาความต้องการเกี่ยวกับ ต้นแบบชิ้นงาน ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิด การออกแบบการเรียนการสอนทางไกล การออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ มาพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดของต้นแบบชิ้นงาน ได้แก่

1. STOU PLAN 2000 (Sukhothai Thammathirat Open University)
2. AU-CIDE PLAN 2002 (College of Internet Distance Education)
3. Multimedia – based ID Model (Lee and Owens 2002)
4. WBID Model (Davidson – Shivers and Rasmussen 2006)
5. Rapid Prototype Model (Rapid e-Learning) (George M. Piskurich 2000)

การออกแบบระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มีดังนี้

1. STOU PLAN 2000 (Sukhothai Thammathirat Open University) ระบบหลัก 9 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นที่ 1 กำหนดปรัชญาและวิสัยทัศน์

ขั้นที่ 2 ศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการของสังคม

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์นักศึกษาและกำหนดมาตรฐานบัณฑิต

ขั้นที่ 4 กำหนดบริบทการเรียนรู้

ขั้นที่ 5 พัฒนาหลักสูตร

ขั้นที่ 6 พัฒนาชุดการสอนทางไกล ได้แก่ 6.1 ชุดการสอนทางไกลอิงสื่อสิ่งพิมพ์ 6.2 ชุดการสอนทางไกลอิงสื่อคอมพิวเตอร์

ขั้นที่ 7 ถ่ายทอดและเผชิญมวลประสบการณ์ ได้แก่ 7.1 ถ่ายทอดและเผชิญมวลประสบการณ์ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ 7.2 ถ่ายทอดและเผชิญมวลประสบการณ์ผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ 7.3 แหล่งเผชิญมวลประสบการณ์

ขั้นที่ 8 ประเมิน

ขั้นที่ 9 ประกันคุณภาพ ได้แก่ ขั้นที่ 9.1 ควบคุม ขั้นที่ 9.2 ตรวจสอบ ขั้นที่ 9.3 ประเมิน

2. AU-CIDE PLAN 2002 (College of Internet Distance Education) ประกอบด้วย ระบบหลัก 1 ระบบ และระบบสนับสนุน 4 ระบบ ในระบบหลักประกอบด้วย 9 ขั้นตอน ได้แก่ 1.ศึกษาความต้องการของสังคม 2.กำหนดมาตรฐานบัณฑิต 3.พัฒนาหลักสูตร 4.ผลิตชุดการสอน 5.ออกแบบสภาพการเรียนรู้ 6.นำส่งบทเรียน 7.การเผชิญมวลประสบการณ์และฝึกปฏิบัติ 8.การประเมินผล 9.การประกันคุณภาพ และระบบสนับสนุนย่อย 4 ระบบย่อย ได้แก่ 1.ระบบการพัฒนาหลักสูตร 2.ระบบการผลิตบทเรียน e-Learning 3 ระบบการนำส่งบทเรียน e-Learning และ 4.ระบบการประเมินผลบทเรียน e-Learning

3. Multimedia – based ID Model (Lee and Owens 2002) ได้แก่

3.1 การประเมินความต้องการ

3.2 การวิเคราะห์เบื้องต้น

3.3 การออกแบบ

3.4 การพัฒนา

3.5 การดำเนินการ

3.6 การประเมินผล

4. WBID Model (Davidson – Shivers and Rasmussen 2006) ได้แก่

4.1 การวิเคราะห์

4.2 การประเมินการวางแผน

4.3 การออกแบบ

4.4 การพัฒนา

4.5 การดำเนินการ

4.6 การประเมินผล

5. Rapid Prototype Model (Rapid e-Learning) (George M. Piskurich 2000) ได้แก่

5.1 การประเมินความต้องการ

5.2 การกำหนดวัตถุประสงค์

5.3 การพัฒนา

5.4 การดำเนินการ

6.5 การปรับปรุงและการดูแลระบบ

ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาสังเคราะห์ตามตาราง ดังนี้

ตารางที่ 8 การสังเคราะห์การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

การออกแบบระบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง	STOU PLAN 2000	AU-CIDE PLAN 2002	Multimedia-based ID Model (Lee & wens 2002)	WBID Model (Davidson-Shivers & Rasmussen 2006)	Rapid Prototype Model (Rapid e-Learning) (George M. Piskurich, 2000)	STOU eLID Model
1. กำหนดปรัชญาและวิสัยทัศน์	✓					✓
2. ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของสังคม	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. วิเคราะห์นักศึกษาและกำหนดมาตรฐานบัณฑิต	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. การประเมินการวิเคราะห์ความต้องการวิเคราะห์เนื้อหา และการวิเคราะห์เบื้องต้น			✓	✓	✓	✓
5. กำหนดบริบทการเรียนรู้	✓	✓	✓			✓
6. การออกแบบ			✓	✓		✓
7. การพัฒนาหลักสูตร	✓	✓				
8. การพัฒนาชุดการสอน	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9. การดำเนินการสอนการถ่ายทอดเผชิญมวอลประสบการณ์และฝึกปฏิบัติการนำเสนอบทเรียน	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10. การประเมินผล	✓	✓	✓	✓		✓
11. การปรับปรุงและดูแลระบบ					✓	
12. การประกันคุณภาพ	✓	✓				

จากการสังเคราะห์การออกแบบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยสังเคราะห์สามารถสรุป ขั้นตอนรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ได้ 9 ขั้นตอน ดังนี้

ส่วนที่ 1 รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. หรือ STOU eLID Model (e-Learning Instructional Design Model for Graduate program of Sukhothai Thammathirat Open University) มี 9 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 กำหนดอุดมการณ์ของมหาวิทยาลัย ได้แก่ กำหนดปรัชญา กำหนดวิสัยทัศน์

ขั้นที่ 2 ศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาความต้องการในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ประกอบด้วย

2.1 วิเคราะห์สภาพปัจจุบัน

2.2 วิเคราะห์ปัญหาผู้สอน

2.3 วิเคราะห์ความต้องการของผู้สอน

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์ผู้เรียน ประกอบด้วย

3.1 วิเคราะห์ลักษณะทั่วไป

3.2 วิเคราะห์ความพร้อมในการรับสื่อ

3.3 วิเคราะห์ทักษะในการใช้สื่อคอมพิวเตอร์

3.4 วิเคราะห์ปัญหาของผู้เรียน

3.5 วิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน

ขั้นที่ 4 วิเคราะห์บริบทและสภาพแวดล้อม ประกอบด้วย

4.1 วิเคราะห์สถานการณ์และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

4.2 กำหนดเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล

4.3 กำหนดแนวคิดด้านบริหารและจัดการระบบ

ขั้นที่ 5 วิเคราะห์เนื้อหาและประสบการณ์ ประกอบด้วย

5.1 วิเคราะห์วัตถุประสงค์

5.2 วิเคราะห์เนื้อหาชุดวิชา

5.3 วิเคราะห์รูปแบบการนำเสนอ

5.4 วิเคราะห์กิจกรรม

5.5 วิเคราะห์การวัดและประเมิน

5.6 วิเคราะห์ความคุ้มค่า

ขั้นที่ 6 การออกแบบการเรียนการสอนโดยวิธีการเรียนรู้ร่วมกันและวิธีเรียนแบบโครงงานประกอบด้วย

- 6.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน
- 6.2 กำหนดวิธีการและกลยุทธ์ในการเรียนการสอน
- 6.3 ออกแบบเนื้อหาการเรียนการสอน
- 6.4 ออกแบบเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล
- 6.5 ออกแบบวิธีการเรียน
- 6.6 ออกแบบวิธีวัดและประเมินผล

ขั้นที่ 7 พัฒนาชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ

Interactive Webinar ประกอบด้วย

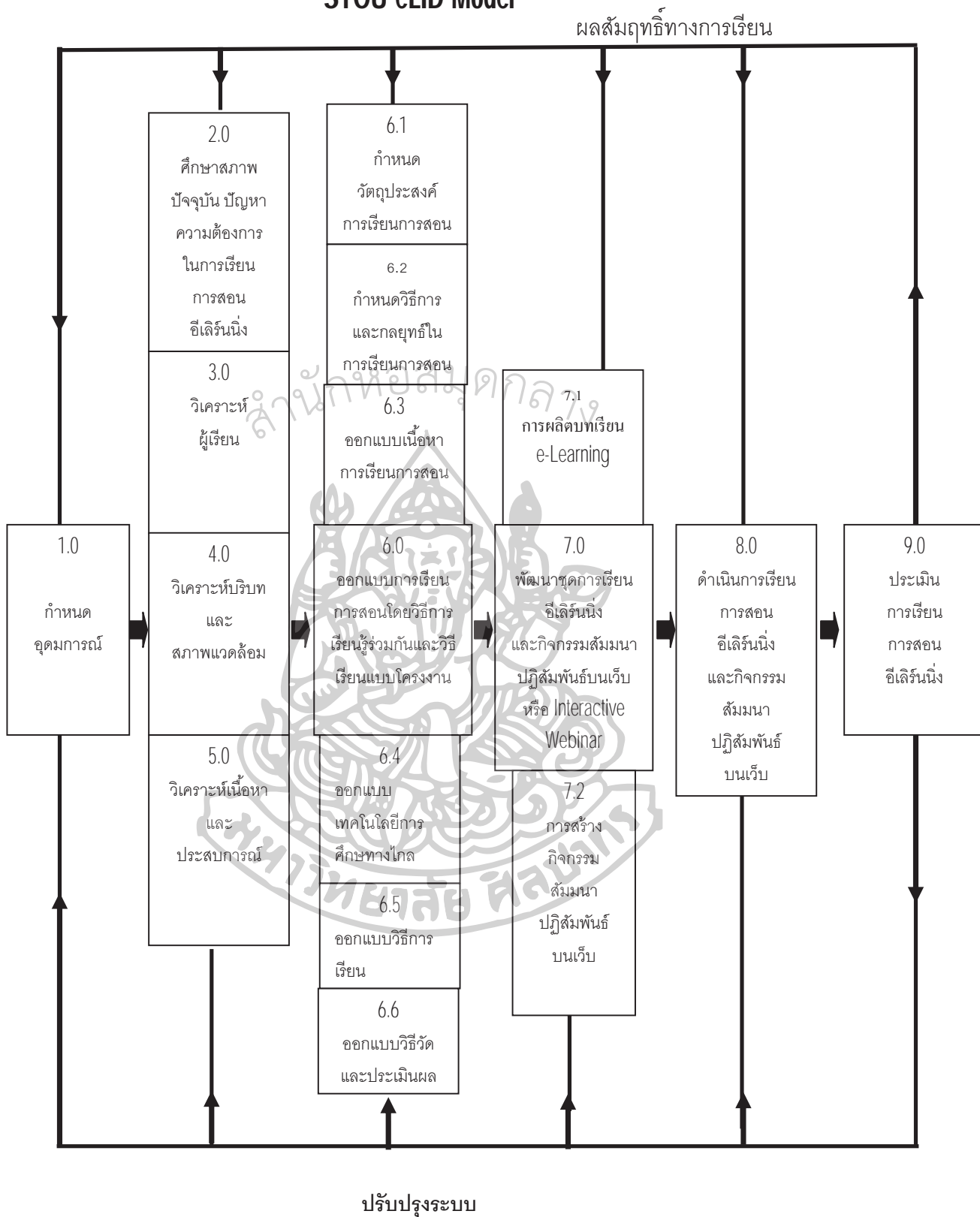
- 7.1 ผลิตบทเรียน e-Learning
- 7.2 สร้างกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar
- 7.3 ผลิตคู่มือการสอน สำหรับอาจารย์
- 7.4 ขั้นตอนการเรียนสำหรับผู้เรียน
- 7.5 สร้างแบบวัดและประเมินผลบทเรียน
- 7.6 สร้างแบบวัดและประเมินผู้เรียน
- 7.7 ทดสอบประสิทธิภาพบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar โดยการทดสอบแบบเดี่ยว 1:1 (ออนไลน์กลาง เก่ง) รวม 3 คน
ทดสอบแบบกลุ่มเล็ก : นักศึกษา 6 คน (ออนไลน์กลาง เก่ง)
- 7.8 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบ

ขั้นที่ 8 ดำเนินการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ ประกอบด้วย

- 8.1 อบรม/ฝึกทักษะผู้สอน
- 8.2 อบรม/ฝึกทักษะผู้เรียน
- 8.3 ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง
- 8.4 วิเคราะห์ข้อมูล
- 8.5 สรุปผล
- 8.6 ปรับปรุงแก้ไข

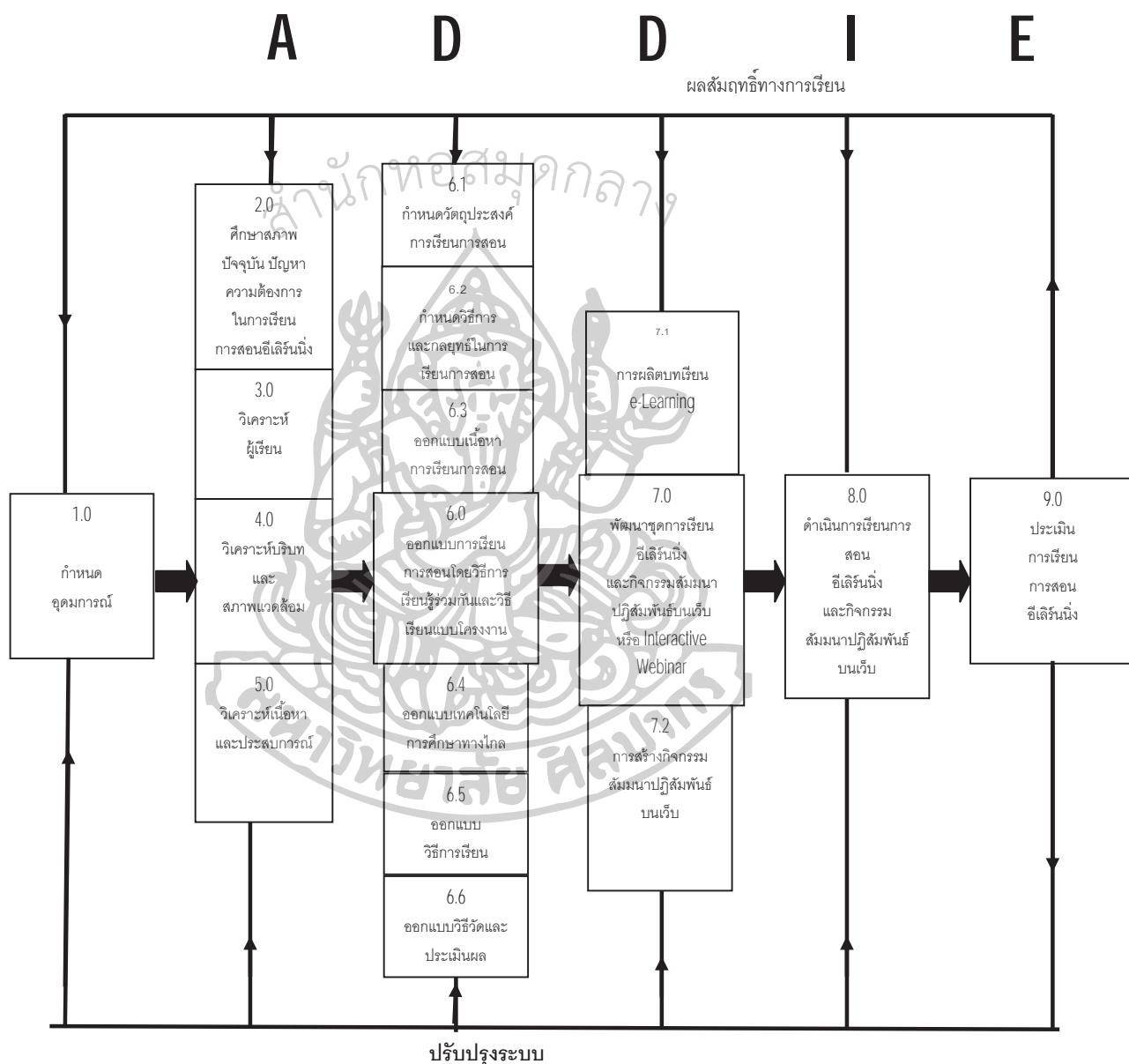
ขั้นที่ 9 ประเมินการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ e-Learning ประกอบด้วย การประเมิน สรุปผล

STOU eLID Model



ภาพที่ 13 STOU eLID Model

ในการสังเคราะห์รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. (e-Learning Instructional Design Model for Graduate program of STOU หรือ STOU eLID Model) 9 ขั้นตอน นั้น ผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์ โดยใช้กระบวนการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน และเป็นรูปแบบพื้นฐานในการพัฒนาและออกแบบการเรียนการสอน คือ ADDIE Model โดย STOU eLID Model สามารถวิเคราะห์โดยใช้หลัก ADDIE Model ได้ดังนี้



ภาพที่ 14 STOU eLID Model โดยใช้หลัก ADDIE Model

จากรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ผู้วิจัยได้ดำเนินการตาม 9 ขั้นตอน เพื่อนำไปจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ในรูปของบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ ในชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนาโดยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar มี 3 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นตอนก่อนเรียน ประกอบด้วย

- 1.1 ขั้นเตรียมความพร้อมผู้สอน / ผู้เรียน ประกอบด้วย ขั้นตอนการเรียนบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar โดยการปฐมนิเทศผู้สอนและนักศึกษาทั้งในรูปแบบของ online และเผชิญหน้า
- 1.2 ทำแผนการสอนบทเรียน e-Learning
- 1.3 ทำแผนกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar
- 1.4 ศึกษาคู่มือการสอน
- 1.5 ทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน
- 1.6 แจกผลทดสอบผู้เรียน

2. ขั้นตอนระหว่างเรียน ประกอบด้วย

- 2.1 ปฐมนิเทศชุดวิชา
- 2.2 ศึกษาบทเรียน e-Learning
- 2.3 กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar

3. ขั้นประเมินผล

- 3.1 ทดสอบผู้เรียนหลังเรียน
- 3.2 แจกผลทดสอบผู้เรียน

3. นำ (ร่าง) ต้นแบบชิ้นงานที่พัฒนาขึ้น ผ่านการตรวจสอบจาก อาจารย์ที่ปรึกษา และนำข้อเสนอแนะไปแก้ไข ปรับปรุงก่อนนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 4 สอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญ

วัตถุประสงค์ ของการวิจัยขั้นนี้คือ

เพื่อนำเสนอ (ร่าง) รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. เพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

เครื่องมือที่ใช้

1. แบบสอบถามกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เกี่ยวกับเนื้อหาที่มีความเหมาะสมต่อผู้เรียน แผนการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอนในขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นนำเสนอบทเรียน ขั้นดำเนินกิจกรรม และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. (ร่าง) รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ในรูปของบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. มี 9 ขั้นตอน

ส่วนที่ 2 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งในรูปของบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar มี 3 ขั้นตอน

3. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียน e-Learning

4. แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่ได้พัฒนาขึ้น

วิธีสร้างเครื่องมือ

1. นำรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นตามที่ได้แก้ไข ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา นำมาประเมินค่าความเหมาะสม โดยกำหนดเกณฑ์ประเมินความคิดเห็น ดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	มีค่าเป็น 5
เหมาะสมมาก	มีค่าเป็น 4
เหมาะสมปานกลาง	มีค่าเป็น 3
เหมาะสมน้อย	มีค่าเป็น 2
เหมาะสมน้อยที่สุด	มีค่าเป็น 1

โดยกำหนดเป็นค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	มีค่าเฉลี่ยระหว่าง	4.56 – 5.00
เหมาะสมมาก	มีค่าเฉลี่ยระหว่าง	3.56 – 4.55
เหมาะสมปานกลาง	มีค่าเฉลี่ยระหว่าง	2.56 – 3.55
เหมาะสมน้อย	มีค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.56 – 2.55
เหมาะสมน้อยที่สุด	มีค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.00 – 1.55

2. แก้ไข ปรับปรุงตามที่คุณเชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอน อีเลิร์นนิ่งแนะนำ

ขั้นตอนที่ 5 (ร่าง) ต้นแบบชิ้นงาน

วัตถุประสงค์ ของงานวิจัยชิ้นนี้ คือ

ได้ (ร่าง) ต้นแบบชิ้นงานที่ผ่านการแก้ไข ปรับปรุงจากผู้เชี่ยวชาญ

วิธีการสร้างเครื่องมือ

นำ (ร่าง) ต้นแบบชิ้นงานที่ผ่านการแก้ไขปรับปรุงจากผู้เชี่ยวชาญ พร้อมไปทดสอบหาประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 6 ทดสอบประสิทธิภาพและรับรองต้นแบบชิ้นงาน

วัตถุประสงค์ ของงานวิจัยชิ้นนี้ คือ

เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของต้นแบบชิ้นงานที่ผ่านการแก้ไขกับกลุ่มตัวอย่าง

วิธีการสร้างเครื่องมือ

1. การทดสอบประสิทธิภาพ โดยการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง เพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ประกอบด้วยบทเรียน e-Learning และ Interactive Webinar

1.1 การทดสอบบทเรียน e-Learning และ Interactive Webinar มี 2 ขั้นตอน คือ ทดสอบหนึ่งต่อหนึ่ง (one-on-one testing) โดยทดลองกับนักศึกษาจำนวน 1 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปานกลาง และเด็กเก่ง คำนวณหาประสิทธิภาพ แล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น และทดสอบกลุ่มเล็ก (small group testing) โดยทดลองกับนักศึกษา จำนวน 6 คน คละเด็ก อ่อน ปานกลาง เก่ง คำนวณหาประสิทธิภาพ แล้วปรับปรุง

1.2 การทดลองนำร่อง เพื่อทดสอบรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง โดยใช้เกณฑ์การทดลองนำร่อง 3 เกณฑ์ ดังนี้

1. หาความสัมพันธ์ของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน (คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน)
2. หาประสิทธิภาพของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง โดยการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ ด้วยการประเมินผลพฤติกรรมผู้เรียน 2 ประเภทคือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดประสิทธิภาพเป็น E_1 (ประสิทธิภาพของกระบวนการ = process) E_2 (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ product) โดยใช้เกณฑ์ 85/85 กับรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่พัฒนาขึ้น
3. เชิงคุณภาพ โดยสอบถามความคิดเห็นของผู้ทดลองใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง หลังเรียนต่อบทเรียน e-Learning และทำกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ โดยนำไปทดลองกับนักศึกษาระดับปริญญาโท จำนวน 6 คน เพื่อทดสอบรูปแบบการออกแบบตามเกณฑ์ข้อ 1-3 ดังกล่าว

2. การปรับปรุงแก้ไข ภายหลังจากการทดลองใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งกับกลุ่มนักศึกษากลุ่มเล็กจำนวน 6 คน แล้วนำผลที่ได้ รวมทั้งข้อเสนอแนะมาปรับปรุงรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อนำไปทดลองจริง

การออกแบบทดลอง

การทดลองที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) โดยมีกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม (One group Pretest – Posttest Design) ให้กลุ่มทดลองเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง และทำการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีแบบการทดลองดังนี้

ตารางที่ 9 กลุ่มทดลองเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง และทำการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ทดสอบก่อนเรียน	ดำเนินการทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
O_1	X	O_2
	O_1 = การประเมินก่อนทดลอง O_2 = การประเมินหลังการทดลอง X = การทดลองโดยรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง	

3. ทดลองใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

3.1 กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาโท ที่ลงทะเบียนชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 70 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

1. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ในรูปแบบเรียน e-Learning กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar
2. คู่มือการสอนชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา
3. แบบทดสอบผู้เรียนก่อนเรียนชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา
4. แบบทดสอบผู้เรียนหลังเรียนชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา
5. แบบประเมินผลผู้เรียนก่อนเรียนบทเรียน e-Learning ชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา
6. แบบประเมินผลผู้เรียนหลังเรียน บทเรียน e-Learning ชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา
7. แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar

วิธีการสร้างเครื่องมือ

1. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ผู้วิจัยได้นำเสนอรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่ได้พัฒนาขึ้น 9 ขั้นตอน ให้คณะกรรมการผลิตและบริหารชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา ดำเนินการตามขั้นตอน 9 ขั้นตอน โดยในส่วนของบทเรียน e-Learning ประกอบด้วยบทเรียน e-Learning 9 Module แต่ละ Module ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ เนื้อหาบทเรียน กิจกรรม แนวตอบกิจกรรม สำหรับกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บหรือ Interactive Webinar ประกอบไปด้วยขั้นตอนการทำโครงการ 5 ขั้นตอน ตามที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขึ้น โดยบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารและผลิตชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา
2. คู่มือการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งสำหรับผู้สอน ชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา ประกอบด้วย

- 2.1 แนวทางการใช้คู่มือการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.
- 2.2 การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.
- 2.3 ขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.
- 2.4 การดำเนินการตามขั้นตอน STOU eLID Model ชุติวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา
- 2.5 แผนการสอนบทเรียน e-Learning หรือ Interactive Webinar ชุติวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา ประกอบด้วย คำอธิบายชุติวิชา วัตถุประสงค์ การจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ชุติวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา และตารางเรียน
3. แบบทดสอบผู้เรียนก่อนเรียนชุติวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา จำนวน 50 ข้อ โดยเลือกมาจากแบบประเมินผลก่อนเรียนของประมวลสาระชุติวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา
4. แบบทดสอบผู้เรียนหลังเรียนชุติวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา จำนวน 50 ข้อ โดยเลือกมาจากแบบประเมินผลหลังเรียนของประมวลสาระชุติวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา
5. แบบประเมินผลผู้เรียนก่อนเรียนชุติวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา จำนวน 10 ข้อ โดยเลือกจากแบบประเมินก่อนเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนชุติวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา
6. แบบประเมินผลผู้เรียนหลังเรียนชุติวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา จำนวน 10 ข้อ โดยเลือกจากแบบประเมินหลังเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนชุติวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา
7. แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ Interactive Webinar

วิธีการสร้างเครื่องมือ

- 1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถาม และแบบสอบถามที่มีผู้วิจัยคนอื่นๆ ได้สร้างขึ้น ในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน
- 2 สังเคราะห์ทฤษฎี และเนื้อหาที่เกี่ยวข้องในการสร้างแบบสอบถาม (Content Analysis)
- 3 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ Interactive Webinar โดยมีข้อมูลครอบคลุมเกี่ยวกับ ด้าน

โครงสร้างของบทเรียน กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ ด้านการออกแบบบทเรียน ด้านเนื้อหา บทเรียน วิธีการเรียน กิจกรรม การประเมินผลความพึงพอใจ

4 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ภาษาที่ใช้ และการประเมินที่ถูกต้อง และนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ IOC (Index of Item Objectives Congruence) แล้วนำผลจากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องโดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาคือ

เห็นว่าสอดคล้อง	ให้คะแนน	+ 1
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน	0
เห็นว่าไม่สอดคล้อง	ให้คะแนน	- 1

การวิเคราะห์ข้อมูลตามความเหมาะสมสอดคล้องของแบบวิเคราะห์เอกสารที่ใช้ศึกษาความต้องการ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) คำนวณค่าตามสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2543 : 117)

$$\Sigma R = \text{ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ}$$

$$N = \text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญ}$$

นำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) ของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง ได้ค่า 1.00 ทุกข้อ และปรับปรุงแก้ไขเกี่ยวกับรายละเอียดของคำถามให้มีความชัดเจน สามารถสื่อความได้ง่าย

5 ปรับปรุง แก้ไข แบบสอบถามตามคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริง

3.3 ดำเนินการทดลอง นำรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งไปใช้

4.การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

5.สรุปผลการทดลองใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

6. นำรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่ทดลองแล้ว นำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิรับรองต้นแบบชิ้นงาน โดยการประเมินค่าความเหมาะสม โดยกำหนดเกณฑ์ประเมินความคิดเห็น ดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	มีค่าเป็น 5
เหมาะสมมาก	มีค่าเป็น 4
เหมาะสมปานกลาง	มีค่าเป็น 3
เหมาะสมน้อย	มีค่าเป็น 2
เหมาะสมน้อยที่สุด	มีค่าเป็น 1

โดยกำหนดเป็นค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	มีค่าเฉลี่ยระหว่าง	4.56 – 5.00
เหมาะสมมาก	มีค่าเฉลี่ยระหว่าง	3.56 – 4.55
เหมาะสมปานกลาง	มีค่าเฉลี่ยระหว่าง	2.56 – 3.55
เหมาะสมน้อย	มีค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.56 – 2.55
เหมาะสมน้อยที่สุด	มีค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.00 – 1.55

ขั้นตอนที่ 7 ปรับปรุงต้นแบบชิ้นงาน

วัตถุประสงค์ ของงานวิจัยชิ้นนี้ คือ

เพื่อนำเสนอรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

วิธีการสร้างเครื่องมือ

นำรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่ได้พัฒนาขึ้น โดยผ่านการแก้ไขปรับปรุง และข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ในขั้นตอนที่ 6 เพื่อนำมาประเมินผลสรุป เพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผลการศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงานด้วยการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

ขั้นตอนที่ 2 ผลการศึกษาความต้องการเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 3 ผลการพัฒนารอบแนวคิดของต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 4 ผลการสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 5 ผลการ (ร่าง)ต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 6 ผลการทดสอบประสิทธิภาพและรับรองต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 7 ผลการปรับปรุงต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 1 ผลการศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงานด้วยการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร งานวิจัยองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงานระบบการเรียนการสอนทางไกล ระบบสื่อการศึกษาทางไกล , การเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง , การเรียนรู้ร่วมกัน , การเรียนแบบโครงงาน , ผู้สอนออนไลน์ , ผู้เรียนออนไลน์ จากนั้นทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อนำมาพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง สำหรับบัณฑิตศึกษา มสธ.

ขั้นตอนที่ 2 ผลการศึกษาความต้องการเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน ผู้วิจัยได้ทำแบบสอบถาม อาจารย์ นักศึกษา เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง มสธ. จากนั้นทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ แบบสอบถามเพื่อนำมาพัฒนารอบ

แนวคิดแนวทางการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์แล้วผู้วิจัยนำผลสังเคราะห์ขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 มาพัฒนากรอบแนวคิด การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.

สรุปผลการศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษา

ผลการศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ และนักศึกษา เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. มีดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ มสธ.

โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียด ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในชั้นศึกษาความคิดเห็น ของอาจารย์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.

ผู้วิจัยได้ออกแบบสอบถามอาจารย์ ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. จำนวน 40 ฉบับ จาก 12 สาขาวิชาเกี่ยวกับ

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ สาขาวิชา ประสบการณ์ด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของอาจารย์ ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.

ตารางที่ 10 แสดงเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม (N= 40)

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
1. ชาย	9	22.50
2. หญิง	31	77.50
รวม	40	100

ตารางที่ 11 แสดงอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม (N= 40)

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
1. 25 - 30 ปี	1	2.50
2. 31 - 40 ปี	7	17.50
3. 41 - 50 ปี	9	22.50
4. 50 ปีขึ้นไป	23	57.50
รวม	40	100

ตารางที่ 12 วุฒิการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
1.ปริญญาโท	26	65.0
2.ปริญญาเอก	14	35.0
รวม	40	100

ตารางที่ 13 ตำแหน่งทางวิชาการ

ตำแหน่งทางวิชาการ	จำนวน	ร้อยละ
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์	6	15.0
2. รองศาสตราจารย์	34	85.0
3. ศาสตราจารย์	-	-
รวม	40	100

ตารางที่ 14 สาขาวิชาที่สอน

สาขาวิชาที่สอน	จำนวน	ร้อยละ
1. ศึกษาศาสตร์	4	10.0
2. ศิลปศาสตร์	6	15.0
3. วิทยาการการจัดการ	2	5.0
4. นิติศาสตร์	3	7.50
5. วิทยาศาสตร์สุขภาพ	3	7.50
6. เศรษฐศาสตร์	1	2.50
7. มนุษยนิเวศศาสตร์	2	5.0
8. รัฐศาสตร์	4	10.0
9. ส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์	2	5.0
10. นิเทศศาสตร์	3	7.50
11. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	4	10.0
12. พยาบาลศาสตร์	6	15.0
รวม	40	100

ตารางที่ 15 ประสพการณ์ด้านการสอนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ประสพการณ์	จำนวน	ร้อยละ
1. ไม่มีประสพการณ์	17	42.50
2. มีประสพการณ์ 1 - 2 ปี	10	25.0
3. มีประสพการณ์ 3 - 4 ปี	8	20.0
4. มีประสพการณ์ 5 - 6 ปี	5	12.50
รวม	40	100

ตารางที่ 16 ประสิทธิภาพด้านการสอนกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ Webinar Intevactive

ประสบการณ์	จำนวน	ร้อยละ
1. ไม่มีประสบการณ์	33	82.50
2. มีประสบการณ์ 1 - 2 ปี	3	7.50
3. มีประสบการณ์ 3 - 4 ปี	3	7.50
4. มีประสบการณ์ 5 - 6 ปี	1	2.50
รวม	40	100

ตารางที่ 17 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน e-Learning

รูปแบบการจัดการเรียนการสอน e-Learning	จำนวน	ร้อยละ
1. รูปแบบที่เป็นเนื้อหาทั้งหมด	17	42.50
2. แนวการศึกษา	4	10.0
3. มีการนำเสนอสื่อเดียว สื่อคู่ สื่อประสม	3	7.50
4. การมีปฏิสัมพันธ์ การสื่อสาร	2	5.0
5. การเผยแพร่ข้อมูล	10	25.0
6. ห้องเรียนเสมือน	4	10.0
7. รูปแบบผสม	-	-
รวม	40	100

2. สภาพทั่วไปเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง มสธ. ได้แก่ ศึกษาปัญหา ก่อนการวางแผนการสอน ศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนวิเคราะห์เนื้อหาวิชาก่อนการวางแผนการสอน กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ก่อนการวางแผน กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนก่อนการวางแผน การใช้เครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กำหนดวิธีตามหลักการ

เรียนรู้ก่อนการวางแผนการสอน กำหนดสื่อการเรียนการสอนก่อนการวางแผน กำหนดเครื่องมือในการประเมินผลการเรียนรู้ก่อนการวางแผน การทดสอบประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน วิธีการทดสอบประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน กำหนดวิธีการประเมินผล กำหนดการควบคุมการเรียนก่อนการวางแผน กำหนดการตรวจสอบและติดตามการเรียนก่อนการวางแผน สรุปปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดการเรียนการสอนและหลังการเรียนการสอน รายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอน e-Learning มสธ.

ตารางที่ 18 ศึกษาปัญหาก่อนการวางแผนการสอน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ศึกษาปัญหาก่อนการวางแผนการสอน	จำนวน	ร้อยละ
1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวข้องกับสภาพปัญหา		
ด้วยวิธีการสำรวจสภาพปัญหาที่ปรากฏกับตนเอง	14	37.80
สอบถามผู้เกี่ยวข้อง ศึกษาเอกสาร	15	40.50
และงานวิจัย	15	40.50
2. เขียนปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน	12	32.40
3. จัดลำดับความสำคัญของปัญหาการเรียนการสอน	9	24.30
4. เขียนแนวทางในการแก้ปัญหาการเรียนการสอน	8	21.60

ตารางที่ 19 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน	จำนวน	ร้อยละ
1. บุคลิกภาพ	9	24.30
2. วิธีการเรียน	19	51.40
3. อายุ	11	29.70
4. เพศ	12	32.40
5. พื้นฐานความรู้เดิม	17	45.90

ตารางที่ 19 (ต่อ)

ศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน	จำนวน	ร้อยละ
6. ประสบการณ์การทำงาน	17	45.90
7. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ในการเรียน	17	45.90
8. ทศนคติต่อการเรียนการสอนในวิชาที่เรียน	8	21.60
9. แรงจูงใจในการเรียนหรือแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	7	18.90
10. ระดับสติปัญญาของผู้เรียนโดยแบ่งเป็น กลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน	8	21.60
11. การประเมินคุณภาพของผู้เรียน	3	8.10
12. อื่นๆ	2	5.40

ตารางที่ 20 วิเคราะห์เนื้อหาวิชาก่อนการวางแผนการสอน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

วิเคราะห์เนื้อหาวิชาก่อนการวางแผนการสอน	จำนวน	ร้อยละ
1. ศึกษาคำอธิบายรายละเอียดชุดวิชา	22	59.50
2. ศึกษาวัตถุประสงค์ชุดวิชา	22	59.50
3. ศึกษารายละเอียดแผนหน่วย แผนตอน แนวคิด วัตถุประสงค์แผนหน่วย และแผนตอน	23	62.20
4. ศึกษารายละเอียดเนื้อหาที่จะสอน	22	59.50
5. เลือกเนื้อหาที่จะสอน	16	43.20
6. จัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปสู่เนื้อหาที่ซับซ้อน	22	59.50
7. แบ่งเนื้อหาที่สอนตามหน่วย ตามตอน ตามหัวเรื่อง	30	80.00
8. กำหนดระยะเวลาในการเรียนการสอนแต่ละหน่วยการเรียน	11	29.70

ตารางที่ 20 (ต่อ)

วิเคราะห์เนื้อหาวิชาก่อนการวางแผนการสอน	จำนวน	ร้อยละ
9. กำหนดจำนวนสัปดาห์การเรียนการสอน แต่ละหน่วยการเรียนรู้	9	24.30
10. กำหนดจำนวนเวลาและสัปดาห์การเรียน การสอนแต่ละหน่วยการเรียนรู้	5	13.50
11. อื่นๆ	8	21.60

ตารางที่ 21 กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ก่อนการวางแผนการสอน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ก่อนการวางแผนสอน	จำนวน	ร้อยละ
1. ระบุพฤติกรรมของผู้เรียนที่จะเกิดขึ้นหลังการเรียนรู้หรือ พฤติกรรมที่คาดหวัง	13	35.10
2. กำหนดสถานการณ์ที่จะทำให้ผู้เรียน แสดงพฤติกรรม ที่คาดหวังหลังการเรียนรู้	12	32.40
3. กำหนดพฤติกรรมของผู้เรียนที่สามารถสังเกตได้หรือวัดได้	10	27.00
4. กำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำที่จะยอมรับได้ว่าพฤติกรรมนั้น เป็นพฤติกรรมที่ เกิดขึ้นตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้	11	29.70
5. เขียนวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของชุดวิชา	11	29.70
6. เขียนวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้	9	24.30
7. เขียนวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของการเรียน	12	32.40
8. อื่นๆ	4	10.80

ตารางที่ 22 กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน ก่อนการวางแผนการสอน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ก่อนการวางแผนสอน	จำนวน	ร้อยละ
1. ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อสนับสนุน การเรียนรู้ เป็นรายบุคคล โดยการส่งบทความ เอกสาร หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา	8	21.50
2. ศึกษาโดยการย่อ สรุป ประเด็นเนื้อหาที่กำหนดให้	12	32
3. ศึกษาวิเคราะห์ หัวข้อที่กำหนดให้	10	27.00
4. อื่นๆ	5	13.50
5. ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อสนับสนุน การเรียนรู้ เป็นรายกลุ่ม ได้แก่ กระบวนการกลุ่ม	12	32.40
6. ศึกษาการจัด ได้แก่ T5 Model	6	16.20
7. ศึกษา ได้แก่ D4 LP4	9	24.30
8. อื่นๆ	6	15.90

ตารางที่การใช้เครื่องมือในการจัดกิจกรรมการสอน

ตารางที่ 23 การใช้เครื่องมือในมิติประสานเวลา (Synchronous Tools) (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

การใช้เครื่องมือในมิติประสานเวลา	จำนวน	ร้อยละ
1. ใช้เครื่องมือในมิติประสานเวลา (Synchronousในการสนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์ ที่เกิดขึ้นในเวลาเดียวกัน ได้แก่ การประชุม ทางไกลด้วยเสียง	-	-
2. การประชุมทางไกลบนอินเทอร์เน็ต	5	13.50
3. การประชุมทางไกลผ่านวีดิทัศน์	2	5.40
4. ห้องสนทนา (Chat room)	13	35.10
5. อื่นๆ	3	8.10

ตารางที่ 24 ใช้เครื่องมือในมิติต่างเวลา (Asynchronous Tools) (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

การใช้เครื่องมือในมิติต่างเวลา	จำนวน	ร้อยละ
1. กระดานข่าว (Web board)	16	43.20
2. กระดานอภิปราย (Discussion boards)	7	18.90
3. จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)	16	43.20
4. ปฏิทินกิจกรรม (Calendar)	11	29.70
5. บล็อก (Blog)	9	24.30
6. วิกี (Wiki)	4	10.80
7. ประกาศเฉพาะกลุ่ม (Group announcements)	7	18.90
8. การเชื่อมโยง (External Links)	4	10.80
9. ผลการสำรวจ (Surveys and polls)	6	16.20
10. อื่นๆ	2	5.40

ตารางที่ 25 ใช้เครื่องมือในการจัดการบูรณาการเนื้อหาความรู้ ได้แก่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

การใช้เครื่องมือในการบูรณาการเนื้อหาความรู้	จำนวน	ร้อยละ
1. โปรแกรมบทเรียน (Courseware)	6	16.20
2. สตรีมมิ่งมีเดีย (Streaming Media) เช่น แอนิเมชัน (Animation) เสียง (Audio clips) วิดีทัศน์ (Video clips) เป็นต้น	7	18.90
3. Powerpoint ประกอบการบรรยาย	19	51.40
4. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book)	6	16.20
5. อื่นๆ	8	21.60

ตารางที่ 26 กำหนดวิธีตามหลักการเรียนรู้ ก่อนการวางแผนการสอน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

กำหนดวิธีตามหลักการเรียนรู้	จำนวน	ร้อยละ
1. โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem – based learning)	7	18.90
2. โดยใช้โครงงานเป็นหลัก (Project – based learning)	21	56.7
3. ศึกษาวิธีสอนตามหลักการเรียนรู้บนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต	14	37.80
4. กำหนดวิธีสอนตามหลักการเรียนรู้บนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต	10	27.00
5. เขียนวิธีการสอนตามหลักการเรียนรู้ เช่น รายละเอียดขั้นตอนของการ สอนในแต่ละหน่วยการเรียนการเรียนรู้ร่วมกัน	19	51.30
6. อื่นๆ	7	18.90

ตารางที่กำหนดสื่อการเรียนการสอน ก่อนการวางแผน

ตารางที่ 27 ศึกษาสื่อการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ศึกษาสื่อการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์	จำนวน	ร้อยละ
1. เอกสาร หนังสือ ตำรา อีเลิร์นนิ่งประกอบการเรียน	12	32.40
2. ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ที่นำเสนอบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์	14	37.80
3. Powerpoint ประกอบการบรรยายบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์	18	
4. สตรีมมิ่งมีเดีย (Streaming Media) เช่น แอนิเมชัน (Animation) เสียง (Audio clips) วิดิทัศน์ (Video clips) เป็นต้น	15	40.50
5. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) แบบออฟไลน์	9	24.30
6. CD-ROM	11	29.70
7. บนเรียนบนเครือข่าย (Web – based Instruction)	3	8.10
8. DVD , VCD , CD , MP3	4	10.80
9. อื่นๆ	3	8.10

ตารางที่ 28 กำหนดสื่อการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ศึกษาสื่อการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์	จำนวน	ร้อยละ
1. ออกแบบ ผลิตและพัฒนาด้วยตนเอง	4	10.80
2. ออกแบบด้วยตนเอง และส่งให้ทีมงานผลิตและพัฒนาสื่อดำเนินงานต่อ	19	51.40
3. ใช้สื่อการเรียนการสอนสำเร็จรูป	11	29.70
4. อื่นๆ	3	8.10

ตารางที่ 29 กำหนดเครื่องมือในการประเมินผลการเรียนรู้ ก่อนการวางแผน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ศึกษาเครื่องมือในการประเมินผลการเรียนรู้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์	จำนวน	ร้อยละ
1. แบบแสดงความคิดเห็นอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาหรือผู้เรียน โดยใช้เครื่องมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น ห้องสนทนา (Chatroom) กระดานอภิปราย (Discussion Boards) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) บล็อก (Blog) วิกี (Wiki) การประชุมทางไกลด้วยเสียง (Audio conferencing) การประชุมทางไกลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet conferencing) การประชุมทางไกลผ่านวิดีโอ (Video conferencing) เป็นต้น	15	40.50
2. แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาหรือผู้เรียน โดยการสังเกตจากการใช้เครื่องมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น อีเลิร์นนิ่ง (E-mail) กระดานข่าว (Webboards) บล็อก (Blog) วิกี (Wiki) เป็นต้น	9	27.30

ตารางที่ 29 (ต่อ)

ศึกษาเครื่องมือในการประเมินผลการเรียนรู้ บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์	จำนวน	ร้อยละ
3. แบบประเมินผลงาน โครงการหรือโครงการ อิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เครื่องมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น ประกาศ เฉพาะกลุ่ม (Group announcements) ผลการสำรวจ (Surveys and polls) เป็นต้น	9	24.30
4. แบบประเมินแฟ้มสะสมงาน ผลงานอิเล็กทรอนิกส์ (E-Portfolio)	5	13.50
5. แบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจออนไลน์ โดยใช้ เครื่องมือเว็บ เช่น แบบทดสอบออนไลน์ (Test online)	9	24.30
6. สร้างเครื่องมือในการประเมินผลการเรียนรู้ด้วย ตนเอง	12	32.40
7. ใช้เครื่องมือในการประเมินผลการเรียนรู้มาตรฐาน เช่น แบบทดสอบมาตรฐานออนไลน์	5	13.50
8. อื่นๆ	6	16.20

ตารางที่ 30 การทดสอบประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

การทดสอบประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน	จำนวน	ร้อยละ
1. ทดลองใช้เป็นรายบุคคล	10	27.00
2. ทดลองใช้กับกลุ่มเล็ก	9	24.30
3. ทดลองใช้ในห้องเรียน	11	29.70
4. อื่นๆ	5	13.50

ตารางที่ 31 วิธีการทดสอบประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

วิธีการทดสอบประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน	จำนวน	ร้อยละ
1. สังเกตผู้เรียน	17	45.90
2. สัมภาษณ์ผู้เรียน	10	27.00
3. สอบถามผู้เรียน	12	32.40
4. ทดสอบผู้เรียน	15	40.50
5. บันทึกการทดลองใช้	13	35.10
6. อื่นๆ	4	10.80

ตารางที่ 32 กำหนดวิธีการประเมินผล (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

กำหนดวิธีการประเมินผล	จำนวน	ร้อยละ
1. ประเมินผลการเรียนรู้ก่อนเรียน	18	48.60
2. ประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างเรียน	11	29.70
3. ประเมินผลการเรียนรู้หลังเรียน	19	51.40
4. อื่นๆ	5	13.50

ตารางที่ 33 กำหนดการควบคุมการเรียนรู้ ก่อนการวางแผน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

กำหนดการควบคุมการเรียนรู้ ก่อนการวางแผน	จำนวน	ร้อยละ
1. อนุญาตให้นักศึกษาศึกษาเนื้อหาตามความสนใจของตนเอง	8	21.60
2. อนุญาตให้นักศึกษาทำกิจกรรมตามความสนใจของตนเอง	8	21.60
3. นักศึกษาต้องศึกษาเนื้อหาตามที่ท่านกำหนดไว้	13	35.10
4. นักศึกษาต้องเข้าร่วมกิจกรรมตามที่ท่านกำหนดไว้	10	27.00
5. อื่นๆ	5	13.50

ตารางที่ 34 กำหนดการตรวจสอบและติดตามการเรียนรู้ ก่อนวางแผน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

กำหนดการตรวจสอบและติดตามการเรียนรู้ ก่อนวางแผน	จำนวน	ร้อยละ
1. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนจากกิจกรรมที่มอบหมาย	12	32.40
2. สอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน	13	35.10
3. ทดสอบความรู้ของผู้เรียนโดยใช้แบบทดสอบที่สร้างขึ้นด้วยตนเอง	11	29.70
4. ทดสอบความรู้ของผู้เรียนโดยใช้แบบทดสอบมาตรฐาน	4	10.80
5. ประเมินผลงานของผู้เรียนโดยใช้แบบประเมินผลงานที่สร้างขึ้นด้วยตนเอง	10	27.00
6. ประเมินผลงานของผู้เรียนโดยใช้แบบประเมินผลงานมาตรฐาน	3	8.10
7. อื่นๆ	4	10.80

ตารางที่ 35 การสรุปปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดการเรียนการสอน หลังการเรียนการสอน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

การสรุปปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดการเรียนการสอนหลังการเรียนการสอน	จำนวน	ร้อยละ
1. สังเกตปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น	14	37.80
2. สอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน	15	40.50
3. บันทึกปัญหาอุปสรรคหรือข้อสังเกตต่างๆ ที่เกิดขึ้น	15	40.50
4. เขียนข้อเสนอแนะ แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนในครั้งต่อไป	11	29.70
5. อื่นๆ	5	13.50

3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะผู้สอนออนไลน์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ได้แก่ ลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ความต้องการในการศึกษาหรืออบรมการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง รายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะของผู้สอนออนไลน์ ระดับบัณฑิตศึกษาในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 36 ลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน e-Learning	จำนวน	ร้อยละ
1. จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)	21	56.80
2. บล็อก (Blog)	10	27.00
3. ห้องสนทนา (Chat room)	14	37.80
4. กระดานอภิปราย (Discussion boards)	13	35.10
5. วิกี (Wiki)	5	13.50
6. ประกาศเฉพาะกลุ่ม (Group announcements)	8	21.60
7. ปฏิทินกิจกรรม (Calendar)	10	27.00
8. แฟ้มสะสมงาน (E-Portfolio)	5	13.50
9. การประชุมทางไกลด้วยเสียง (Audio conferencing)	5	13.50
10. ประชุมทางไกลผ่านวีดิทัศน์ (Video Conferencing)	3	8.10
11. ประชุมทางไกลบนอินเทอร์เน็ต (Internet Conferencing)	5	13.50
12. อื่นๆ	4	10.80

ตารางที่ 37 ความต้องการในการศึกษาหรืออบรมการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน e-Learning	จำนวน	ร้อยละ
1. ทักษะพื้นฐาน เช่น ระบบการทำงานและการใช้งานที่เกี่ยวข้อง การใช้โปรแกรมพิมพ์ และโปรแกรมสำเร็จรูปการจัดการข้อมูล (ข้อความ ภาพ) โดยการสร้าง คัดเลือก ย้าย บันทึก จัดเก็บ ฯลฯ	17	45.90
2. ทักษะการสืบค้น เข้าถึง และใช้ข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ได้	14	37.80

ตารางที่ 37 (ต่อ)

ลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน e-Learning	จำนวน	ร้อยละ
3. ทักษะการติดต่อสื่อสาร เช่น E-mail, webboard, Chat, Blogs, Wiki ฯลฯ	17 22	45.90 59.50
4. ทักษะการใช้งานเกี่ยวกับมัลติมีเดีย เช่น โปรแกรม Power Point (ภาพ ข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว) ในการผลิตและนำเสนอได้ การใช้สแกนเนอร์ การใช้กล้องวิดีโอในการบันทึกหรือถ่ายภาพได้ 5. อื่นๆ	7	18.90

4. สภาพทั่วไปเกี่ยวกับการจัดวิธีการเรียนในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ระดับ
บัณฑิตศึกษา มสธ. ได้แก่ การจัดวิธีการเรียนสำหรับผู้เรียนในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ลักษณะ
การจัดกิจกรรมการสัมมนาเสริม วิธีการจัดสัมมนาเสริมผู้เรียน รายละเอียดดังนี้

**ตอนที่ 4 สภาพทั่วไปเกี่ยวกับการจัดวิธีการเรียนในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ระดับ
บัณฑิต มสธ.**

ตารางที่ 38 การจัดวิธีการเรียนสำหรับผู้เรียนในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

การจัดวิธีการเรียนสำหรับผู้เรียนในการเรียนการสอน e-Learning	จำนวน	ร้อยละ
1. ศึกษาแต่ละโมดูลที่ได้ออกแบบไว้	18	48.60
2. ศึกษาเป็นรายบุคคล	15	40.50
3. ศึกษาเป็นกลุ่มใหญ่ทั้งชั้นเรียน	7	18.90
4. ศึกษาเป็นกลุ่มย่อย เช่น 3-5 คน , 5-7 คน , 7-9 คน ฯลฯ	15	40.50
5. เสนอหัวข้อหรือกิจกรรมให้ผู้เรียนเลือกศึกษาโดยสร้าง ข้อตกลงร่วมกัน	12	32.40

ตารางที่ 38 (ต่อ)

6. เสนอหัวข้อหรือกิจกรรมให้ผู้เรียนเลือกศึกษาโดยกำหนดเวลาในการทำ	14	37.80
7. เสนอหัวข้อโดยให้ผู้เรียนกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ ขอบข่ายเนื้อหา วางแผนการนำเสนอ	5	13.50
8. เสนอหัวข้อโดยแบ่งงาน มอบหมายงาน	13	35.10
9. เสนอหัวข้อโดยผู้เรียนร่วมอภิปราย ชักถาม เสนอแนะ ฯลฯ	16	43.20
10. เสนอหัวข้อโดยนำเสนอชิ้นงาน โครงการ	15	40.50
11. ประเมินผลจากชิ้นงาน โครงการ	14	37.80
12. อื่นๆ	2	5.40

ตารางที่ 39 ลักษณะการจัดกิจกรรมการสัมมนาเสริม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ลักษณะการจัดกิจกรรมการสัมมนาเสริม	จำนวน	ร้อยละ
1. สัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้า	25	67.60
2. สัมมนาเสริมอิเล็กทรอนิกส์ (e-Seminar)	10	27.00
3. อื่นๆ	2	5.40

ตารางที่ 40 วิธีการจัดสัมมนาเสริมผู้เรียน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

วิธีการจัดการสัมมนาเสริมผู้เรียน	จำนวน	ร้อยละ
1. เสนอหัวข้อ หรือประเด็น ให้ผู้เรียนเลือกศึกษา	19	51.40
2. แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มตามความสนใจ	10	27.00
3. ผู้เรียนศึกษาตามหัวข้อ ประเด็นที่เลือก โดยการระดมสมองวางแผนร่วมกัน	12	32.40

ตารางที่ 40 (ต่อ)

4. แบ่งงาน มอบหมายงาน	15	40.50
5. ผู้เรียนร่วมอภิปราย ซักถาม เสนอแนะ ฯลฯ	22	59.50
6. ผู้เรียนนำเสนอโครงการ	18	48.60
7. ประเมินผลโครงการจากตัวเอง เพื่อน และผู้สอน	12	32.40
8. อื่นๆ	2	5.40

5. ข้อเสนอแนะความคิดเห็นของอาจารย์ในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.

5.1 สภาพปัจจุบัน

1. การจัดการเรียนการสอน e-Learning เป็นเพียงนโยบายของมหาวิทยาลัย มีการผลิตบทเรียน e-Learning เพิ่มมากขึ้น แต่ขาดการออกแบบและพัฒนาบทเรียนให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

2. บทเรียน e-Learning ในปัจจุบันมีรูปแบบที่หลากหลายมากเกินไป ทั้งการใช้ LMS ที่เป็น A-Tutor และ D4L ทำให้ผู้สอนสับสนรูปแบบ

3. สมรรถภาพของนักเทคโนโลยีการศึกษา กับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

4. ระบบค่าตอบแทนในปัจจุบัน ยังไม่จูงใจเพียงพอ

5.2 ปัญหาของผู้สอน

1. อาจารย์ขาดทักษะในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน e-Learning

2. อาจารย์ขาดทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับปานกลาง ถึงระดับสูง รวมทั้งทักษะการสื่อสาร

3. อาจารย์มีภาระงานมาก จึงต้องการให้นักเทคโนโลยีศึกษามาทำหน้าที่ออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ขาดความชัดเจนระหว่างบทบาทของอาจารย์ผู้สอน กับนักเทคโนโลยีการศึกษา

4. ระบบคอมพิวเตอร์ยังไม่สนับสนุนการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ยังมีปัญหาเรื่องระบบโครงสร้าง

5. อาจารย์เกิดความสับสนกับรูปแบบที่หลากหลายของการเรียนการสอน e-Learning

6. อาจารย์มีทั้งกลุ่มที่ไม่คุ้นเคยกับ e-Learning และกลุ่มที่คุ้นเคย e-Learning กลุ่มที่ไม่คุ้นเคยกับ e-Learning ก็ไม่สนใจเรื่องนี้ กลุ่มที่คุ้นเคยกับ e-Learning ส่วนใหญ่เป็นครูรุ่นใหม่ แต่ขาดความเข้าใจกับระบบการเรียนการสอนทางไกล จึงเข้าใจ e-Learning ในระบบมหาวิทยาลัยปิด

5.3 ความต้องการของผู้สอน

จากแบบสอบถามอาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 40 ฉบับ ทั้ง 12 สาขาวิชา พบว่าความต้องการของผู้สอนสามารถสรุปได้ตามหัวข้อ ดังนี้

1. ด้านนโยบายผู้บริหารต้องทุ่มเทกับเรื่องนี้อย่างจริงจัง และจริงจัง
2. จัดทำคู่มือการสอน e-Learning
3. จัดทำคู่มือการเรียน e-Learning
4. ควรเลือกรูปแบบการเรียนการสอนให้ชัดเจน และไม่มีมากจนสับสน
5. ต้องการระบบคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพมากกว่านี้
6. ต้องการเครื่องมือหรือบทเรียนที่เหมาะสมกับชุดวิชา
7. จัดรูปแบบการเรียนการสอน e-Learning ให้ง่ายและสะดวกกับอาจารย์
8. ให้ความรู้อาจารย์ด้าน ICT
9. จัดอบรมฝึกทักษะการเรียนการสอน e-Learning
10. ต้องการนักเทคโนโลยีการศึกษา มาช่วยออกแบบ e-Learning ที่เป็น

เอกลักษณ์ของ มสธ. เพื่อเป็นแหล่งความรู้ให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในชั้นการศึกษาความคิดเห็น ของนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ระดับบัณฑิตศึกษา

ผู้วิจัยได้ออกแบบสอบถามนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. จำนวน 80 ฉบับ จาก 12 สาขาวิชา เกี่ยวกับ

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สาขาวิชาที่เรียน ประสบการณ์
ด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.

ตารางที่ 41 แสดงเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม (N= 80)

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
1. ชาย	36	45
2. หญิง	44	55
รวม	80	100

ตารางที่ 42 แสดงอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม (N= 80)

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
1. 25-30 ปี	16	20
2. 32-35 ปี	13	16.2
3. 36-40 ปี	16	20
4. 41-45 ปี	16	20
5. 46-50 ปี	9	11.2
6. 50 ปีขึ้นไป	10	12.5
รวม	80	100

ตารางที่ 43 สาขาวิชาที่เรียน

สาขาวิชาที่เรียน	จำนวน	ร้อยละ
1. ศึกษาศาสตร์	6	7.5
2. ศิลปศาสตร์	4	5
3. วิทยาการจัดการ	4	5
4. นิติศาสตร์	7	8.8
5. วิทยาศาสตร์สุขภาพ	8	10

ตารางที่ 43 (ต่อ)

6. เศรษฐศาสตร์	4	5
7. มนุษยนิเวศศาสตร์	3	3.8
สาขาวิชาที่เรียน	จำนวน	ร้อยละ
8. รัฐศาสตร์	5	6.2
9. ส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์	28	35
10. นิเทศศาสตร์	2	2.5
11. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	5	6.2
12. พยาบาลศาสตร์	4	5
รวม	80	100

ตารางที่ 44 ประสิทธิภาพด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

ประสิทธิภาพด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์	จำนวน	ร้อยละ
1. ไม่มีประสิทธิภาพ	29	36.2
2. มีประสิทธิภาพ ต่ำกว่า 1 ปี	8	10
3. มีประสิทธิภาพ 1-2 ปี	8	10
4. มีประสิทธิภาพ 3-4 ปี	9	11.2
5. มีประสิทธิภาพ 4 ปีขึ้นไป	26	32.5
รวม	100	100

2. สภาพทั่วไปเกี่ยวกับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ การใช้สื่อในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ การทำกิจกรรมในการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปเกี่ยวกับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 45 การใช้สื่อการเรียนการสอนในการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

การใช้สื่อการเรียนการสอนในการเรียนอิเล็กทรอนิกส์	จำนวน	ร้อยละ
1. เอกสาร หนังสือ ตำรา อิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียน	40	50
2. ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ที่นำเสนอบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	38	47.5
การใช้สื่อการเรียนการสอนในการเรียนอิเล็กทรอนิกส์	จำนวน	ร้อยละ
3. Powerpoint ประกอบการบรรยายบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์	42	52.5
4. สตรีมมิ่งมีเดีย (Streaming Media) เช่น แอนิเมชัน (Animation) เสียง (Audio clips) วิดิทัศน์ (Video clips) เป็นต้น	23	28.8
5. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) แบบออฟไลน์	11	13.8
6. บทเรียนบนเครือข่าย (e-Learning)	32	40
7. DVD , VCD , CD , MP3	42	52.5
8. อื่นๆ	-	-

ตารางที่การทํากิจกรรมในการเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 46 การใช้เครื่องมือในมิติประสานเวลา (Synchronous Tools) บนเครือข่าย

คอมพิวเตอร์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

การใช้เครื่องมือในมิติประสานเวลาบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์	จำนวน	ร้อยละ
1. การประชุมทางไกลด้วยเสียง (Audio conferencing)	9	11.2
2. ประชุมทางไกลบนอินเทอร์เน็ต (Internet Conferencing)	7	8.8
3. ประชุมทางไกลผ่านวิดิทัศน์ (Video Conferencing)	18	22.5
4. ห้องสนทนา (Chat room)	35	43.8
5. อื่นๆ	-	-

ตารางที่ 47 การใช้เครื่องมือในมิติต่างเวลา (Asynchronous Tools) บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

การใช้เครื่องมือในมิติต่างเวลา บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์	จำนวน	ร้อยละ
1. กระดานข่าว (Web board)	39	48.8
2. กระดานอภิปราย (Discussion boards)	14	17.5
3. ปฏิทิน (Calendar)	12	15
4. การเชื่อมโยง (External Links)	5	6.2
5. จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)	40	50
6. บล็อก (Blog)	15	18.8
7. วิกี (Wiki)	5	6.2
8. ประกาศเฉพาะกลุ่ม (Group announcements)	9	11.2
9. ผลการสำรวจ (Surveys and polls)	3	3.8
10. อื่นๆ	-	-

ตารางที่ 48 การใช้เครื่องมือในการจัดการบูรณาการเนื้อหาความรู้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

การใช้เครื่องมือในการจัดการบูรณาการเนื้อหาความรู้	จำนวน	ร้อยละ
1. โปรแกรมบทเรียน (Courseware)	18	22.5
2. สตรีมมิ่งมีเดีย (Streaming Media) เช่น แอนิเมชัน (Animation) เสียง (Audio clips) วิดิทัศน์ (Video clips) เป็นต้น	19	23.8
3. Powerpoint ประกอบการบรรยาย	43	53.8
4. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book)	22	27.5
5. อื่นๆ	-	-

3. ความต้องการด้านทักษะและการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ได้แก่ ทักษะพื้นฐาน ทักษะการใช้ฐานข้อมูล ทักษะการสืบค้น ทักษะการติดต่อสื่อสาร ทักษะการใช้งานเกี่ยวกับมัลติมีเดีย รายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะของผู้สอนออนไลน์ ระดับบัณฑิตศึกษาในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

ตารางที่ 49 ลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน e-Learning	จำนวน	ร้อยละ
1. จดหมายอีเลิร์นนิ่ง (E-mail)	21	56.80
2. บล็อก (Blog)	10	27.00
3. ห้องสนทนา (Chat room)	14	37.80
4. กระดานอภิปราย (Discussion boards)	13	35.10
5. วิกิ (Wiki)	5	13.50
6. ประกาศเฉพาะกลุ่ม (Group announcements)	8	21.60
7. ปฏิทินกิจกรรม (Calendar)	10	27.00
8. แฟ้มสะสมงาน (E-Portfolio)	5	13.50
9. การประชุมทางไกลด้วยเสียง (Audio conferencing)	5	13.50
10. ประชุมทางไกลผ่านวีดิทัศน์ (Video Conferencing)	3	8.10
11. ประชุมทางไกลบนอินเทอร์เน็ต (Internet Conferencing)	5	13.50
12. อื่นๆ	4	10.80

ตารางที่ 50 ความต้องการในการศึกษาหรืออบรมการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน e-Learning	จำนวน	ร้อยละ
1. ทักษะพื้นฐาน เช่น ระบบการทำงานและการใช้งานที่เกี่ยวข้อง การใช้โปรแกรมพิมพ์ และโปรแกรมสำเร็จรูป การจัดการข้อมูล (ข้อความ ภาพ) โดยการสร้าง คัดเลือก ย้าย บันทึก จัดเก็บ ฯลฯ	17	45.90
2. ทักษะการสืบค้น เข้าถึง และใช้ข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ได้	14	37.80
3. ทักษะการติดต่อสื่อสาร เช่น E-mail, webboard, Chat, Blogs, Wiki ฯลฯ	17	45.90
4. ทักษะการใช้งานเกี่ยวกับมัลติมีเดีย เช่น โปรแกรม Power Point (ภาพ ข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว) ในการผลิตและนำเสนอได้ การใช้สแกนเนอร์ การใช้กล้องวีดิโอในการบันทึกหรือถ่ายภาพได้	22	59.50
5. อื่นๆ	7	18.90

4. ข้อเสนอแนะของนักศึกษาในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.

4.1 สภาพปัจจุบัน

1. การทำกิจกรรมต่างๆ ถูกจำกัดด้วยเวลา และนักศึกษามีค่าใช้จ่ายสูง
2. การเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งเป็นการเรียนที่สะดวก ทันสมัย เหมาะสมกับ มสธ. ซึ่งเป็นระบบการเรียนการสอนทางไกล สามารถติดต่อกับอาจารย์และเพื่อนๆ ได้ง่าย

4.2 ปัญหาของผู้เรียน

1. ไม่มีประสบการณ์ด้านการเรียนอีเลิร์นนิ่ง ขาดความรู้การเข้าถึงสื่อการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง
2. ไม่มีทักษะด้านคอมพิวเตอร์

3. ไม่มีความรู้ ความเข้าใจในแผนการเรียน เช่น การเข้าถึงข้อมูลการทำแบบฝึกหัด

4. การเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตบางพื้นที่มีปัญหา เข้าระบบไม่ได้มีผลต่อการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ใช้เวลาในการใช้งานมาก ไม่สะดวกที่จะใช้งาน

5. นักศึกษาที่มีอายุมาก มีการเรียนรู้การใช้งานได้ช้า

6. คอมพิวเตอร์ที่มหาวิทยาลัย ไม่เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา

7. ขาดผู้สอนที่จริงจัง นักศึกษามีเวลาน้อยในการศึกษาค้นคว้า

8. คำบางคำมีความหมายที่เข้าใจยาก ไม่มีคำอธิบาย

4.3 ความต้องการของผู้เรียน

1. ต้องการให้มีการฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนอีเลิร์นนิ่งโดยทาง online และแบบเผชิญหน้า

2. ต้องการหนังสือ คู่มือ การเรียนอีเลิร์นนิ่ง

3. ต้องการเครื่องคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตให้เพียงพอกับนักศึกษา

4. ควรมีการพัฒนา และปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้ดีขึ้น

5. ต้องการให้มีการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่งมากขึ้น

6. ต้องการให้จัดทำกรเรียนแบบ e-Book

จากแบบสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์ และนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อมาพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดของต้นแบบชิ้นงาน การเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา ในขั้นตอนต่อไป ดังนี้

ขั้นตอนที่ 3 ผลการพัฒนารอบแนวคิดของต้นแบบชิ้นงาน ผู้วิจัยได้สร้างต้นแบบชิ้นงาน การเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งจากขั้นตอนที่ 2 และขั้นตอนที่ 2 แก้ไข ปรับปรุง ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา ต้นแบบชิ้นงานการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่ผ่านการแก้ไข ปรับปรุง จากอาจารย์ที่ปรึกษา

ขั้นตอนที่ 4 ผลการสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้เสนอต้นแบบชิ้นงานการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งแก่ผู้เชี่ยวชาญ แก้ไข ปรับปรุง ตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ต้นแบบชิ้นงานการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่ผ่านการแก้ไข ปรับปรุง จากผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 5 ผลการ (ร่าง)ต้นแบบชิ้นงาน ผู้วิจัยได้ทำรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. เพื่อไปทดสอบ

ขั้นตอนที่ 6 ผลการทดสอบประสิทธิภาพและรับรองต้นแบบชิ้นงาน ผู้วิจัยได้ทดสอบคุณภาพ : การทดลองใช้แบบหนึ่งต่อหนึ่ง จำนวน 1:1 คน (อ่อน ปานกลาง เก่ง)/กลุ่มเล็ก : 6 คน แก้ไข ปรับปรุง ก่อนนำไปทดลองใช้จริง ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการทดลองใช้ ผู้ทรงคุณวุฒิรับรองต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 7 ผลการปรับปรุงต้นแบบชิ้นงาน ผู้วิจัยได้นำผลที่ได้จากขั้นตอนที่ 6 มาแก้ไขปรับปรุง เพื่อประเมินสรุปผล นำเสนอรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.

โดยขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนที่ 5 ขั้นตอนที่ 6 และขั้นตอนที่ 7 สรุปผลได้ดังนี้

สรุปผลการสร้างและหาประสิทธิภาพรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.

ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. มีดังนี้

1. ผลการประเมินความคิดเห็นรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดระบบและการออกแบบการเรียนการสอน
2. ผลการประเมินความคิดเห็นบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar โดยผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบและจัดระบบสื่ออีเลิร์นนิ่ง
3. ผลการหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.

โดยแต่ละขั้นตอน มีดังนี้

1. ผลการประเมินความคิดเห็นรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดระบบและออกแบบการเรียนการสอนมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 51 ชั้นตอนที่ 1.0 กำหนดอุดมการณ์ ได้แก่ ปรัชญา วิสัยทัศน์

การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.
	5	4	3	2	1		
1.1 ปรัชญา มสธ.	3					5.00	0.00
1.2 วิสัยทัศน์ มสธ.	3					5.00	0.00
ภาพรวมค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน						5.00	0.00

จากตารางที่ 51 ชั้นตอนที่ 1.0 กำหนดอุดมการณ์ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. สอดคล้องกับ ด้านปรัชญามสธ. และด้านวิสัยทัศน์ มสธ. มีอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$, S.D. = 0.00)

ตารางที่ 52 ชั้นตอนที่ 2.0 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.
	5	4	3	2	1		
2.1 วิเคราะห์สภาพปัจจุบัน	2	1				4.67	0.57
2.2 วิเคราะห์ปัญหาผู้สอน	2	1				4.67	0.57
2.3 วิเคราะห์ความต้องการของผู้สอน	2	1				4.67	0.57
ภาพรวมค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน						4.67	0.57

จากตารางที่ 52 ชั้นตอนที่ 2.0 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. สอดคล้องกับ ด้านวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน ด้านวิเคราะห์ปัญหาผู้สอน และด้านวิเคราะห์ความต้องการของผู้สอน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.57) ตารางที่ 53 ชั้นตอนที่ 3.0 วิเคราะห์ผู้เรียน

การออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ หนึ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.
	5	4	3	2	1		
3.1 ลักษณะทั่วไป	2	1				4.67	0.57
3.2 ความพร้อมในการรับสื่อ		3				4.00	0.00
3.3 ทักษะในการใช้สื่อคอมพิวเตอร์		3				4.00	0.00
3.4 วิเคราะห์ปัญหาผู้เรียน	3					5.00	0.00
3.5 วิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน	3					5.00	0.00
ภาพรวมค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน						4.53	0.50

จากตารางที่ 53 ชั้นตอนที่ 3.0 วิเคราะห์ผู้เรียน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์หนึ่งระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. สอดคล้องกับ ด้านวิเคราะห์ปัญหาผู้เรียน และด้านวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$, S.D. = 0.00) รองลงมา ได้แก่ ด้านลักษณะทั่วไป อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.57) และด้านความพร้อมในการรับสื่อ และด้านทักษะในการใช้สื่อคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.00)

ตารางที่ 54 ชั้นตอนที่ 4.0 วิเคราะห์บริบทและสภาพแวดล้อม

การออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.
	5	4	3	2	1		
4.1 วิเคราะห์สถานการณ์และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้	2	1				4.67	0.57
4.2 เทคโนโลยีการศึกษาทางไกล	2	1				4.67	0.57
4.3 ด้านบริหารและการจัดการระบบ						5.00	0.00
4.3.1 การจัดการของผู้เรียน						5.00	0.00
4.3.2 การจัดการของผู้สอน	3					5.00	0.00
4.3.3 การจัดทำเนื้อหาวิชา	3					5.00	0.00
4.3.4 การจัดการลงทะเบียน	3					5.00	0.00
4.3.5 การทดสอบออนไลน์	3					5.00	0.00
ภาพรวมค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน						4.90	0.16

จากตารางที่ 54 ชั้นตอนที่ 4.0 วิเคราะห์บริบทและสภาพแวดล้อม พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. สอดคล้องกับ ด้านการจัดการของผู้เรียน ด้านการจัดทำเนื้อหาวิชา ด้านการจัดการลงทะเบียน และด้านการทดสอบออนไลน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$, S.D. = 0.00) รองลงมา ได้แก่ ด้านวิเคราะห์สถานการณ์และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ และด้านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.57)

ตารางที่ 55 ชั้นตอนที่ 5.0 วิเคราะห์เนื้อหาและประสพการณ์

การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.
	5	4	3	2	1		
5.1 วิเคราะห์วัตถุประสงค์	2	1				4.67	0.57
5.2 วิเคราะห์เนื้อหาชุดวิชา/วิชา	3					5.00	0.00
5.3 วิเคราะห์รูปแบบการนำเสนอ	3					5.00	0.00
5.4 วิเคราะห์กิจกรรม	3					5.00	0.00
5.5 วิเคราะห์การวัดและประเมินผล		3				5.00	0.00
5.6 วิเคราะห์ความคุ้มค่า	2	1				4.67	0.57
ภาพรวมค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน						4.72	0.38

จากตารางที่ 55 ชั้นตอนที่ 5.0 จัดการเนื้อหาและประสพการณ์ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. สอดคล้องกับ ด้านวิเคราะห์เนื้อหาชุดวิชา/วิชา ด้านวิเคราะห์รูปแบบการนำเสนอ และด้านวิเคราะห์กิจกรรม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$, S.D. = 0.00) รองลงมา ได้แก่ ด้านวิเคราะห์วัตถุประสงค์ และวิเคราะห์ความคุ้มค่า อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.57) และด้านวิเคราะห์การวัดและประเมินผล อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.00)

ตารางที่ 56 ชั้นตอนที่ 6.0 การออกแบบการเรียนการสอนโดยวิธีการเรียนรู้ร่วมกันและวิธีเรียน
แบบโครงงาน

การออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.
	5	4	3	2	1		
6.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน	3					5.00	0.00
6.2 กำหนดวิธีการและกลยุทธ์ในการเรียนการสอน	3					5.00	0.00
6.2.1 ออกแบบวิธีการเรียนรู้ร่วมกัน							
6.2.2 ออกแบบการเรียนรู้แบบโครงงาน	3					5.00	0.00
6.3 ออกแบบเนื้อหาการเรียนการสอน	2	1				4.67	0.57
6.3.1 บทเรียน e-Learning							
6.3.2 กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ						5.00	0.00
6.4 ออกแบบเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล	2	1				4.67	0.57
6.5 ออกแบบวิธีการเรียน	3					4.67	0.57
ภาพรวมค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน						4.89	0.16

จากตารางที่ 56 ชั้นตอนที่ 6.0 การออกแบบการเรียนการสอน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. สอดคล้องกับ ด้านวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน ด้านวิธีการเรียนรู้ร่วมกัน ด้านการเรียนรู้แบบ

โครงการ ด้านกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ(Interactive/ Webinar e-Seminar) และด้านวิธีการเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$, S.D.. = 0.00) รองลงมาได้แก่ด้านบทเรียนe-Learning ด้านเทคโนโลยี และด้านวิธีวัดและประเมินผล อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D.. = 0.57) ตารางที่ 57 ขั้นตอนี่ 7.0 พัฒนาชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ

การออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.
	5	4	3	2	1		
7.1 ผลิตบทเรียน e-Learning	2	1				4.67	0.57
7.2 สร้างกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ Interactive Webinar	3					5.00	0.00
7.3 ผลิตคู่มือการสอนสำหรับ อาจารย์ผู้สอน	2	1				4.57	0.57
7.4 ผลิตคู่มือการเรียนสำหรับผู้เรียน	2	1				4.67	0.57
7.5 สร้างแบบวัดและประเมินผลบทเรียน e- Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บน เว็บ Interactive Webinar	3					5.00	0.00
7.6 สร้างแบบวัดและประเมินผล การสอนของอาจารย์	3					5.00	0.00
7.7 การทดสอบประสิทธิภาพบทเรียน e- Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บน เว็บ Interactive Webinarทดสอบเดี่ยว 1:1 ทดสอบกลุ่มเล็ก 6 คน		3				5.00	0.00
7.8 ปรับปรุงแก้ไข	3					5.00	0.00
ภาพรวมค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน						4.71	0.35

จากตารางที่ 57 ขั้นตอนี่ 7.0 พัฒนาชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

นึ่งระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. สอดคล้องกับ ด้านสร้างกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ Interactive Webinar ด้านสร้างแบบวัดและประเมินผลบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ Interactive Webinar และด้านปรับปรุงแก้ไข อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$, $S.D.. = 0.00$) รองลงมา ได้แก่ ด้านผลิตคู่มือการสอนสำหรับอาจารย์ผู้สอน ด้านผลิตคู่มือการเรียนสำหรับผู้เรียน และผลิตบทเรียน e-Learning อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, $S.D.. = 0.57$) และด้านการทดสอบประสิทธิภาพบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ Interactive Webinar อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$, $S.D.. = 0.00$)

ตารางที่ 58 ชั้นตอนที่ 8.0 ดำเนินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งและกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ

การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.
	5	4	3	2	1		
8.1 อบรม/ฝึกทักษะผู้สอน	3					5.00	0.00
8.2 อบรม/ฝึกทักษะผู้เรียน	3					5.00	0.00
8.3 ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง	3					5.00	0.00
8.4 วิเคราะห์ข้อมูล	3					5.00	0.00
8.5 สรุปผล	3					5.00	0.00
8.6 ปรับปรุงแก้ไข	3					5.00	0.00
ภาพรวมค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน						5.00	0.00

จากตารางที่ 58 ชั้นตอนที่ 8.0 ดำเนินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งและกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. สอดคล้องกับ ด้านอบรม/ฝึกทักษะผู้สอน ด้านอบรม/ฝึกทักษะผู้เรียน ด้านทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ด้านวิเคราะห์ข้อมูล ด้าน สรุปผล และด้านปรับปรุงแก้ไข อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$, $S.D.. = 0.00$)

ตารางที่ 59 ชั้นตอนที่ 9.0 ประเมินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.
	5	4	3	2	1		
9.1 การประเมินสรุปผล	3					5.00	0.00
ภาพรวมค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน						5.00	0.00

จากตารางที่ 59 ชั้นตอนที่ 9.0 ประเมินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. สอดคล้องกับ ด้านอบรม/ฝึกทักษะผู้สอน ด้านการประเมินสรุปผล อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$, S.D. = 0.00)

ตารางที่ 60 ภาพรวมรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D..	แปลความ
ชั้นตอนที่ 1	5.00	0.00	มากที่สุด
ชั้นตอนที่ 2	4.67	0.00	มากที่สุด
ชั้นตอนที่ 3	4.53	0.50	มากที่สุด
ชั้นตอนที่ 4	4.90	0.16	มากที่สุด
ชั้นตอนที่ 5	4.72	0.38	มากที่สุด
ชั้นตอนที่ 6	4.89	0.16	มากที่สุด
ชั้นตอนที่ 7	4.71	0.35	มากที่สุด
ชั้นตอนที่ 8	5.00	0.00	มากที่สุด
ชั้นตอนที่ 9	5.00	0.00	มากที่สุด
ภาพรวม	4.82	0.17	มากที่สุด

จากตารางที่ 60 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นการออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. สอดคล้อง อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.82, S.D.. = 0.17$)

2. ผลการประเมินความคิดเห็นบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar โดยผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบและจัดระบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 61 แบบประเมิน บทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ

หรือ Interactive Webinar ชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D..	แปลความ
ด้านโครงสร้างของบทเรียน/กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ	4.00	.00	มาก
1. คำแนะนำในการเรียน / การปฐมนิเทศ	4.00	.00	มาก
2. ความสะดวกในการใช้ระบบบริหารจัดการ LMS	4.00	.00	มาก
3. การประกาศข่าวสารให้ผู้เรียนทราบ	4.00	.00	มาก
4. งานที่มอบหมายแต่ละบทเรียน / กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ	4.00	.00	มาก
5. การประเมินผลการเรียน	4.00	.00	มาก
6. การติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอน	4.00	.00	มาก
7. การช่วยเหลือทางเทคนิคและวิธีเรียนบทเรียน / กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บเข้าใจง่าย	4.00	.00	มาก
8. คำอธิบายวิธีการมีปฏิสัมพันธ์ในบทเรียน / กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บเข้าใจง่าย	4.00	.00	มาก
9. ความเหมาะสมของการมีปฏิสัมพันธ์ที่ประกอบในบทเรียน / กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ	4.00	.00	มาก
รวม	4.00	.00	มาก
ด้านการออกแบบบทเรียน			
10. เมนูหลักเข้าใจง่ายและสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล	3.00	.00	พอใช้

ตารางที่ 61 (ต่อ)

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D..	แปลความ
11. มีความง่ายในการใช้หน้าจอ	3.00	.00	พอใช้
12. มีความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละหน้าจอ	4.00	.00	มาก
13. การออกแบบหน้าจอมีความคิดสร้างสรรค์	4.00	.00	มาก
14. สัดส่วนหน้าจอมีความเหมาะสมและสวยงาม	4.00	.00	มาก
15. คุณภาพของภาพและงานกราฟิกเหมาะสม เจ้าความสนใจ	4.00	.00	มาก
16. ขนาดของตัวอักษร ภาพ และกราฟิก ชัดเจน เหมาะสม	4.00	.00	มาก
17. การออกแบบให้มีปฏิสัมพันธ์ สะดวก และใช้ ง่าย	4.00	.00	มาก
18. รูปแบบบทเรียน / กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์ บนเว็บกระตุ้นความสนใจ	4.00	.00	มาก
รวม	3.75	0.46	มาก
ด้านการสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน			
19. โครงสร้างของบทเรียน / กิจกรรมสัมมนา ปฏิสัมพันธ์บนเว็บสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ ร่วมกัน	4.00	.00	มาก
20. เนื้อหาของบทเรียน / หัวข้อโครงงาน สนับสนุน ให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	4.00	.00	มาก
21. กิจกรรมบทเรียน / กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์ บนเว็บ สนับสนุน ให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	4.00	.00	มาก
22. มีคำแนะนำในการเรียนที่สนับสนุนให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	4.00	.00	มาก
23. รูปแบบของบล็อก (Blog) สนับสนุนให้เกิดการ เรียนรู้ร่วมกัน	4.00	.00	มาก

ตารางที่ 61 (ต่อ)

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D..	แปลความ
24. รูปแบบของกระดานสนทนา (Webboard) สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	4.00	.00	มาก
25. รูปแบบของห้องสนทนาสด (Chat) สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	4.00	.00	มาก
รวม	4.00	.00	มาก
ภาพรวม	3.91	0.14	มาก

จากตารางที่ 61 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญ ด้านออกแบบและจัดระบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประเมินบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar ในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.91$, S.D.. = 0.14) และเมื่อแยกเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านผู้เชี่ยวชาญประเมินความคิดเห็นอยู่ในระดับมากเช่นกัน และเมื่อแยกเป็นรายข้อ พบว่าผู้เชี่ยวชาญประเมินความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทุกข้อ ยกเว้น ด้านการออกแบบบทเรียน ในรายข้อเมนูหลักเข้าใจง่ายและสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล และมีความง่ายในการใช้หน้าจอ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 3.00$, S.D.. = 0.00)

3. ผลการหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นการทดลองแบบเดี่ยว

ในการทดลองแบบเดี่ยวโดยนำรูปแบบการเรียนการสอนที่ได้ปรับปรุงแล้วจากผู้เชี่ยวชาญไปหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 โดยใช้เกณฑ์ 85/85 คือ $E_1/E_2 = 85/85 \pm 5$ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2520) ทดลองกับผู้เรียน 1 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปานกลาง และเด็กเก่ง ให้เรียนบทเรียน 3 Module และทำกิจกรรมโครงการ 1 ชิ้นงาน โดยได้ค่าประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ดังตารางที่ 50

ตารางที่ 62 แสดงประสิทธิภาพกับกลุ่มทดลองกลุ่มรายบุคคลกับเด็กอ่อน

คนที่	บทเรียน 3 หน่วย ๆ 10 คะแนน			รวม 30 คะแนน	หลังเรียน 50 คะแนน
	1	2	3		
1	6	6	7	19	32
E1				63.33	
E2					64.00

จากตารางที่ 62 พบว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. กับเด็กอ่อน พบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน มีค่าเท่ากับ 63.33 และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนถูกต้อง มีค่าเท่ากับ 64.00 แสดงว่าประสิทธิภาพของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. มีค่าเท่ากับ 63.33/64.00 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 85/85 และผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงเกี่ยวกับระยะเวลาในการทำแบบประเมินผลก่อน – หลังเรียนชุดวิชา จากใช้เวลา 40 นาที เป็น 60 นาที และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับขั้นตอนการเรียนในการเรียนบทเรียน E-Learning มาปรับปรุง ดังตารางที่ 63

ตารางที่ 63 แสดงประสิทธิภาพกับกลุ่มทดลองกลุ่มรายบุคคลกับเด็กปานกลาง

คนที่	บทเรียน 3 หน่วย ๆ 10 คะแนน			รวม 30 คะแนน	หลังเรียน 50 คะแนน
	1	2	3		
1	7	6	7	20	33
E1				66.67	
E2					66.00

จากตารางที่ 63 พบว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. กับเด็กปานกลาง พบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 66.67 และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนถูกต้อง มีค่าเท่ากับ 66.00 แสดงว่าประสิทธิภาพของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. มีค่าเท่ากับ 66.67/66.00 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 85/85

ตารางที่ 64 แสดงประสิทธิภาพกับกลุ่มทดลองกลุ่มรายบุคคลกับเด็กเก่ง

คนที่	บทเรียน 3 หน่วย ๆ 10 คะแนน			รวม 30 คะแนน	หลังเรียน 50 คะแนน
	1	2	3		
1	7	7	6	20	34
E1				66.67	
E2					68.00

จากตารางที่ 64 พบว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. กลุ่มเด็กเก่ง พบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 66.67 และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนถูกต้อง มีค่าเท่ากับ 68.00 แสดงว่าประสิทธิภาพของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. มีค่าเท่ากับ 66.67/68.00 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 85/85

ขั้นตอนทดลองแบบกลุ่ม

นำรูปแบบการเรียนการสอนที่ได้ปรับปรุงแล้วทดลองกับผู้เรียน 6 คน โดยคณะผู้เรียนที่เก่ง ปานกลาง และอ่อนใช้เกณฑ์ 85/85 โดยให้เรียนบทเรียน 3 Module และทำกิจกรรมโครงการ 3 ชิ้นงาน โดยได้ค่าประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งเท่ากับ 73.33/71.33 ดังตารางที่ 65

ตารางที่ 65 แสดงประสิทธิภาพกับกลุ่มทดลองกลุ่มเล็ก

คนที่	บทเรียน 3 หน่วย ๆ 10 คะแนน			รวม 30 คะแนน	หลังเรียน 50 คะแนน
	1	2	3		
1	8	8	6	22	38
2	9	8	6	23	34
3	7	9	6	22	35
4	8	7	8	23	35
5	7	7	7	21	38
6	7	7	7	21	34
E1				73.33	
E2					71.33

จากตารางที่ 65 พบว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ทดลองแบบกลุ่ม พบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 73.33 และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนถูกต้อง มีค่าเท่ากับ 71.33 แสดงว่าประสิทธิภาพของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. มีค่าเท่ากับ 73.33/71.33 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 85/85 และผู้วิจัยได้ปรับปรุงระยะเวลาในการทำกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บของโครงการในขั้นตอนที่ 3 การดำเนินโครงการจาก 1 สัปดาห์ เป็น 2 สัปดาห์ เพื่อให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานของนักศึกษา

สรุปผลการทดลองใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.

ผลการทดลองใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. มีดังนี้

1. ผลการทดลองใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.

2. ผลการประเมินความคิดเห็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบของบทเรียน E-Learning

และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar

โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการทดลองใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.

ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เกณฑ์ 85/85 คือ $E_1/E_2 = 85/85 \pm 5$ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2520) ด้วยการทดลองกับนักศึกษา ระดับปริญญาโท ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษา 1/2553 ชุดวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา จำนวน 70 คน โดยได้ค่าประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งเท่ากับ 83.50/83.23 ดังตารางที่ 54

ตารางที่ 66 (ต่อ)

คนที่	บทเรียน 9 หน่วย ๆ ละ 10 คะแนน									รวม 90 คะแนน	หลัง เรียน 50 คะแนน
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
51	8	9	8	8	8	8	8	9	8	74	42
52	9	10	9	8	8	8	8	8	8	76	47
53	10	10	8	8	9	8	8	8	8	77	42
54	8	8	8	8	8	8	8	8	8	72	43
55	9	9	8	8	8	8	8	8	8	74	44
56	10	9	8	8	8	8	8	8	8	75	40
57	8	8	8	8	9	8	8	8	8	73	40
58	9	9	8	8	9	8	8	8	8	75	40
59	10	8	8	8	10	8	8	8	8	76	40
60	8	8	6	8	8	8	8	8	8	70	42
61	10	8	8	9	8	8	9	8	8	76	42
62	10	8	8	8	9	9	9	9	8	78	40
63	10	8	8	10	8	8	8	8	8	76	42
64	9	9	8	8	8	8	9	6	8	73	40
65	10	10	8	8	8	8	8	8	8	76	40
66	8	10	8	8	8	8	8	8	8	74	42
67	8	8	8	8	8	8	8	8	8	72	42
68	8	8	8	8	8	8	8	8	8	72	40
69	9	9	9	8	9	8	8	8	8	76	40
70	9	8	8	8	8	8	8	8	8	73	42
E1										83.05	
E2											83.23

จากตารางที่ 66 พบว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. (แบบภาคสนาม) พบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 83.05 และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนถูกต้อง มีค่าเท่ากับ 83.23 แสดงว่าประสิทธิภาพของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. มีค่าเท่ากับ 83.05/83.23 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 85/85 คือ $E_1 / E_2 =$

85/85±5 ปรากฏว่ารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

1. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ที่ได้พัฒนาขึ้น ก่อนและหลังเรียน 9 Module

ตารางที่ 67 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนรูปแบบที่พัฒนาขึ้นก่อน - หลังเรียน

ชุด	คะแนน	จำนวนคน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	df	t	Sig
1	ก่อนเรียน	70	6.18	1.72	69	12.24	.00
	หลังเรียน	70	8.68	0.80			
2	ก่อนเรียน	70	5.64	2.02	69	14.92	.00
	หลังเรียน	70	8.65	0.79			
3	ก่อนเรียน	70	3.50	1.96	69	22.26	.00
	หลังเรียน	70	8.14	0.54			
4	ก่อนเรียน	70	5.11	1.55	69	18.76	.00
	หลังเรียน	70	8.22	0.59			
5	ก่อนเรียน	70	5.87	1.87	69	13.74	.00
	หลังเรียน	70	8.45	0.69			
6	ก่อนเรียน	70	4.44	1.60	69	20.29	.00
	หลังเรียน	70	8.07	0.25			
7	ก่อนเรียน	70	4.92	1.35	69	21.64	.00
	หลังเรียน	70	8.18	0.42			

ตารางที่ 67 (ต่อ)

ชุด	คะแนน	จำนวนคน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	df	t	Sig
8	ก่อนเรียน	70	4.44	1.62	69	18.81	.00
	หลังเรียน	70	8.25	0.69			
9	ก่อนเรียน	70	4.47	1.32	69	23.44	.00
	หลังเรียน	70	8.05	0.23			
รวม	ก่อนเรียน	70	22.10	6.07	69	30.81	.00
	หลังเรียน	70	41.61	1.73			

T Z.05X , df (69) = 1.66

จากตารางที่ 67 พบว่า บทเรียนชุดที่ 1 คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 6.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.72 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 8.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.80 และเมื่อทดสอบสถิติที่ พบว่า $t = 12.24$ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

บทเรียนชุดที่ 2 คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 5.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.02 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 8.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.79 และเมื่อทดสอบสถิติที่ พบว่า $t = 14.92$ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

บทเรียนชุดที่ 3 คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 3.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.96 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 8.14 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.54 และเมื่อทดสอบสถิติที่ พบว่า $t = 22.26$ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ภาพรวม คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 22.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.07 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 41.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.73 และเมื่อทดสอบสถิติที่ พบว่า $t = 30.81$ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. ผลการประเมินความคิดเห็นบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar โดยนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 70 คน มีรายละเอียดดังตารางที่ 68

ตารางที่ 68 แบบประเมินบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บหรือ Interactive Webinar สำหรับนักศึกษา

รายการประเมินความคิดเห็น	ค่าเฉลี่ย	S.D..	แปลความ
ด้านโครงสร้างของบทเรียน/กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ			
1. คำแนะนำในการเรียน / ปฐมนิเทศ	4.15	0.58	มาก
2. ทักษะการใช้ ICT ของบทเรียน / กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ	4.14	0.59	มาก
3. การประกาศข่าวสารให้ผู้เรียนทราบ	3.91	0.71	มาก
4. การประเมินผลการเรียน	4.02	0.58	มาก
5. การติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอน	3.62	0.81	มาก
6. การช่วยเหลือทางเทคนิคและวิธีเรียนบทเรียน / กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บเข้าใจง่าย	3.71	0.80	มาก
รวม	3.93	0.54	มาก
ด้านการออกแบบบทเรียน			
7. เมนูหลักเข้าใจง่ายและสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล	3.91	0.77	มาก
8. มีความง่ายในการใช้หน้าจอ	4.00	0.81	มาก

ตารางที่ 68 (ต่อ)

รายการประเมินความคิดเห็น	ค่าเฉลี่ย	S.D..	แปลความ
9. มีความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละหน้าจอ	3.81	0.90	มาก
10. สัดส่วนหน้าจอมีความเหมาะสมและสวยงาม	4.15	0.67	มาก
11. คุณภาพของภาพและงานกราฟิกเหมาะสม สร้างความสนใจ	4.02	0.74	มาก
12. ขนาดของตัวอักษร ภาพ และกราฟิก ชัดเจน เหมาะสม	4.15	0.67	มาก
13. การออกแบบให้มีปฏิสัมพันธ์ สะดวก และใช้ ง่าย	3.91	0.67	มาก
14. รูปแบบบทเรียน / กิจกรรมสัมพันธ์ ปฏิสัมพันธ์บนเว็บกระตุ้น ความสนใจผู้เรียน	3.97	0.70	มาก
15. เครื่องมือสื่อสารในบทเรียน / กิจกรรม ได้แก่ Blog , Chat , e-mail , Webboard มีการใช้งาน ง่าย สะดวกรวดเร็ว	3.88	0.69	มาก
16. มีความสะดวกในการปรึกษาหารือสมาชิก กลุ่ม ได้ตลอดเวลา	3.81	0.82	มาก
รวม	3.96	0.62	มาก
ด้านเนื้อหาบทเรียน			
17. เนื้อหาบทเรียนครอบคลุมวัตถุประสงค์ของ กิจกรรม / กิจกรรมโครงการของชุดวิชานี้	4.21	0.56	มาก
18. การลำดับเนื้อหา เหมาะสม สอดคล้อง กับวัตถุประสงค์ในแต่ละบทเรียน	4.24	0.57	มาก
19. เนื้อหามีความทันสมัยกับผู้เรียน	4.27	0.53	มาก
20. ความยาวของเนื้อหาในแต่ละทางเหมาะสม	4.21	0.56	มาก
21. ภาษาที่ใช้ในเนื้อหา เหมาะสมกับระดับ ผู้เรียน	4.20	0.57	มาก

ตารางที่ 68 (ต่อ)

รายการประเมินความคิดเห็น	ค่าเฉลี่ย	S.D..	แปลความ
22. การเชื่อมโยงจากเนื้อหาไปแหล่งอื่นๆ เหมาะสม	3.81	0.54	มาก
รวม	4.15	0.42	มาก
วิธีการเรียน / กิจกรรม			
23. กิจกรรมในบทเรียน / โครงการ ออกแบบได้ น่าสนใจสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน	4.00	0.65	มาก
24. การดำเนินกิจกรรมบทเรียน/โครงการ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา	4.02	0.56	มาก
25. กิจกรรมบทเรียน / โครงการ สนับสนุนให้เกิด การค้นพบความรู้	4.15	0.58	มาก
26. กิจกรรมบทเรียน / โครงการ สนับสนุนให้เกิด การแลกเปลี่ยนความรู้ สร้างความรู้จากสังคม	4.11	0.57	มาก
27. กิจกรรมบทเรียน / โครงการ สนับสนุนให้ ผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน มีปฏิสัมพันธ์กัน	4.27	0.50	มาก
28. บทเรียน / กิจกรรมโครงการตอบสนองความ แตกต่างระหว่างบุคคลได้	4.05	0.63	มาก
รวม	4.10	0.49	มาก
การประเมินผล			
29. การประเมินผล กับกิจกรรม มีความเหมาะสม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.07	0.64	มาก
30. ลักษณะของการประเมินผลการเรียนมีความ เหมาะสม	4.00	0.45	มาก
รวม	4.03	0.39	มาก
ความพึงพอใจ			
31. ความพึงพอใจในภาพรวม	4.12	0.56	มาก

จากตารางที่ 68 พบว่า นักศึกษาประเมินบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนา ปฏิสัมพันธ์บนเว็บหรือ Interactive Webinar โดยความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$, S.D.. = 0.56) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงคะแนนเฉลี่ยดังนี้ ด้านเนื้อหาบทเรียน ($\bar{X} = 4.15$, S.D.. = 0.42) ด้านวิธีการเรียน/ กิจกรรม ($\bar{X} = 4.10$, S.D.. = 0.49) ด้านการประเมินผล ($\bar{X} = 4.03$, S.D.. = 0.39) ด้านการออกแบบบทเรียน ($\bar{X} = 3.96$, S.D.. = 0.62) และด้านโครงสร้างของบทเรียน / กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ ($\bar{X} = 3.93$, S.D.. = 0.54)

ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ผลการประเมินข้อมูลความคิดเห็นในการรับรองรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. โดยผู้ทรงคุณวุฒิ มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 69 ชั้นตอนที่ 1.0 กำหนดอุดมการณ์ ได้แก่ ปรัชญา วิสัยทัศน์

การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.
	5	4	3	2	1		
ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	5	4	3	2	1		
1.1 ปรัชญา มสธ.	5					5.00	0.00
1.2 วิสัยทัศน์ มสธ.	4	1				4.80	0.44
ภาพรวมค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน						4.90	

จากตารางที่ 69 ชั้นตอนที่ 1.0 ศึกษาอุดมการณ์ พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.90$, S.D.. = 0.14)

ตารางที่ 70 ชั้นตอนที่ 2.0 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.
	5	4	3	2	1		
2.1 วิเคราะห์สภาพปัจจุบัน	3	2				4.60	0.54
2.2 วิเคราะห์ปัญหาผู้สอน	3	2				4.60	0.54
2.3 วิเคราะห์ความต้องการของผู้สอน	3	2				4.60	0.54
ภาพรวมค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน						4.60	0.54

จากตารางที่ 70 ชั้นตอนที่ 2.0 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.54)

ตารางที่ 71 ชั้นตอนที่ 3.0 วิเคราะห์ผู้เรียน

การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.
	5	4	3	2	1		
3.1 ลักษณะทั่วไป	3	2				4.60	0.54
3.2 ความพร้อมในการรับสื่อ	5					5.00	0.00
3.3 ทักษะในการใช้สื่อคอมพิวเตอร์	3	2				4.60	0.54
3.4 วิเคราะห์ปัญหาผู้เรียน	3	2				4.60	0.54
3.5 วิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน	5					5.00	0.00
ภาพรวมค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน						4.75	0.21

จากตารางที่ 71 ชั้นตอนที่ 3.0 วิเคราะห์ผู้เรียน พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นการ
ออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. อยู่ในระดับมากที่สุด
($\bar{X} = 4.76$, S.D. = 0.21)

ตารางที่ 72 ชั้นตอนที่ 4.0 วิเคราะห์บริบทและสภาพแวดล้อม

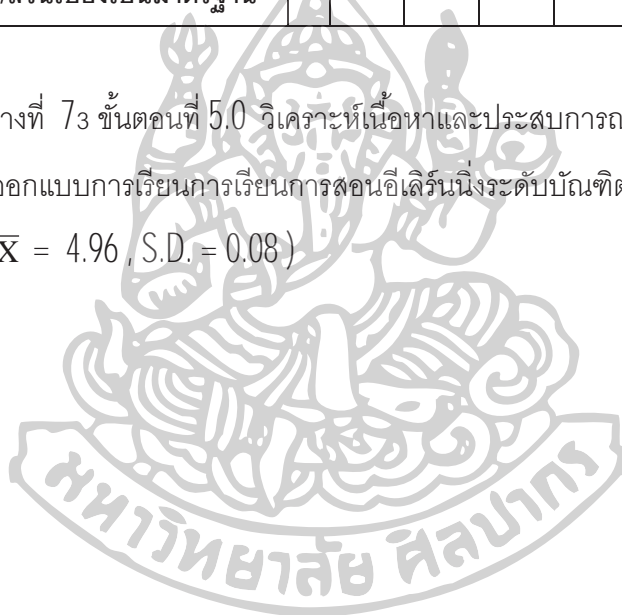
การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.
	5	4	3	2	1		
4.1 วิเคราะห์สถานการณ์และ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้	3	2				4.60	0.54
4.2 เทคโนโลยี	3	2				4.60	0.54
4.3 ด้านบริหารและการจัดการ ระบบ	5					5.00	0.00
4.3.1 การจัดการของผู้เรียน							
4.3.2 การจัดการของผู้สอน	4	1				4.80	0.44
4.3.3 การจัดทำเนื้อหาวิชา	4	1				4.80	0.44
4.3.4 การจัดการลงทะเบียน	5					5.00	0.00
4.3.5 การทดสอบออนไลน์	4	1				4.80	0.44
ภาพรวมค่าเฉลี่ย/ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน						4.80	0.16

จากตารางที่ 72 ชั้นตอนที่ 4.0 วิเคราะห์บริบทและสภาพแวดล้อม พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมี
ความคิดเห็นการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. อยู่ในระดับมากที่สุด
($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.16)

ตารางที่ 73 ชั้นตอนที่ 5.0 วิเคราะห์เนื้อหาและประสพการณ์

การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.
	5	4	3	2	1		
5.1 วิเคราะห์วัตถุประสงค์	5					5.00	0.00
5.2 วิเคราะห์เนื้อหาชุดวิชา/วิชา	5					5.00	0.00
5.3 วิเคราะห์รูปแบบการนำเสนอ	5					5.00	0.00
5.4 วิเคราะห์กิจกรรม	5					5.00	0.00
5.5 วิเคราะห์การวัดและประเมินผล	5					5.00	0.00
5.6 วิเคราะห์ความคุ้มค่า	4	1				4.80	0.44
ภาพรวมค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน						4.96	0.08

จากตารางที่ 73 ชั้นตอนที่ 5.0 วิเคราะห์เนื้อหาและประสพการณ์ พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.96$, S.D. = 0.08)



ตารางที่ 74 ตอนที่ 6.0 การออกแบบการเรียนการสอนโดยวิธีการเรียนรู้ร่วมกันและวิธีการเรียน
แบบโครงการ

การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.
	5	4	3	2	1		
6.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน	4	1				4.80	0.44
6.2 กำหนดวิธีการและกลยุทธ์ในการเรียนการสอน							
6.2.1 วิธีการเรียนรู้ร่วมกัน	4	1				4.80	0.44
6.2.2 การเรียนรู้แบบโครงการ	4	1				4.80	0.44
6.3 ออกแบบเนื้อหาการเรียนการสอน							
6.3.1 บทเรียน e-Learning	4	1				4.80	0.44
6.3.2 กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ (Interactive Webinar/ e-Seminar)	5					5.00	0.00
6.4 ออกแบบเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล	4	1				4.80	0.44
6.5 ออกแบบวิธีการเรียน	4	1				4.80	0.44
6.6 ออกแบบวิธีวัดและประเมินผล	5					5.00	0.00
ภาพรวมค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน						4.85	0.09

จากตารางที่ 74 ตอนที่ 6.0 การออกแบบการเรียนการสอนโดยวิธีการเรียนรู้ร่วมกัน
และวิธีการเรียนแบบโครงการ พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นการออกแบบการเรียนการสอน
การสอนอีเลิร์นนิ่งระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.85$, S.D. = 0.09)

ตารางที่ 75 ชั้นตอนที่ 7.0 พัฒนาชุดการเรียน (courseware) อีเลิร์นนิ่ง และกิจกรรมสัมมนา
ปฏิสัมพันธ์บนเว็บ

การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.
	5	4	3	2	1		
7.1 ผลิตบทเรียน e-Learning	5					5.00	0.00
7.2 สร้างกิจกรรมสัมมนา ปฏิสัมพันธ์บนเว็บ Interactive Webinar	5					5.00	0.00
7.3 ผลิตคู่มือการสอนสำหรับ อาจารย์ผู้สอน	4	1				4.80	0.44
7.4 ผลิตคู่มือการเรียนสำหรับ ผู้เรียน	5					5.00	0.00
7.5 สร้างแบบวัดและประเมินผล บทเรียน e-Learning และ กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บน เว็บ Interactive Webinar	4	1				4.80	0.44
7.6 สร้างแบบวัดและประเมินผล การสอนของอาจารย์	5					5.00	0.00
7.7 การทดสอบประสิทธิภาพ บทเรียน e-Learning และ กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บน เว็บ Interactive Webinar ทดสอบเดี่ยว 1:1 ทดสอบกลุ่มเล็ก 6 คน	4	1				4.80	0.44
7.8 ปรับปรุงแก้ไข	4	1				4.80	0.44
ภาพรวมค่าเฉลี่ย/ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน						4.90	0.10

จากตารางที่ 75 ชั้นตอนที่ 7.0 พัฒนาชุดการเรียน (courseware) อีเลิร์นนิ่ง และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.90$, S.D. = 0.10) ตารางที่ 76 ชั้นตอนที่ 8.0 ดำเนินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งและกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ

การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.
	5	4	3	2	1		
8.1 อบรม/ฝึกทักษะผู้สอน	3	2				4.60	0.54
8.2 อบรม/ฝึกทักษะผู้เรียน	4	1				4.80	0.44
8.3 ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง	5					5.00	0.00
8.4 วิเคราะห์ข้อมูล	5					5.00	0.00
8.5 สรุปผล	5					5.00	0.00
8.6 ปรับปรุงแก้ไข	5					5.00	0.00
ภาพรวมค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน						4.88	0.17

จากตารางที่ 76 ชั้นตอนที่ 8.0 ดำเนินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งและกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.88$, S.D. = 0.17) ตารางที่ 77 ชั้นตอนที่ 9.0 ประเมินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

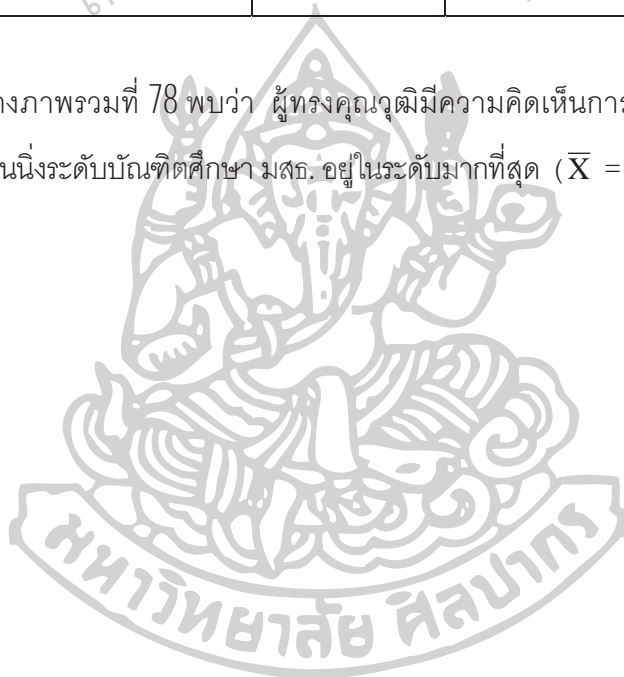
การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.
	5	4	3	2	1		
9.1 การประเมินสรุปผล	5					5.00	0.00
ภาพรวมค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน						5.00	0.00

จากตารางที่ 77 ชั้นตอนที่ 9.0 ประเมินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิ มีความคิดเห็นการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. อยู่ใน ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$, $S.D. = 0.00$)

ตารางที่ 78 ภาพรวมรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.

การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ความคิดเห็น		ข้อเสนอแนะ
	\bar{X}	S.D.	
ภาพรวม	4.85	0.12	

จากตารางภาพรวมที่ 78 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.85$, $S.D. = 0.12$)



บทที่ 5

รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

การนำเสนอรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 บทนำ

ความเป็นมา และความสำคัญของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

2.1 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

2.2 ขั้นตอนและรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

2.3 รายละเอียดขั้นตอนและรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ตอนที่ 3 แนวทางและเงื่อนไขการนำรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (STOU eLID Model) ไปใช้

3.1 แนวทางสำหรับผู้ใช้นิรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

3.2 เงื่อนไขการนำรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ไปใช้

3.3 ข้อเสนอแนะ สำหรับการนำรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ไปใช้

ตอนที่ 1 บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชเป็นมหาวิทยาลัยในระบบเปิด ยึดหลักการศึกษาลดชีวิตมุ่งพัฒนาคุณภาพของประชาชนทั่วไปเพิ่มพูนวิทยฐานะแก่ผู้ประกอบอาชีพและขยายโอกาสทางการศึกษาต่อสำหรับผู้สำเร็จมัธยมศึกษา เพื่อสนองความต้องการของบุคคลและสังคมด้วยการจัดระบบการเรียนการสอนทางไกล ซึ่งใช้สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุกระจายเสียง สื่อวิทยุโทรทัศน์ และวิธีการอื่น ๆ ที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องเข้าเรียนตามปกติ (27 ปี มสธ. 2548) โดยมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชใช้ “แผน มสธ.” (2523) ซึ่งเป็นระบบการสอนทางไกล โดยมีสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลักที่บรรจุเนื้อหาสาระ แนวคิด ประสบการณ์ ทักษะและเจตคติทั้งหมดตามหลักสูตรลงในเอกสารสิ่งพิมพ์ จัดเป็นชุดการสอนที่ออกแบบและพิมพ์ โดยคณะกรรมการกลุ่มผลิตชุดวิชา ทั้งนี้เนื่องจากสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อที่สามารถจัดส่งไปถึงผู้เรียนได้ทุกท้องถิ่นทางไปรษณีย์ ผู้เรียนสามารถเลือกเวลาศึกษาได้ตามความสะดวกและความเหมาะสมของตนเอง และสื่อเสริมที่เป็นสื่อที่ขยายเนื้อหาสาระและประสบการณ์เพิ่มเติม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาสาระในสื่อหลักได้ดีขึ้น

ระบบการเรียนการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มีจุดแข็ง คือการขยายโอกาสทางการศึกษาให้กับประชาชนจำนวนมากทั่วประเทศ โดยมีค่าใช้จ่ายที่ต่ำมากเมื่อเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายในการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ ภายในประเทศ นอกจากนี้ยังมีจุดแข็งในด้านกลไกพัฒนาเอกสารการสอนที่มีคุณภาพ โดยอาศัยผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย แต่เอกสารการสอนของมหาวิทยาลัยก็มีจุดอ่อนในด้านระยะเวลาที่ใช้ในการปรับปรุงที่ค่อนข้างนาน ทำให้เอกสารการสอนจำนวนมากมีเนื้อหาสาระที่ล้าสมัย ไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้ระบบการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยยังมีจุดอ่อนในด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และระหว่างผู้เรียนด้วยกันที่ค่อนข้างน้อยหรือแบบไม่มีเลย (สุมาลี สังข์ศรี และคณะ : 2533 ; ปิยฉัตร สมบัติศิรินันท์ : 2540 ; กองแผนงาน : 2542 ; ปัทมาพร เย็นบำรุง และคณะ : 2548) แต่เนื่องจากอิทธิพลของความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการด้านการสื่อสารโทรคมนาคม และเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีเครือข่ายโยงใยไปทั่วโลก เช่น ทางด่วนข่าวสารข้อมูล (Information Super-highway) และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า อินเทอร์เน็ต (internet) ทำ

ให้สังคมเปลี่ยนไปเป็นสังคมสารสนเทศ (information Society) ทำให้โลกก้าวเข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์อย่างรวดเร็ว โลกถูกหลอมเป็นหนึ่งเดียวเรียกว่าโลกไร้พรมแดน กิจกรรมทุกด้านไม่ว่าด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม การเมือง การศึกษา สิ่งแวดล้อมถูกเชื่อมโยงให้เข้าถึงกัน ทางด้านการศึกษาก่อให้เกิดกระแสข่าวสาร ข้อมูล ความรู้ การแสวงหาความรู้ การกระจายข่าวสารข้อมูล และการเรียนรู้ สะดวก ง่าย รวดเร็วในหลายรูปแบบ (แผนการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8 2540-2544) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลกระทบต่อสังคมไทยเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในด้านวิถีชีวิตของคนในสังคมจะเปิดกว้าง ความเจริญก้าวหน้าด้านข้อมูลข่าวสารเข้ามามีอิทธิพลต่อวิถีการดำเนินชีวิตของประชาชนอย่างกว้างขวาง เป็นยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT) การพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้องเร่งรัดให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และด้วยเหตุที่การเรียนการสอนทางไกลมีพัฒนาการจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยี (Moore 1996) สื่อและเทคโนโลยีที่ใช้ถ่ายทอดการเรียนการสอน จึงเป็นแหล่งรวมสารสนเทศที่ทั้งผู้เรียนและผู้สอนทางไกลสามารถศึกษาเนื้อหาได้มากเท่าที่ต้องการ หรือสามารถใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยีเพื่อการติดต่อสื่อสาร สื่อและเทคโนโลยีจึงต้องมีคุณลักษณะที่เอื้อต่อการเรียนรู้ สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ง่าย (Threlkerid 1994) ด้วยเหตุนี้ระบบการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช จึงเปลี่ยนแปลงตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ยังคงเป็นผู้นำในด้านการศึกษาทางไกล คณะกรรมการพัฒนาระบบและสื่อสารการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัย จึงได้มีการพัฒนาระบบการสอนทางไกลทั้งระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา คือ “แผน มสธ. 2543” ให้เป็นแผนหลักทางวิชาการของมหาวิทยาลัย อันจะนำไปสู่การพัฒนาระบบสื่อการสอนทางไกล เพื่อให้ทันความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2544) นอกจากนี้แผนพัฒนามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช 5 ปี (พ.ศ.2552-2556) ได้มีนโยบายให้มหาวิทยาลัยสู่การเป็น e-University โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาใช้ในการส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอนในรูปแบบการศึกษาทางไกลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในรูปของบทเรียน e-Learning สภามหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมมาธิราช จึงได้มีมติเห็นชอบรูปแบบสื่อการสอนทางไกลในระดับบัณฑิตศึกษาคือปริญญาโทและปริญญาเอก ในส่วนที่เป็นสื่อเสริมในรูปของ

บทเรียน e-Learning online DVD ประกอบการสัมมนาเสริม/เข้ม MP3/ไฟล์เสียงทาง อินเทอร์เน็ต สำหรับสื่อปฏิสัมพันธ์ ให้มีการจัด e-Seminar ที่เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างคณาจารย์กับ นักศึกษา และนักศึกษาแก่นักศึกษา โดยยังคงมีการสัมมนาเสริม/เข้ม (แบบเผชิญหน้า) ร้อยละ 50 ของเวลาที่ใช้ปกติ (ทิศทางการจัดการเรียนการสอนและบริหารงานมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ภายใต้แผนพัฒนามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2552-2556) 2551) สำหรับการ เปิดสอนชุดวิชา e-Learning นับตั้งแต่ปีการศึกษา 2548 ถึงภาคการศึกษาที่ 1/2553 มีจำนวนทั้งสิ้น 188 ชุดวิชา แบ่งเป็นชุดวิชา e-Learning ระดับปริญญาตรี จำนวน 68 ชุดวิชา (ออนไลน์ 32 ชุดวิชา และออฟไลน์ 36 ชุดวิชา) ปริญญาโท จำนวน 101 ชุดวิชา และปริญญาเอก จำนวน 19 ชุดวิชา

โดยปัจจุบันมหาวิทยาลัยยังไม่มีกำหนดรูปแบบที่ชัดเจนในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ทั้งบทเรียน e-Learning ในระดับปริญญาตรี หรือบทเรียน e-Learning และ e-Seminar ในระดับ ปริญญาโท นอกจากนี้ “แผน มสธ 2543” ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบการเรียนการสอนและ เทคโนโลยีการศึกษาทางไกล...ปัญหาที่ตามคือ มสธ. ขาดการพัฒนาการศึกษาทางไกลอย่างต่อเนื่อง เป็นเวลาถึง 20 ปี นับตั้งแต่ระบบการสอนทางไกล “แผน มสธ. 2523” ไม่ได้มีการพัฒนา ระบบการสอนทางไกลที่เป็นระบบ จนกระทั่ง พ.ศ. 2543 ผลที่เกิดขึ้นคือ มสธ. ประสบปัญหา เกี่ยวกับการติดตามเทคโนโลยีการศึกษา...โดยในส่วนของแนวคิดของมหาวิทยาลัยอิเล็กทรอนิกส์ (e-University) (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2551:35-37) และด้วยเหตุที่การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ยังไม่ มีรูปแบบที่ชัดเจน ยังไม่มีการกำหนดบทบาทของผู้สอนและบทบาทของผู้เรียน โดยส่วนใหญ่ยังคง ใช้รูปแบบเดิมที่สอนอยู่ แต่ใช้ส่วนของ e-Learning เพื่อนำเสนอเนื้อหาบทเรียน โดยกำหนดให้มี ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียนเพียงเล็กน้อย นอกจากนี้ ยังไม่มีการวิจัย พัฒนาระบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่เหมาะสมสำหรับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนในระบบการเรียนการสอนทางไกล ของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีคุณลักษณะที่หลากหลายทั้งด้านเพศ วัย อาชีพ ศาสนา พื้นความรู้เดิม ประสบการณ์ และทัศนคติ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และประสบผลสำเร็จในการเรียน ดังนั้น เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง เอื้อประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนของผู้เรียน อีกทั้งเพื่อให้ “แผน มสธ. 2543” บรรลุวัตถุประสงค์และเป็นไปตามเป้าหมายในการพัฒนาชุดระบบการสอน

ทางไกล อันจะนำไปสู่แผนพัฒนามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช 5 ปี (พ.ศ.2552-2556) ได้อย่างเป็นรูปธรรม

ตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

วัตถุประสงค์ของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

1. เป็นรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง สำหรับอาจารย์ เพื่อการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
2. เป็นรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งสำหรับอาจารย์ เพื่อการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา

ขั้นตอนและรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (e-Learning Instructional Design Model for Graduate program of STOU หรือ STOU eLID Model)

ขั้นตอนและรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนที่ได้สังเคราะห์ขึ้นมี 9 ขั้นตอน มีดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดอุดมการณ์ของมหาวิทยาลัย ได้แก่ กำหนดปรัชญา กำหนดวิสัยทัศน์

ขั้นที่ 2 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

ประกอบด้วย

- 2.1 วิเคราะห์สภาพปัจจุบัน
- 2.2 วิเคราะห์ปัญหาผู้สอน
- 2.3 วิเคราะห์ความต้องการของผู้สอน

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์ผู้เรียน ประกอบด้วย

- 3.1 วิเคราะห์ลักษณะทั่วไป
- 3.2 วิเคราะห์ความพร้อมในการรับสื่อ
- 3.3 วิเคราะห์ทักษะในการใช้สื่อคอมพิวเตอร์
- 3.4 วิเคราะห์ปัญหาของผู้เรียน
- 3.5 วิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน

ขั้นที่ 4 วิเคราะห์บริบทและสภาพแวดล้อม ประกอบด้วย

- 4.1 วิเคราะห์สถานการณ์และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้
- 4.2 กำหนดเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล
- 4.3 กำหนดแนวคิดด้านบริหารและจัดการระบบ

ขั้นที่ 5 วิเคราะห์เนื้อหาและประสบการณ์ ประกอบด้วย

- 5.1 วิเคราะห์วัตถุประสงค์
- 5.2 วิเคราะห์เนื้อหาชุดวิชา
- 5.3 วิเคราะห์รูปแบบการนำเสนอ
- 5.4 วิเคราะห์กิจกรรม
- 5.5 วิเคราะห์การวัดและประเมิน
- 5.6 วิเคราะห์ความคุ้มค่า

ขั้นที่ 6 การออกแบบการเรียนการสอนโดยวิธีการเรียนรู้ร่วมกันและวิธีเรียนแบบโครงการ
ประกอบด้วย

- 6.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน
- 6.2 กำหนดวิธีการและกลยุทธ์ในการเรียนการสอน
- 6.3 ออกแบบเนื้อหาการเรียนการสอน
- 6.4 ออกแบบเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล
- 6.5 ออกแบบวิธีการเรียน
- 6.6 ออกแบบวิธีวัดและประเมินผล

ขั้นที่ 7 พัฒนาชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ
Interactive Webinar ประกอบด้วย

- 7.1 ผลิตบทเรียน e-Learning
- 7.2 สร้างกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar
- 7.3 ผลิตคู่มือการสอน สำหรับอาจารย์
- 7.4 ขั้นตอนการเรียนสำหรับผู้เรียน

7.5 สร้างแบบวัดและประเมินผลบทเรียน

7.6 สร้างแบบวัดและประเมินผู้เรียน

7.7 ทดสอบประสิทธิภาพบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar โดยการทดสอบแบบเดี่ยว 1:1 (ออนไลน์กลาง เก่ง) รวม 3 คน

ทดสอบแบบกลุ่มเล็ก : นักศึกษา 6 คน (ออนไลน์กลาง เก่ง)

7.8 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบ

ชั้นที่ 8 ดำเนินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ ประกอบด้วย

8.1 อบรม/ฝึกทักษะผู้สอน

8.2 อบรม/ฝึกทักษะผู้เรียน

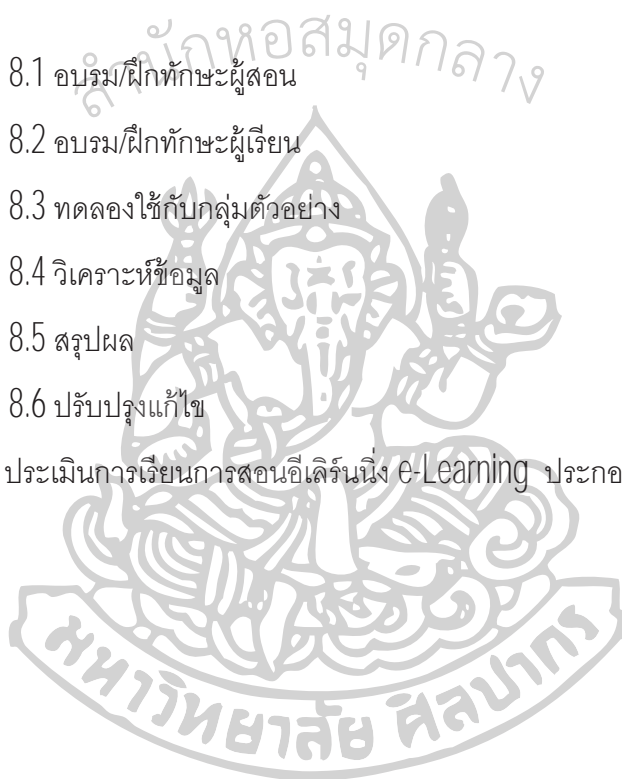
8.3 ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

8.4 วิเคราะห์ข้อมูล

8.5 สรุปผล

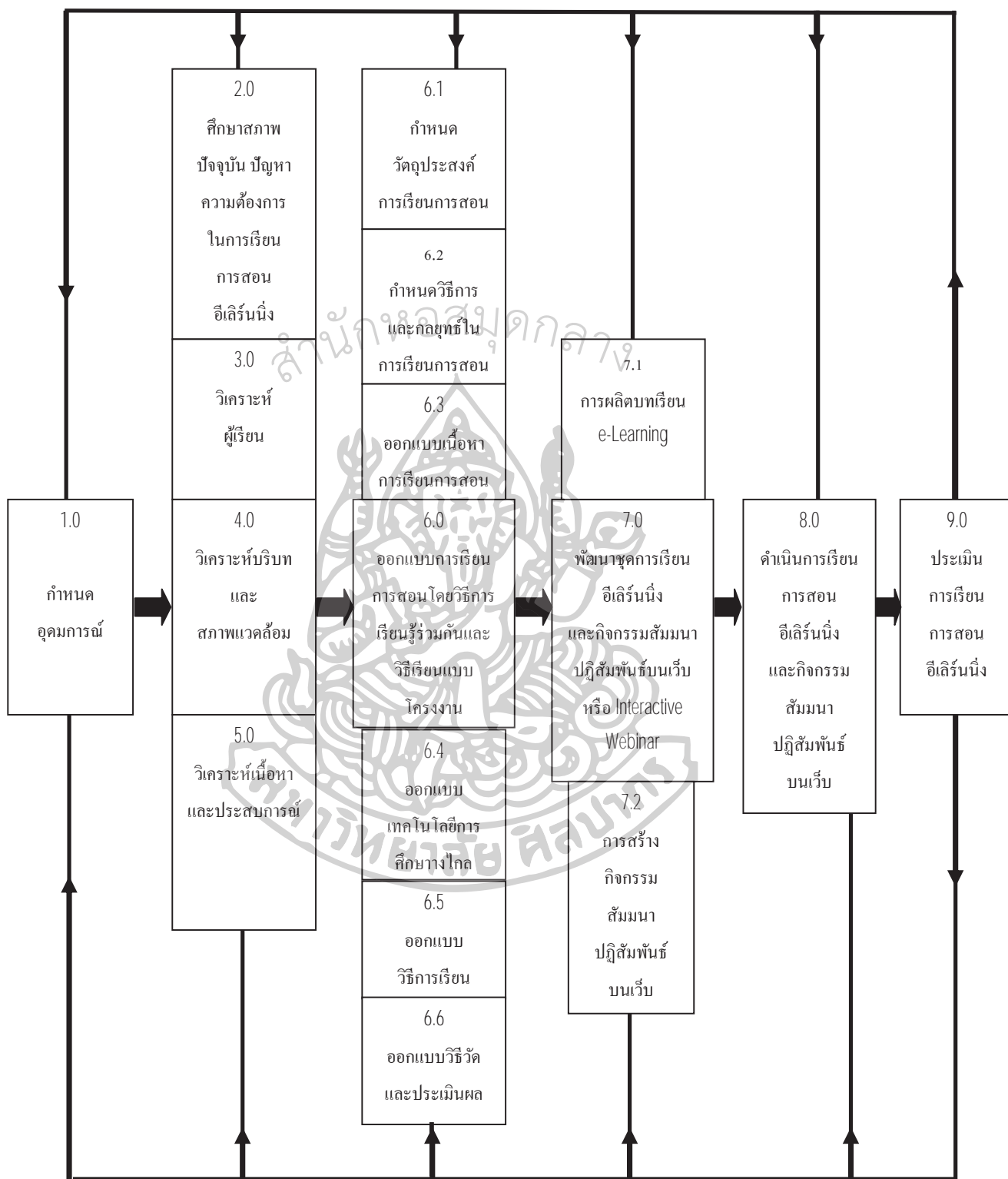
8.6 ปรับปรุงแก้ไข

ชั้นที่ 9 ประเมินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง e-Learning ประกอบด้วย การประเมิน สรุปผล



STOU eLID Model

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



ปรับปรุงระบบ

ภาพที่ 15 STOU eLID Model

รายละเอียดขั้นตอนและรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับ บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

สำหรับขั้นตอนและรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง หรือ STOU eLID Model 9 ขั้นตอน มีรายละเอียด ดังนี้

1. กำหนดอุดมการณ์ของมหาวิทยาลัย ได้แก่ ปรัชญา วิสัยทัศน์

1.1 ปรัชญา

การศึกษาปรัชญา เป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดทิศทางขององค์กรที่จะนำไปใช้ ปรัชญาจึงเป็นข้อความที่สะท้อนภาพรวมของระบบที่จะนำไปเป็นพื้นฐานของการกำหนดองค์ประกอบอื่นๆ ในอันดับถัดไป (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2544 : 94) ด้วยเหตุนี้ในการศึกษาอุดมการณ์ของมหาวิทยาลัย ได้แก่ ปรัชญา เพื่อเป็นหลักหรือกรอบแนวคิดในการดำเนินการออกแบบการเรียนการสอน ให้เป็นไปในทิศทางที่สอดคล้องกับหลักการที่วางระเบียบไว้เป็นแนวปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยอุดมการณ์ของ มสธ. นั้นมีปรัชญาการเรียนการสอนทางไกลที่ใช้ระบบเปิด ยึดหลักการศึกษาดลอดชีวิต ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เปิดโอกาสและขยายโอกาสทางการศึกษา ใช้สื่อประสมที่ให้ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนตามปกติ ตามปณิธานของมหาวิทยาลัยที่ว่ามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชในฐานะที่เป็นมหาวิทยาลัยในระบบเปิด ยึดหลักการศึกษาดลอดชีวิต (lifelong education) และการศึกษาควบคู่กับการทำงาน และการดำรงชีวิต มุ่งพัฒนาวิชาชีพและคุณภาพชีวิต เพื่อสนองความต้องการของบุคคลและสังคม ด้วยการเปิดโอกาสและขยายโอกาสทางการศึกษาผ่านระบบการเรียนการสอนทางไกล โดยใช้สื่อประสมที่สอดคล้องกับโครงสร้างพื้นฐานของสังคมและความพร้อมของนักศึกษาและผู้เรียน ด้วยวิธีการที่หลากหลายที่เอื้อให้นักศึกษาและผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนตามปกติ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2544)”

1.2 วิสัยทัศน์

การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ต้องคำนึงถึงวิสัยทัศน์ เนื่องจากวิสัยทัศน์เป็นนโยบายในการกำหนดทิศทางของมหาวิทยาลัย โดยวิสัยทัศน์จะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์ บริบท และการบริหารงานในแต่ละช่วงเวลา หากไม่ศึกษาวิสัยทัศน์

ก็จะทำให้การออกแบบการเรียนการสอนไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกับมหาวิทยาลัย ทำให้การออกแบบการเรียนการสอนขาดความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของมหาวิทยาลัยที่กำหนดไว้ สำหรับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยในปี พ.ศ. 2552-2556 ได้กำหนดไว้ว่า “มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชเป็นมหาวิทยาลัยเปิดที่ใช้ระบบการศึกษาทางไกลชั้นนำของโลก ให้การศึกษาดลอดชีวิตสำหรับทุกคน” ด้วยเหตุนี้การศึกษาอุดมการณ์ ซึ่งได้แก่ปรัชญาและวิสัยทัศน์ จะเป็นหลักและแนวทางสำหรับการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษามสธ. เพื่อให้สอดคล้องกับปรัชญาและวิสัยทัศน์การเรียนการสอนทางไกล และเน้นการศึกษาด้วยตนเอง จากแหล่งเรียนรู้ ที่จัดอยู่ในรูปของความรู้ที่ผ่านสื่อประสมประเภทต่างๆ

2. ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งจะเป็นข้อมูลที่ทำให้ผู้ออกแบบการเรียนการสอนได้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพสังคมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน ทั้งในด้านผู้สอน และผู้เรียน โดยเฉพาะข้อมูลเกี่ยวกับวิถีชีวิต สภาพแวดล้อมทางกายภาพ จิตภาพ และสังคม ที่มีผลกระทบต่อวิธีการเรียนการสอนของผู้สอนและผู้เรียน รวมทั้งความต้องการของสังคม ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา จะทำให้ผู้ออกแบบนำมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสม สอดคล้อง กับความต้องการของผู้สอน และผู้เรียน สามารถนำไปใช้ได้จริงในการเรียนการสอน

การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งประกอบด้วย

2.1 วิเคราะห์สภาพปัจจุบัน

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง มสธ. เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม สภาพทั่วไปเกี่ยวกับการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง มสธ. ความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะผู้สอนออนไลน์ สภาพทั่วไปเกี่ยวกับการจัดวิธีการเรียนในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง รวมทั้งข้อเสนอแนะในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา ข้อมูลที่ได้จะทำให้ทราบถึงบริบทของผู้สอน ทั้งในด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ จิตภาพ และสังคม ซึ่งมีความแตกต่างกันในเรื่องของเพศ อายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ด้านการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง รวมทั้งรูปแบบการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

2.2 วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้สอน

การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้สอน จะทำให้ผู้ออกแบบสามารถเตรียมการแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้นกับผู้สอนได้ เนื่องจากการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง เป็นการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อตอบสนองการเรียนรู้อย่างดังกล่าว จึงเป็นเรื่องใหม่และท้าทายผู้สอน อีกทั้งแรงจูงใจก็เป็นส่วนสำคัญสำหรับผู้สอนเพราะในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ผู้สอนต้องมีบทบาทสำคัญในการให้คำชี้แนะ คำปรึกษา และสนับสนุนผู้เรียนตลอดเวลา ด้วยเหตุนี้ ผู้สอนจึงต้องมีทักษะด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับกลางและระดับสูง มีทักษะในการสื่อสารที่ดี รวมทั้งมีแรงจูงใจในการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

ดังนั้นหากผู้สอนมีปัญหาหรือความต้องการดังที่กล่าวมา ผู้ออกแบบควรดำเนินการดังนี้

ตารางที่ 79 วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้สอน

ระดับปัญหา/ ความต้องการ	วิธีดำเนินการ
มาก	<ol style="list-style-type: none"> อบรม/ฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ ให้นักเทคโนโลยีการศึกษา/นักออกแบบ/นักคอมพิวเตอร์ ร่วมทำหน้าในส่วนที่เป็นปัญหา จัดทำคู่มือการสอน – การเรียน e-Learning
ปานกลาง / น้อย	<ol style="list-style-type: none"> ให้นักเทคโนโลยีการศึกษา/นักคอมพิวเตอร์ ร่วมทำหน้าในส่วนที่เป็นปัญหา จัดทำคู่มือการสอน – การเรียน e-Learning
ไม่มีปัญหา	ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปได้

3.วิเคราะห์ผู้เรียน

การวิเคราะห์ผู้เรียน จะเป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการศึกษา อายุ อาชีพ สถานภาพของสังคม ความพร้อมในการรับสื่อ รวมทั้งความคาดหวังของตัวนักศึกษาในการเรียนการสอนกับ มสธ. ข้อมูลดังกล่าวจะทำให้ผู้ออกแบบการเรียนการสอนเข้าใจถึงธรรมชาติของผู้เรียน เพื่อให้การออกแบบการเรียนการสอนเป็นไปอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับผู้เรียนให้ได้มากที่สุด เนื่องจากนักศึกษาของ มสธ. มีคุณลักษณะที่หลากหลาย ทั้งด้านเพศ วัย อาชีพ ศาสนา พื้นความรู้เดิม ประสบการณ์ และทัศนคติ ดังนั้น การวิเคราะห์ผู้เรียนจึงเป็นสิ่งสำคัญในการออกแบบการเรียนการสอน ในการวิเคราะห์ผู้เรียนจะประกอบด้วย

3.1 ลักษณะทั่วไป

ในส่วนของ การวิเคราะห์ผู้เรียน ข้อมูลที่ได้จะทำให้ทราบถึงสภาพสังคมของผู้เรียน โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับวิถีชีวิต สภาพแวดล้อมทางกายภาพ จิตภาพ และสังคม ที่มีผลกระทบต่อวิถีการศึกษาเล่าเรียนของผู้เรียน รวมทั้งข้อมูลที่สะท้อนสิ่งที่ผู้เรียนคาดหวังในการเรียนการสอน โดยนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. อยู่ในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น (21-34ปี) และวัยผู้ใหญ่ตอนกลาง (35-50 ปี) มีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียน ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีของ Knowles (1990) ที่ว่า ผู้ใหญ่เข้ามาเรียนพร้อมประสบการณ์การทำงานที่มีมาก่อนและมีความคาดหวังที่จะใช้ประสบการณ์เหล่านั้นร่วมไปในกระบวนการเรียนรู้ นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยโจนส์อินเตอร์เนชั่นแนล (Jones International University : JIU) เป็นมหาวิทยาลัยออนไลน์สมบูรณ์แบบแห่งแรกที่ได้รับการรับรองวิทยฐานะ JIU ได้ออกแบบการเรียนสำหรับผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ โดยมีหลักการว่า นักศึกษาผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีที่สุด เมื่อพวกเขามีโอกาสประยุกต์ใช้สิ่งที่ได้เรียนรู้กับสถานการณ์ที่ได้มีการปฏิบัติจริง นักศึกษาผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีทั้งในรูปแบบที่เป็นอิสระและรูปแบบที่มีความร่วมมือกัน นักศึกษาผู้ใหญ่จะตอบสนองได้ดีต่อวิธีการเรียนที่หลากหลายที่สามารถแสดงได้ถึงรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน และทำความเข้าใจทางด้านทฤษฎีไปสู่การใช้งานในชีวิตจริง นักศึกษาผู้ใหญ่มุ่งใช้วิธีการแก้ปัญหาและวิธีการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการตีความทฤษฎีสู่การประยุกต์ใช้

3.2 ความพร้อมในการรับสื่อ

เนื่องจากการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์หนึ่ง เป็นการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ด้วยเหตุนี้ ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องมีความพร้อมในการรับสื่อคอมพิวเตอร์ซึ่งหมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ และการใช้อินเทอร์เน็ต เพราะคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์หนึ่ง ดังนั้นจึงควรวิเคราะห์ความพร้อมในการรับสื่อของผู้เรียนว่า ผู้เรียนมีความพร้อมมากน้อยแค่ไหน ถ้าผู้เรียนมีความพร้อมน้อยหรือไม่มีความพร้อม นั้นหมายถึงผู้เรียนอาจไม่มีคอมพิวเตอร์เป็นของตัวเอง ผู้เรียนอาจต้องใช้คอมพิวเตอร์จากที่ทำงาน หรือสถานที่ให้บริการซึ่ง อาจจะมีความสะดวกในการใช้งานน้อยกว่าการมีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นของตัวเอง ดังนั้นผู้ออกแบบการเรียนการสอนจึงต้องคำนึงถึงความพร้อมในการรับสื่อของผู้เรียนเพื่อสามารถนำมาวางแผนต่อไป

3.3 ทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์

ในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์หนึ่งผู้เรียนต้องเป็นผู้ศึกษาหาความรู้ หมายถึง ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบในการทำกิจกรรม หรือแก้ปัญหาโจทย์ตามที่ได้รับมอบหมาย ต้องค้นหาเนื้อหาจากแหล่งข้อมูล ทำงานร่วมกับเพื่อนๆ มีปฏิสัมพันธ์ มีการติดต่อสื่อสารทั้งต่อผู้สอนและผู้เรียนด้วยตนเอง ด้วยเหตุนี้ ผู้เรียนจึงต้องมีความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ อย่างน้อยผู้เรียนต้องมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับปานกลาง คือ 1. มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน 2. มีความสามารถในการใช้โปรแกรมการพิมพ์ และโปรแกรมสำเร็จรูป 3. มีการวางแผน เลือกลงใช้ หรือจัดการเทคโนโลยี ที่เหมาะสมกับการเรียน 4. มีความสามารถทางภาษาในการสื่อสาร 5. ใช้เทคโนโลยีอย่างถูกต้อง เหมาะสม ไม่ขัดต่อศีลธรรม และกฎหมาย

3.4 วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้เรียน

การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้เรียน จะทำให้ผู้ออกแบบสามารถเตรียมการแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนได้ ดังนั้นปัญหาและความต้องการของผู้เรียนจึงเป็นสิ่งสำคัญในการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์หนึ่ง และเนื่องจากการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์หนึ่งเป็นการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับปานกลาง มีทักษะในการสื่อสาร รวมทั้งต้องมีวินัยในการกำกับตนเองด้วย

หากผู้เรียนมีปัญหาหรือความต้องการดังที่กล่าวมา ผู้ออกแบบควรดำเนินการดังนี้

ตารางที่ 80 วิเคราะห์ผู้เรียน

ระดับปัญหา/ ความต้องการ	วิธีดำเนินการ
มาก	1. อบรม/ฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ 2. จัดทำคู่มือการเรียน e-Learning 3. ใช้ช่องทางอื่นๆ ในการติดต่อสื่อสารเมื่อเกิดปัญหา เช่น โทรศัพท์
ปานกลาง / น้อย	1. จัดทำคู่มือการเรียน e-Learning 2. ใช้ช่องทางอื่นๆ ในการติดต่อสื่อสารเมื่อเกิดปัญหา เช่น โทรศัพท์
ไม่มีปัญหา	ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปได้

4. วิเคราะห์บริบทและสภาพแวดล้อม

ในระบบการเรียนการสอนทางไกลของ มสธ. ผู้เรียนจะเรียนจากเอกสารการสอนเป็นสื่อหลัก และสื่อเสริมที่มหาวิทยาลัยจัดไว้ให้ ดังนั้นในส่วนที่เป็นด้านเจตพิสัย และทักษะพิสัย ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่นักศึกษาจำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวัน และการทำงานจริง เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสเสริม เต็ม เต็ม ในทักษะดังกล่าว ผู้ออกแบบการเรียนการสอน จึงต้องมีการวิเคราะห์บริบทและสภาพแวดล้อม การวิเคราะห์บริบทและสภาพแวดล้อม ประกอบด้วย การวิเคราะห์สถานการณ์และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้กำหนดเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล กำหนดแนวคิดด้านบริหารและจัดการระบบ

4.1 วิเคราะห์สถานการณ์และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

การวิเคราะห์สถานการณ์และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้จะเป็นตัวแทนของสถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่ผู้เรียนจะต้องเผชิญในชีวิตและการทำงานจริงซึ่งอยู่ในรูปของการจัดกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ เป็นกิจกรรมที่จะช่วยเสริมเติมเต็มในส่วนที่เป็นทักษะพิสัยและเจตพิสัย เป็นส่วนที่นักศึกษาจะมีการพบปะสนทนา ได้ตอบ อภิปราย แลกเปลี่ยนผลงาน และประสบการณ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกัน โดยปกติในระดับบัณฑิตศึกษา ของ มสธ. ได้จัดให้มีกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ คือ (1) การสัมมนาเสริม (2) การสัมมนาเข้ม และ (3) การ

อบรมเข้มเสริมประสบการณ์มหาบัณฑิต แต่จากแผนพัฒนามหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราช 2552-2556 เรื่อง รูปแบบสื่อการสอนทางไกลปริญญาโทและเอก กำหนดให้มีสื่อปฏิสัมพันธ์ อิเล็กทรอนิกส์ หรือกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ e-Seminar 1 ครั้ง ในแต่ละชุดวิชา โดยยังคง การสัมมนาเสริม/เข้มแบบเผชิญหน้า ไว้ร้อยละ 50 ของเวลาที่ใช้ปกติ ดังนั้นในการวิเคราะห์การจัด กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar ผู้ออกแบบจึงคงแนวคิดเดิม ของ มสธ. ที่เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ในการโต้ตอบ อภิปราย แลกเปลี่ยนผลงาน แต่จัดอยู่ในรูปแบบของกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar

4.2 กำหนดเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล

1. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เป็นอุปกรณ์ซึ่งเป็นส่วนหลักในความรู้ที่อยู่ในรูปไฟล์ จำนวนมาก เพื่อให้ผู้เรียนเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (server) ต้องมีความเร็วสูงในการประมวลผล และมีหน่วยความจำที่มีความจุมากเพียงพอที่จะรองรับ เนื้อหา จาก บทเรียน e-Learning และเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (client) ของผู้เรียนสำหรับเชื่อมต่อระบบ
2. เทคโนโลยีเครือข่าย เป็นส่วนสนับสนุนการจัดการระบบที่ทำงานสัมพันธ์กับ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เช่น เครือข่ายอินเทอร์เน็ต
3. เทคโนโลยีสื่อสาร เป็นส่วนสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน เช่น สายโทรศัพท์ ดาวเทียมสื่อสาร

4.3 กำหนดแนวคิดด้านบริหารและจัดการระบบ

ด้านบริหารและจัดการระบบจะต้องมีการจัดให้สอดคล้องกับความต้องการในการจัดการ เรียนการสอน โดย LMS ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์นี้ ควรมีคุณสมบัติพื้นฐานดังนี้

1. การจัดการของผู้เรียน ระบบต้องมีการจัดเตรียมเครื่องมือจำนวนมากเพื่อให้ผู้เรียน ใช้ในการจัดการเรียนรู้และส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้แบบออนไลน์ เช่น การใช้สิทธิในการเข้า เว็บรายวิชาตามกลุ่มที่ผู้สอนเจ้าของวิชากำหนด การค้นหาคำค้นที่ต้องการในเนื้อหา หรือคำที่ กำหนดเป็นอภิธานศัพท์ไว้แล้ว การจัดเก็บเนื้อหาที่ผู้สอนอนุญาตให้ผู้เรียนดาวน์โหลดนำไปเปิดดูได้ โดยไม่ต้องออนไลน์ การทำแบบทดสอบและดูผลคะแนนที่ได้ทำแบบทดสอบ การดูสถิติการเข้าเว็บ รายวิชาของตนเอง การเข้าถึงแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ

ที่มีอยู่มากมายบนเว็บได้อย่างสะดวก นอกจากนั้นยังได้จัดเตรียมช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอน รวมทั้งระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองเพื่อการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ผ่านกระดานสนทนา ที่เรียกว่า Web Board หรือ Forum การสนทนาออนไลน์ หรือ Chat และการส่งข้อความภายในระบบ หรือ Private Message ที่คล้ายกับการส่ง email

2. การจัดการของผู้สอน ระบบสามารถสร้างและปรับปรุงเนื้อหารายวิชาในรูปแบบของเว็บ (web based content) เพื่อถ่ายทอดสู่ผู้เรียนได้โดยสะดวก และสามารถใช้เครื่องมือช่วยในการจัดกิจกรรมอื่นๆ เช่น การทดสอบแบบออนไลน์ การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในรายวิชานั้น การเก็บบันทึกข้อมูลสถิติที่เกี่ยวกับรายวิชา รวมทั้งการติดตามพฤติกรรมของผู้เรียนในการเข้าเนื้อหา และทำกิจกรรมภายในเว็บรายวิชานั้นได้ด้วยตนเอง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้สอนในการบริหารและการปรับปรุงชุดวิชา

ในการสร้างและปรับปรุงเนื้อหา อาจารย์ผู้สอนจะเป็นผู้ทำหน้าที่ในการสร้างและปรับปรุงเนื้อหา สำหรับการติดตามพฤติกรรมของผู้เรียนในการเข้าเรียน การทำกิจกรรมภายในเว็บ ผู้ช่วยสอนหรือ T.A (Tutor Assistant) จะทำหน้าที่ช่วยอาจารย์ผู้สอนในส่วนนี้

3. การจัดทำเนื้อหาวิชา ระบบต้องมีการจัดเตรียมเครื่องมือสำหรับผู้สอนในการจัดทำและนำเนื้อหาวิชาขึ้นเก็บไว้ในฐานข้อมูลรายวิชาของระบบ ซึ่งจัดทำได้ 2 รูปแบบคือ รูปแบบแรกเป็นข้อความเนื้อหาล้วนๆ เรียกว่า Plain text โดยเป็นข้อความที่ไม่มีรูปภาพ ไม่มีการจัดรูปแบบอักษร หรือย่อหน้าและไม่มีการลิงค์ หรืออีกรูปแบบหนึ่งที่ข้อความอยู่ในรูป html โดยมีภาพประกอบเนื้อหา มีการจัดรูปแบบของข้อความ และมีการลิงค์เนื้อหาเพื่อไปยังที่อื่นๆ นอกจากนั้นระบบยังสามารถจัดแบ่งโครงสร้างของเนื้อหาเป็นลำดับชั้นได้ตามความต้องการ สามารถเพิ่มลบหรือเคลื่อนย้ายตำแหน่งที่อยู่ของเพจเนื้อหาได้ทุกเวลาที่ต้องการ รวมทั้งจะทำการปรับโครงสร้าง ลิงค์เชื่อมโยงตำแหน่งต่างๆ โดยอัตโนมัติเมื่อมีการปรับหรือเปลี่ยนแปลงใดๆ เกิดขึ้น

4. การจัดการลงทะเบียน ผู้สอนสามารถกำหนดบทบาทและสิทธิของผู้เรียนที่ได้ลงทะเบียนเรียนตามระดับการการเข้าถึงเว็บรายวิชาตามที่ต้องการ โดยระบบจะแบ่งลักษณะวิชาที่ลงทะเบียนเป็น 3 ประเภท คือ 1) Public เป็นรายวิชาที่ผู้สอนอนุญาตให้คนทั่วไปที่ไม่เป็นสมาชิกเข้าดูเนื้อหาได้ 2) Protected เป็นรายวิชาสำหรับสมาชิกที่ลงทะเบียนเท่านั้นที่จะมีสิทธิใน

การทำกิจกรรมต่างๆ ในรายวิชานั้นได้ และ 3) Private เป็นรายวิชาสำหรับสมาชิกที่ต้องผ่านการอนุมัติให้ลงทะเบียนจากผู้สอนก่อนเท่านั้น ซึ่งเมื่อผู้สอนอนุมัติแล้วผู้เรียนจะได้รับข้อความแจ้งผลการอนุมัติผ่านทาง e-Mail

5. การทดสอบออนไลน์ ระบบต้องมีการจัดเตรียมเครื่องมือสำหรับการทดสอบออนไลน์ ให้อย่างน้อย 3 แบบ คือ แบบเลือกตอบ (Multiple Choices) แบบถูกผิด (True/False) และแบบข้อเขียนปลายเปิด (Open End) การทดสอบออนไลน์

5.วิเคราะห์เนื้อหา และประสบการณ์

การวิเคราะห์เนื้อหา และประสบการณ์ เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาในการเรียนการสอน ว่าควรมีลักษณะใด และควรจัดประสบการณ์ลักษณะใดเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนต้องการ ในการจัดการเนื้อหาและประสบการณ์ ประกอบด้วย

5.1 วิเคราะห์วัตถุประสงค์

เป็นการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของเนื้อหาชุดวิชา/วิชาว่าเนื้อหาชุดวิชา/วิชานั้น ต้องการให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในด้านใดซึ่งวัตถุประสงค์ในการเรียนนั้นได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive) เจตพิสัย (Affective) ทักษะพิสัย (Psychomotor) และกระบวนการรู้คิด (Metacognition) (Gagne : & Briggs, Wager(1988), Alley & Deschler (1979) อ้างถึงใน (Lee and Owens 2004) โดยทั่วไปแล้ว วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา มุ่งเน้นไปสู่การส่งเสริมและพัฒนาความสามารถและทักษะในการคิด ดังนั้นการจะบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวได้ จึงต้องบูรณาการวัตถุประสงค์ทุกด้าน เพื่อให้ผู้เรียน เรียนแล้วเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

5.2 วิเคราะห์เนื้อหาชุดวิชา

เป็นการวิเคราะห์การเรียนการสอนว่ามีลักษณะใด เนื่องจากเนื้อหาชุดวิชา อาจต้องการให้ผู้เรียนเพียงเฉพาะในความรู้ที่เป็นเนื้อหา เป็นวิธีการปฏิบัติหรือการคิดวิเคราะห์/สังเคราะห์ หรืออาจเป็นทั้ง 3 ด้านรวมกัน การวิเคราะห์เนื้อหาจะทำให้สามารถกำหนดขอบเขตของเนื้อหาบทเรียนหรืองาน/กิจกรรมที่ต้องการให้ผู้เรียนเรียนหรือกระทำได้อย่างครบถ้วนและเหมาะสม โดยการวิเคราะห์เนื้อหาชุดวิชาที่จะนำมาออกแบบบทเรียน e-Learning จะพิจารณาจากแผนหน่วย แผนตอน และประเด็นเพื่อจัดลำดับเนื้อหาตามระดับความยากง่ายของเนื้อหา ความต่อเนื่องของเนื้อหา

เลือกและกำหนดสื่อที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ สำหรับในส่วนของกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar จะพิจารณาจากแผนหน่วย แผนตอน และประเด็นด้วยเช่นกัน โดยเนื้อหากิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ Interactive Webinar จะมีความสอดคล้องกับบทเรียน e-Learning ทั้งนี้ การวิเคราะห์เนื้อหาดังกล่าวจะคำนึงถึงข้อดี และข้อจำกัดของการเรียนการสอน e-Learning

5.3 วิเคราะห์รูปแบบการนำเสนอ

เป็นการวิเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนบทเรียน e-Learning เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และเนื้อหาชุดวิชาว่าจะใช้รูปแบบการนำเสนอ แบบใด จากตารางสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้ออกแบบได้สังเคราะห์ไว้มี 7 รูปแบบ (Doherty 1998 ; Hannum 1998 ; Driscoll 2002 ; New York Institute of Technology 2002 ; Hazen, Catalano, Jamiola, Siverman, Steinfeldt, Lannacone 2002 CIDE 2002) ได้แก่ 1.รูปแบบที่เป็นเนื้อหาทั้งหมด (Full Content Format) ประกอบไปด้วยเนื้อหาของแต่ละเรื่อง แต่ละหน่วย และหัวข้อที่เป็นประเด็นหลักหรือประเด็นสำคัญ มีการจัดแบ่งชนิดของข้อมูลเพื่อให้เกิดความรู้และประสบการณ์มากขึ้น ผู้เรียนสามารถศึกษาได้จากแหล่งการเรียนรู้ภายใน เช่น จากศูนย์ความรู้ ฐานความรู้ และจากแหล่งการเรียนรู้ภายนอก เช่น การสืบค้นข้อมูล การเชื่อมโยงข้อมูลแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ (1) รูปแบบที่เป็นตำรา และ (2) รูปแบบมัลติมีเดีย 2. รูปแบบการนำเสนอที่เป็นกิจกรรม (Activity - Based elearning Approach : ABELA) นำเสนอในรูปของชุดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้และประสบการณ์ โดยเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และทำกิจกรรมตามที่จัดไว้ 3. รูปแบบนำเสนอที่เป็นลักษณะของสื่อเดี่ยว สื่อคู่ และสื่อมัลติมีเดีย (Presentation) 4. รูปแบบการมีปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร (Interactive Instructional & Communication Model) โดยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาที่ได้รับ มีการให้คำแนะนำ การปฏิบัติ การให้ผลย้อนกลับ การให้สถานการณ์จำลอง ตลอดจนการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียนด้วยกัน โดยมีการสื่อสารที่หลากหลายทั้งการสื่อสารประสานเวลา/สองทาง และการสื่อสารไม่ประสานเวลา/ทางเดียว เป็นต้น 5. รูปแบบการเผยแพร่ เป็นรูปแบบที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปแหล่งทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่หลากหลาย โดยผ่านการสืบค้นและเชื่อมโยง ไปยังแหล่งเสริมต่างๆ เช่น วารสาร หรือหนังสือออนไลน์ 6. รูปแบบห้องเรียนเสมือน

(Virtual Classroom Model) เป็นการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แบบการจัดสภาพแวดล้อมชั้นเรียนปกติ มีการนำแหล่งทรัพยากรออนไลน์มาใช้ในลักษณะการเรียนการสอนแบบร่วมมือ มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน 7. รูปแบบผสม (Hybrid Model / Blended Model) เป็นการนำ 2 รูปแบบ คือ รูปแบบการเผยแพร่กับรูปแบบการสื่อสารมารวมเข้าไว้ด้วยกัน หรือรูปแบบผสมผสานการเรียนการสอนแบบอิงประสบการณ์เสมือนผ่านระบบการเรียนการสอนทางไกล ดังนั้นการวิเคราะห์รูปแบบการนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอน e-Learning ต้องวิเคราะห์ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และเนื้อหาชุดวิชานั้นๆ

5.4 วิเคราะห์กิจกรรม

การวิเคราะห์กิจกรรม ต้องมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และเนื้อหาชุดวิชา โดยกิจกรรมจะต้องส่งเสริม และพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน ในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ กิจกรรมที่กำหนดขึ้นต้องเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน การทำงานร่วมกัน การเรียนรู้ร่วมกัน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยรูปแบบการนำเสนอกิจกรรมจะเป็นกิจกรรมที่ผู้สอนเป็นผู้มอบหมายให้ทำ

5.5 วิเคราะห์การวัดและประเมิน

เป็นการวิเคราะห์วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนการสอน โดยใช้วิธีวัดและประเมินผลระหว่างเรียน (Formative Evaluation) และวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Summative Evaluation) รวมทั้งวิธีการประเมินผลการสอนของผู้สอนด้วย

5.6 วิเคราะห์ความคุ้มค่า

เป็นการวิเคราะห์ถึงความคุ้มค่าทั้งในด้านของบุคลากร สื่อและเทคโนโลยี เวลางบประมาณ และความคุ้มค่าของผู้เรียน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

6. การออกแบบการเรียนการสอน โดยวิธีการเรียนรู้ร่วมกัน และวิธีเรียนแบบ โครงงาน

จากข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ชั้นตอนทั้ง 5 ชั้นตอน นำมาใช้ในการตัดสินใจในการ
ออกแบบการเรียนการสอน โดยการออกแบบการเรียนการสอน ประกอบด้วย

6.1 วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน

เป็นการกำหนด หรือระบุวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน ว่าต้องการให้ผู้เรียนบรรลุ
วัตถุประสงค์ในด้านใด โดยวัตถุประสงค์ที่กำหนดควรเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สามารถวัด
หรือสังเกตได้

6.2 วิธีการและกลยุทธ์ในการเรียนการสอน

ผู้ออกแบบได้ใช้วิธีการเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้แบบโครงงาน และทฤษฎีจิตวิทยา
เกี่ยวกับแรงจูงใจ ARCS ของ Keller มาเป็นแนวคิดในการใช้วิธีการและกลยุทธ์ในการเรียนการสอน
เนื่องจากแนวคิด และหลักการของการเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้แบบโครงงาน มีแนวคิดและหลักการ
ที่สอดคล้องกันในด้านของวิธีการเรียนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ทักษะ และทัศนคติ ที่เกิดจากผล
ของการทำกิจกรรมร่วมกัน การทำงานร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยน แบ่งปัน ความรู้ และประสบการณ์
ของผู้เรียนแต่ละคน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง หลักการ
และแนวคิดดังกล่าว เป็นหลักการที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ หรือ Learner Center
Model โดยให้ผู้เรียนเป็น Active participant เป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง จากประสบการณ์ที่
หลากหลายของผู้เรียนแต่ละคนจากแหล่งข้อมูลต่างๆ และจากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ซึ่งเป็น
หลักการเดียวกันกับการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง แต่ในขณะที่เดียวกันในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง
ข้อดีก็คือผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ มีความยืดหยุ่นความสามารถในการเข้าถึง ผู้เรียนสามารถ
เลือกเรียนวิชาที่ตนสนใจจากที่ไหน และเวลาใดก็ได้ แต่การที่ไม่สามารถควบคุมผู้เรียน โดยเฉพาะ
ถ้าผู้เรียนไม่รู้จักรับผิดชอบตนเอง ไม่มีวินัยในตนเอง ขาดการกำกับตนเองในการเรียน ผู้เรียนอาจ
ให้ความสนใจในเรื่องอื่นๆ แทนเรื่องที่ต้องเรียนรู้ สิ่งเหล่านี้จึงเป็นปัญหาของการเรียนการสอนอีเลิร์น
นิ่ง ด้วยเหตุนี้ การนำทฤษฎีแรงจูงใจ ARCS ของ Keller ได้แก่ Attention (ความตั้งใจ)
Relevance (ความรู้สึกเกี่ยวข้อง) Confidence (ความเชื่อมั่น) Satisfaction (ความพอใจ) มาใช้ใน
การออกแบบการเรียนการสอนจะเป็นการ จึงทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียน เป็นการลดปัญหา

การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ และทำให้การออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สำหรับวิธีการและกลยุทธ์ในการเรียนการสอนมีดังนี้

6.2.1 วิธีการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning)

การเรียนรู้ร่วมกัน เป็นวิธีการเรียนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่เกิดจากผลของการทำงานร่วมกัน เพื่อสร้างความรู้ สร้างเนื้อหา และมุ่งพัฒนาทักษะ โดยเน้นในด้านกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้โดยการทำงานร่วมกัน มีการแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียนแต่ละคน มากกว่าการเป็นผู้รับความรู้แต่เพียงอย่างเดียว ซึ่งจะมีปฏิสัมพันธ์เกิดขึ้นในกระบวนการเรียนรู้คือ ปฏิสัมพันธ์ด้านสังคม (Social interaction) และปฏิสัมพันธ์ด้านการคิด (Intellectual interaction) ดังนั้นการนำวิธีการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) มาใช้ในการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ภายใต้หลักการสำคัญคือ ยืดหยุ่นความสามารถในการเข้าถึง มีประสิทธิภาพและความสามารถในการรวบรวมข้อมูล ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนวิชาที่ตนสนใจ ตามศักยภาพของตนจากที่ไหน และเวลาใดก็ได้ตลอดเวลา นอกจากนี้ยังเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกันได้มากขึ้นอย่างเป็นอิสระและมีความเป็นส่วนตัว (Khan 2005; Chizmar และคณะ 1999; Zhao 1998; Melallan 1998; Relan and Gillini 1997; Budd 1997; ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2544; ยืน ภู่วรรณ 2545; ถนอมพร เลหาจรัสแสง 2546) ด้วยเหตุนี้ผู้เรียนจึงต้องแสวงหาความรู้ด้วยตนเองมากขึ้น เป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ส่งผลให้เกิดความคิดอย่างเป็นระบบ (High-order Thinking Skills) และการคิดเชิงวิเคราะห์ (Critical Thinking) เนื่องจาก ต้องมีการแยกแยะข้อมูลอยู่ตลอดเวลา และสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ขึ้นตามหลักการ Constructivist (Zhao 1988) นอกจากนี้ การที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนผู้สอน และผู้เรียนด้วยกัน รวมทั้งจากแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ ทำให้เกิดการคิดร่วมกัน (Think-pair-share) การส่งรายงาน (One-minute-paper) และการทบทวนข้อมูลเนื้อหาจากกลุ่มเพื่อนบนเครือข่าย (Peer review technique) (Chizmar และคณะ 1999) ผู้ออกแบบจึงได้ใช้วิธีการเรียนรู้ร่วมกันโดยนำมาออกแบบในรูปแบบของบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar ซึ่งมีหลักการสอดคล้องกันในด้านของ Learner Center Model โดยผู้เรียนเป็น Active Participant เป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง จาก

ประสบการณ์ที่หลากหลายของผู้เรียนแต่ละคนจากแหล่งข้อมูลต่างๆ และจากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอื่นๆ (Harasim 1990; Laurillard 1993) จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึง และได้มาซึ่งความคิดรวบยอดที่มีความซับซ้อน ซึ่งเป็นความรู้และทักษะระดับสูง

6.2.2 การเรียนรู้แบบโครงงาน (Project-Based Learning)

การเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยการกระทำกิจกรรมร่วมกันด้วยวิธีการปฏิบัติจริง เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ วิธีการ และผลของงาน เพื่อการเรียนรู้การแก้ปัญหาอันจะนำไปสู่การเสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคนให้ได้รับการพัฒนาได้เต็มขีดความสามารถที่มีอยู่อย่างแท้จริง ทำให้เกิดการเรียนรู้และสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้ออกแบบจึงนำการเรียนรู้แบบโครงงานมาใช้ในการออกแบบกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar โดยออกแบบให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของเนื้อหาชุดวิชา จาก การสังเคราะห์ขั้นตอนของกิจกรรมโครงงานผู้ออกแบบสังเคราะห์ขั้นตอนโครงงานเป็น 5 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมการวางแผนโครงงาน ได้แก่ บทบาทและงานของสมาชิกในกลุ่ม เลือกหัวหน้ากลุ่ม / เลขากลุ่ม ระดมสมองเลือกประเด็นหัวข้อโครงงาน ศึกษา/ค้นคว้า/หาข้อมูล เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่ม เลือกหัวข้อโครงงาน

ขั้นตอนที่ 2 เริ่มต้นโครงงาน ได้แก่ ทำหัวข้อโครงงานที่กลุ่มเลือกกำหนดประเด็น กำหนดขอบข่ายเนื้อหา

ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินโครงงาน ได้แก่ ทำโครงงานตามหัวข้อ ประเด็น เนื้อหา วัตถุประสงค์ที่กำหนดให้ และตามบทบาทที่ได้รับมอบหมายในกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 4 สรุปผลโครงงาน ได้แก่ ระดมสมองเพื่อสรุปผล สรุปผลโครงงาน ทำรายงาน

ขั้นตอนที่ 5 นำเสนอโครงงาน ได้แก่ นำเสนอผลงานของกลุ่ม สนทนา อภิปราย แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นของเพื่อนกลุ่มอื่นๆ และผู้สอน

6.3 เนื้อหาการเรียนการสอน

6.3.1 บทเรียน e-Learning

ผู้ออกแบบได้ออกแบบเนื้อหาบทเรียน e-Learning โดยยึดวัตถุประสงค์ของ
 ชุมติวิชา นอกจากนี้ ผู้ออกแบบใช้พื้นฐานทางจิตวิทยาเกี่ยวกับ 4 สภาพการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนด้วย
 ตนเอง โดยประยุกต์เงื่อนไขการเรียนรู้ คือ

1. ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระฉับกระเฉง
2. ได้รับคำติชมทันที
3. ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ
4. ได้เรียนรู้ไปทีละน้อยตามลำดับขั้น

และผู้ออกแบบได้นำตัวจัดแนวคิดสำหรับบทเรียน e-Learning โดยใช้แนวคิด
 ACPO Model มาใช้ คือ

1. ตัวจัดแนวคิดล่วงหน้า (Advance Organizers) คือแผนการสอนหรือเค้าโครง
 ล่วงหน้า
2. ตัวจัดแนวคิดระหว่างเรียน (Concurrent Organizers) คือการเสนอเนื้อหา
 ตามลำดับ การแสดงกระบวนการ การยกตัวอย่าง ข้อมูล สถิติ ฯลฯ
3. ตัวจัดแนวคิดหลังการเรียน (Post Organizers) คือ การสรุปเรื่อง หรือประเด็น
 สำคัญ การเชื่อมโยงกับเรื่องอื่น

การที่ผู้ออกแบบได้ใช้พื้นฐานจิตวิทยาเกี่ยวกับ 4 สภาพการณ์ และตัวจัดแนวคิด
 เนื่องจากหลักการผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์หนึ่งเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรเรียนอย่าง
 มีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องอาศัยหลักจิตวิทยา และการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อเอื้อต่อการเรียนรู้
 รวมทั้งการให้ตัวจัดแนวคิดการเรียน นอกจากนี้ เอกสารการสอนซึ่งเป็นสื่อหลักของ มสธ. ได้มีการ
 ออกแบบตามพื้นฐานจิตวิทยาเกี่ยวกับ 4 สภาพการณ์ และตัวจัดแนวคิดการเรียนในส่วนของ
 บทเรียน e-Learning ซึ่งเป็นสื่อเสริม จึงต้องออกแบบให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนที่ใช้เอกสาร
 การสอนเป็นสื่อหลัก เพื่อผู้เรียนจะเกิดความต่อเนื่องและเชื่อมโยงกับระบบการเรียนการสอนของ
 มหาวิทยาลัย

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีด้านแรงจูงใจ ARCS ของ Keller (1983) ได้แก่ Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction เนื่องจากแรงจูงใจเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการเรียนรู้ ในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการเรียนที่ผู้เรียนมีอิสระในการเรียน สามารถเลือกเรียนได้ตามความพร้อมหรือความต้องการของตนเอง ดังนั้น ผู้เรียนจึงต้องมีวินัยในตนเองเกี่ยวกับการเรียนการสอน หรือผู้เรียนต้องมีการกำกับตนเองในการเรียน การสร้างความรู้สึกรู้สึกให้ผู้เรียนเกิดการกำกับตนเองเพื่อเข้าเรียนทำกิจกรรมและปฏิบัติงานตามที่คุณสอนกำหนดไว้ จึงต้องให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกรู้สึก หรือความต้องการที่จะเรียน ทำกิจกรรม และปฏิบัติงาน ด้วยการสร้างแรงจูงใจในการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงนำทฤษฎีแรงจูงใจ ARCS มาใช้ในการออกแบบบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar

6.3.2 กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar

การออกแบบกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar ผู้ออกแบบกำหนดประเด็น หัวข้อ วัตถุประสงค์ ให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และเนื้อหาชุดวิชา เพื่อให้ผู้ออกแบบจะได้เลือกและกำหนดวิธีการและกลยุทธ์ในการทำกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ ดังนั้น ผู้ออกแบบได้ใช้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่ผู้วิจัยได้ศึกษา ได้แก่ การเรียนรู้แบบโครงการ หลักการเรียนรู้ร่วมกัน และทฤษฎีแรงจูงใจ ARCS ในการออกแบบกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ ดังนั้นในส่วนของกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar จะมีขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม ดังนี้

1. เตรียมตัวก่อนทำกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ ได้แก่ กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ การแนะนำตนเอง (2 สัปดาห์)
2. การทำกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บโดยใช้หลักการเรียนรู้ร่วมกัน ทฤษฎีแรงจูงใจ ARCS และการเรียนแบบโครงการ 5 ขั้นตอน
 - ขั้นตอนที่ 1 เตรียมการวางแผนโครงการ ได้แก่ บทบาทและงานของสมาชิกในกลุ่ม เลือกหัวหน้ากลุ่ม / เลขากลุ่ม ระดมสมองเลือกประเด็นหัวข้อโครงการ ศึกษา/ค้นคว้า/หาข้อมูล เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่ม เลือกหัวข้อโครงการ (1 สัปดาห์)

ขั้นตอนที่ 2 เริ่มต้นโครงการ ได้แก่ ทำหัวข้อโครงการที่กลุ่มเลือกกำหนด
ประเด็น กำหนดขอบข่ายเนื้อหา (1 สัปดาห์)

ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินโครงการ ได้แก่ ทำโครงการตามหัวข้อ ประเด็น เนื้อหา
วัตถุประสงค์ที่กำหนดให้ และตามบทบาทที่ได้รับมอบหมายในกลุ่ม (2 สัปดาห์)

ขั้นตอนที่ 4 สรุปผลโครงการ ได้แก่ ระดมสมองเพื่อสรุปผล สรุปผลโครงการ ทำ
รายงาน (1 สัปดาห์)

ขั้นตอนที่ 5 นำเสนอโครงการ ได้แก่ นำเสนอผลงานของกลุ่ม สนทนา อภิปราย
แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นของเพื่อนกลุ่มอื่นๆ และผู้สอน

3. การส่งโครงการ เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มต้องส่งโครงการตามที่ผู้สอน
กำหนดไว้

กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar คือกิจกรรมโครงการ
เป็นกิจกรรมกลุ่มที่นักศึกษาแต่ละกลุ่มต้องร่วมมือกันทำโครงการตามหัวข้อโครงการที่มอบหมายให้
ทำ ตามระยะเวลาที่กำหนด

6.4 ออกแบบเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล

ผู้ออกแบบได้ออกแบบบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ
หรือ Interactive Webinar โดยคำนึงถึงเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีเครือข่าย เทคโนโลยี
สื่อสาร และด้านบริหารและจัดการระบบ (LMS) ทั้งในส่วนของมหาวิทยาลัยและในส่วนของ
นักศึกษา มาพิจารณาเพื่อออกแบบบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ ให้
มีความเหมาะสมทั้งกับผู้สอนและผู้เรียน

6.5 วิธีการเรียน

การออกแบบวิธีการเรียนเป็นการกำหนดวิธีการเรียนบทเรียน e-Learning และกำหนด
วิธีทำกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar เช่น การเสนอเนื้อหาความรู้ การ
อภิปราย การสนทนา การฝึกปฏิบัติ การเรียนด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนแบบโครงการ
การทำกิจกรรม การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน นอกจากนี้ยังเป็นการ
กำหนดเวลาในการเรียนแต่ละบทเรียน หรือ Module รวมทั้งการกำหนดเวลาในการทำกิจกรรม
สัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar

ในการออกแบบวิธีการเรียนผู้ออกแบบได้คำนึงถึงวิธีการเรียนในระบบการเรียนการสอนทางไกลของ มสธ. คือ นักศึกษาจะต้องศึกษาเอกสารการสอนและทำกิจกรรมที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยใช้เวลาในการศึกษา 1 หน่วย ต่อสัปดาห์ ดังนั้น ผู้ออกแบบจึงได้ออกแบบวิธีการเรียนบทเรียน e-Learning 1 Module และทำกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ 1 ชั้น ต่อสัปดาห์ เพื่อให้สอดคล้องกับวิธีการเรียนในระบบการเรียนการสอนทางไกลของ มสธ.

6.6 วิธีวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผล ต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของชุดวิชานั้นๆ ว่าเนื้อหาของชุดวิชานั้น มีวัตถุประสงค์การเรียนรู้ด้านใด เช่น ด้านพุทธิพิสัย ด้านเจตพิสัย ด้านทักษะพิสัย ด้านกระบวนการรู้คิด ดังนั้น ในการออกแบบวิธีวัดและประเมินผล ต้องออกแบบให้ตรงตามวัตถุประสงค์ ซึ่งวิธีการวัดและประเมินผลจะมีวิธีการประเมินผลระหว่างเรียน (Formative Evaluation) และวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Summative Evaluation) ในการวัดและประเมินผลผู้ออกแบบได้ออกแบบและสร้างแบบประเมินผลระหว่างเรียนและแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมทั้งออกแบบประเมินผลการสอนของผู้สอน

7. พัฒนาชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Courseware) และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar

การพัฒนาชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Courseware) และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บหรือ Interactive Webinar เป็นขั้นตอนของการผลิตหลังจากที่ได้ทำการออกแบบการเรียนการสอนแล้ว ในการพัฒนาชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Courseware) และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar ประกอบด้วย

7.1 ผลิตบทเรียน e-Learning

ผู้ออกแบบผลิตบทเรียน e-Learning ตามวัตถุประสงค์ของชุดวิชา โดยใช้พื้นฐานทางจิตวิทยาเกี่ยวกับ 4 สภาพการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ใช้แนวคิด ACPO Model ใช้หลักการเรียนรู้ร่วมกัน ทฤษฎีแรงจูงใจ ARCS มาบูรณาการเพื่อผลิตบทเรียน e-Learning

7.2 สร้างกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar

ผู้ออกแบบผลิตกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ โดยกำหนดประเด็น หัวข้อ วัตถุประสงค์ให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาบทเรียน e-Learning โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบโครงงานที่ผู้ออกแบบสังเคราะห์ 5 ขั้นตอน มาเป็นหลักในการสร้างกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ นอกจากนี้ ผู้ออกแบบบูรณาการ หลักการเรียนรู้ร่วมกัน ทฤษฎีแรงจูงใจ หรือ ARCS มาใช้ในการสร้างกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ

7.3 ผลิตคู่มือการสอน สำหรับอาจารย์ผู้สอน

คู่มือการสอน สำหรับอาจารย์ผู้สอนจะเป็นแนวทางให้ผู้สอนได้มีการเตรียมตัวก่อนสอน ทราบบทบาทของตนเองล่วงหน้าในการขณะทำการสอน ทราบกิจกรรมที่ผู้สอนและผู้เรียนต้องดำเนินการ ในระบบการเรียนการสอนของ มสธ. ผู้สอนจะสอนในลักษณะเป็นคณะกรรมการบริหาร ชุมติวิชา แต่ละชุดวิชาจะประกอบไปด้วยกรรมการไม่เกิน 9 ท่าน โดยเป็นกรรมการด้านเนื้อหา ยังมีกรรมการด้านออกแบบระบบการสอนได้แก่นักเทคโนโลยีการศึกษา นักวัดผลการศึกษา ในการเรียนการสอนจะมีกรรมการหลักจำนวน 3-5 ท่าน จะเป็นผู้สอนนักศึกษาในแต่ละชุดวิชา การผลิตคู่มือการสอนจะทำให้ผู้สอนทราบแนวทาง บทบาท กิจกรรม ของชุดวิชานั้นๆ ทำให้ผู้สอนดำเนินการสอนไปในกรอบหรือแนวทางเดียวกัน การเรียนการสอนก็จะเกิดเป็นมาตรฐานเดียวกัน ในคู่มือการสอน สำหรับอาจารย์ผู้สอน ที่ผู้ออกแบบได้ผลิตขึ้นมา ประกอบด้วย แนวทางการใช้คู่มือการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ขั้นตอนการออกแบบการเรียน การสอนอีเลิร์นนิ่ง การดำเนินการตามขั้นตอน STOU eLID Model แผนการสอนบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar

7.4 ผลิตขั้นตอนการเรียน สำหรับผู้เรียน

ขั้นตอนการเรียน สำหรับผู้เรียนจะเป็นแนวทางให้ผู้เรียนได้มีการเตรียมตัวก่อนเรียน ทราบบทบาทของตนเองล่วงหน้าในขณะที่เรียน ทราบกิจกรรมที่เรียนต้องดำเนินการ นอกจากนี้ ในระบบการเรียนการสอนทางไกลของ มสธ. นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่คุ้นเคยกับระบบการเรียนที่ต้องเรียนด้วยตนเอง จากสื่อหลัก สื่อเสริม และกิจกรรมที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ ด้วยเหตุผลนี้นักศึกษาจึงต้องมีวินัยในตนเอง รู้จักการกำกับตนเองในการเรียน รู้จักแบ่งเวลาในการเรียน ไม่เช่นนั้นนักศึกษา ก็จะไม่มีความสามารถในการเรียน ทำให้ไม่สามารถประสบความสำเร็จในการเรียนได้ในระบบการเรียนการสอนทางไกลของ มสธ. สำหรับขั้นตอนการเรียนสำหรับผู้เรียนในสื่อหลัก มหาวิทยาลัยได้ชี้แจงไว้

แล้วในเอกสารการสอนในเรื่องของวิธีการศึกษา แต่สำหรับขั้นตอนการเรียนรู้ สื่อเสริม มหาวิทยาลัย
 ลัยยังไม่ได้กำหนดเป็นรูปแบบที่แน่นอนชัดเจน ดังนั้น การผลิตขั้นตอนการเรียนรู้สำหรับนักศึกษา
 ผู้ออกแบบได้ผลิตขั้นตอนการเรียนบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ
 Interactive Webinar เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจถึงขั้นตอนต่างๆ ในการเรียน โดยผู้ออกแบบได้จัดทำทั้งใน
 รูป online และแบบเผชิญหน้า โดยการปฐมนิเทศนักศึกษาในช่วงที่นักศึกษาเข้ารับการปฐมนิเทศ
 ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

7.5 สร้างแบบวัดและประเมินผลบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนา ปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar

ผู้ออกแบบสร้างแบบวัดและประเมินผลบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนา
 ปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar ประกอบด้วย

- 1.แบบทดสอบผู้เรียนก่อนเรียนชุดวิชา
- 2.แบบทดสอบผู้เรียนหลังเรียนชุดวิชา
- 3.แบบทดสอบผู้เรียนก่อนเรียนของบทเรียน
- 4.แบบทดสอบผู้เรียนหลังเรียนของบทเรียน
- 5.แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์และ

กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar

7.6 ทดสอบประสิทธิภาพบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์ บนเว็บ หรือ Interactive Webinar

ทดสอบแบบเดี่ยว 1 : 1

ผู้ออกแบบได้ทดลองกับผู้เรียน 1 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปานกลาง และเด็กเก่ง คำนวณหา
 ประสิทธิภาพ

ทดสอบแบบกลุ่มเล็ก นักศึกษา 6 คน

ผู้ออกแบบได้ทดลองกับผู้เรียน 6 คน โดยละผู้เรียนที่อ่อน ปานกลาง และเก่ง
 คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงแก้ไข

7.7 ปรับปรุงแก้ไข

ผู้ออกแบบนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปดำเนินการเรียนการสอนบทเรียน

อีเลิร์นนิ่ง และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บต่อไป

8. ดำเนินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar

ในการดำเนินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar เป็นการนำชุดการเรียนอีเลิร์นนิ่ง (Courseware) และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar มาใช้ในการทดลอง ซึ่งผู้ออกแบบได้ดำเนินการ ดังนี้

8.1 อบรม/ฝึกทักษะ ผู้สอน

การอบรมและฝึกทักษะผู้สอนเป็นการเตรียมความพร้อมผู้สอน ในด้านการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้สอนมีความเข้าใจและเกิดความมั่นใจในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ

8.2 อบรม/ฝึกทักษะขั้นตอนการเรียนให้กับผู้เรียน

การอบรมและฝึกทักษะขั้นตอนการเรียนให้กับผู้เรียน เป็นการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนในด้านการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ และเกิดความมั่นใจในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ

8.3 ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ออกแบบได้นำบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar ที่ได้พัฒนาขึ้นไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนอีเลิร์นนิ่ง และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar

8.4 วิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ออกแบบได้นำผลที่ได้จากการทดลอง มาวิเคราะห์ข้อมูล

8.5 สรุปผล

ผู้ออกแบบนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลมาสรุปผล

8.6 ปรับปรุงแก้ไข

ผู้ออกแบบนำผลที่ได้เสนอผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อรับรองต้นแบบชิ้นงาน จากนั้น นำข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไข

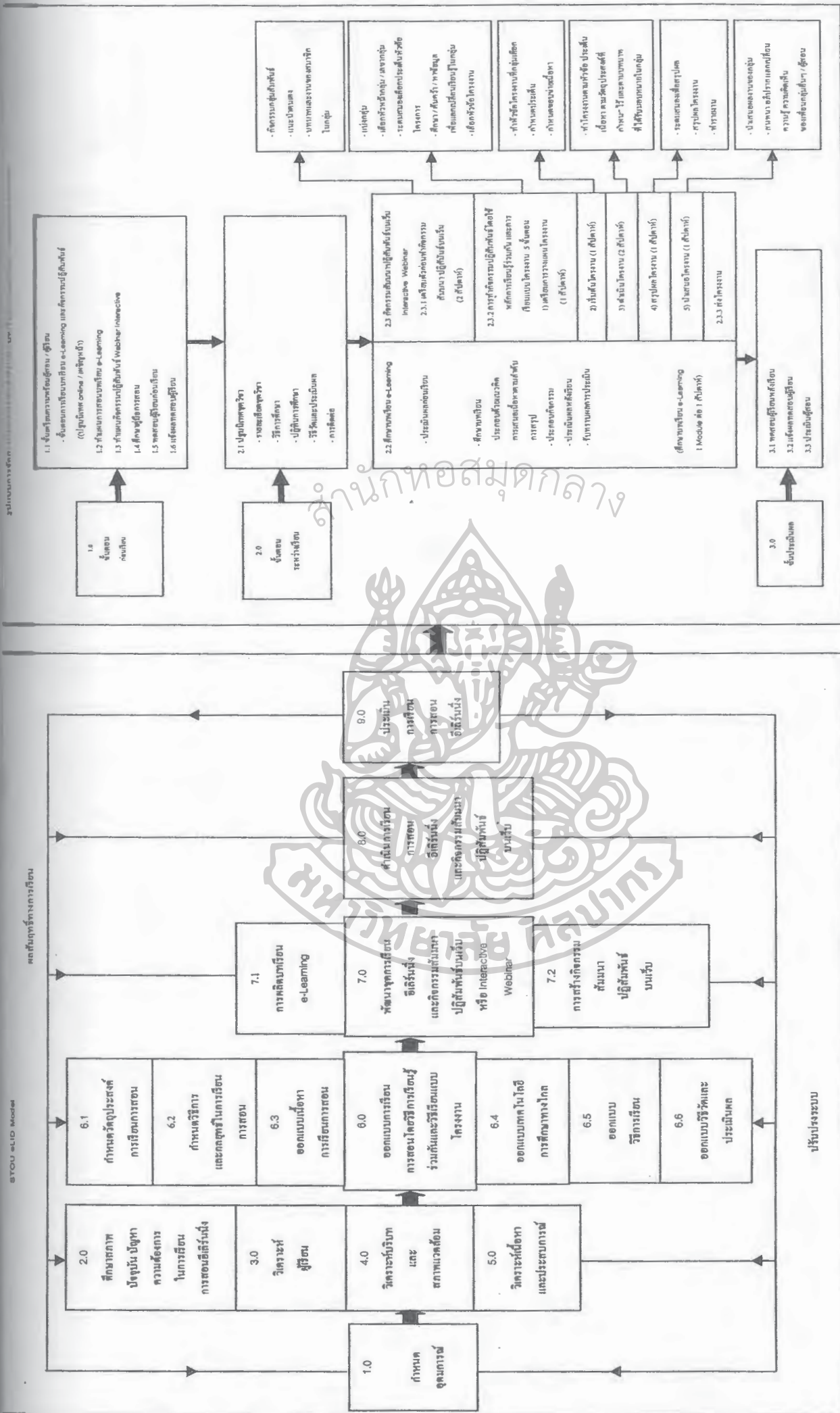
9.ประเมินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

การประเมินสรุปผล

เป็นการประเมินประสิทธิภาพของระบบทั้งหมด ทั้งในส่วนของการออกแบบการเรียนการสอน การพัฒนาชุดการเรียนอีเลิร์นนิ่ง และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ รวมทั้งการดำเนินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar เพื่อประเมินปัญหา อุปสรรค ข้อจำกัด ในขั้นตอนต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อปรับปรุงให้ระบบที่ออกแบบไว้มีประสิทธิภาพต่อไป

การนำ STOU eLID Model (Instructional Design Model : ID Model) ไปสู่การจัดการเรียนการสอนบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ (Instructional Model : IM) ที่ใช้วิธีการเรียนรู้ร่วมกันและวิธีการเรียนแบบโครงการ ดังภาพ





ภาพที่ 16 STOU eLID Model (ID Model) ที่นำไปสู่การสร้าง IM ที่ใช้วิธีเรียนรู้ร่วมกันและวิธีการเรียนแบบโครงงาน

การจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง ในรูปของบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนา ปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar โดยผู้ออกแบบได้นำรูปแบบ STOU eLID Model 9 ขึ้นตอน มาดำเนินการออกแบบการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง ชุดวิชา 91720 ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนก่อนเรียน
2. ขั้นตอนระหว่างเรียน
3. ขั้นตอนประเมินผล

ในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียด ดังนี้

1. ขั้นตอนก่อนเรียน ได้แก่

1.1 ขั้นเตรียมความพร้อมผู้สอนและผู้เรียน เพื่อให้ผู้สอนและผู้เรียนได้ทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar รวมทั้งเข้าใจถึงบทบาทของผู้สอน และผู้เรียน ในขั้นนี้ผู้สอนจะทำการปฐมนิเทศผู้เรียนเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar รวมทั้งให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับขั้นตอนการเรียนบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar สำหรับขั้นตอนการเรียนได้ออนไลน์ไว้ให้นักศึกษาสามารถไปฝึกปฏิบัติได้ด้วยตนเอง

1.2 ศึกษาคู่มือการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิงสำหรับผู้สอน โดยผู้ออกแบบได้ใช้ชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา ซึ่งเป็นชุดวิชาที่ใช้ในการทดลอง มาออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง คู่มือการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิงสำหรับผู้สอน ชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา ประกอบด้วย

1. แนวทางการใช้คู่มือการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.
2. การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.
3. ขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.
4. การดำเนินการตามขั้นตอน STOU eLID Model ชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา

5. แผนการสอนบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar ชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนาบทเรียน e-Learning มี 9 Module ประกอบด้วย คำอธิบายชุดวิชา วัตถุประสงค์การเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา สำหรับกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ มี 1 โครงการ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย การเตรียมการวางแผนโครงการ การเริ่มต้นโครงการ การดำเนินโครงการ การสรุปผลโครงการ และการนำเสนอโครงการ

1.3 ทดสอบผู้เรียนก่อนเรียนชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา จำนวน 50 ข้อ โดยเลือกจากแบบประเมินผลก่อนเรียนชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา

1.4 แจกผลทดสอบผู้เรียน

2. ขั้นตอนระหว่างเรียน ได้แก่

2.1 ปฐมนิเทศชุดวิชา ประกอบด้วย รายละเอียดชุดวิชา วิธีการศึกษา ปฏิทินการศึกษา วิธีวัดและประเมินผล การติดต่อ โดยวิธีการศึกษาการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา จะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ บทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar สำหรับการผลิตบทเรียน e-Learning ได้ใช้หลักการสำหรับการผลิตบทเรียน e-Learning ได้แก่ พื้นฐานทางจิตวิทยา : 4 สภาพการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนด้วยตนเอง ประกอบด้วย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น (Active Participation) ได้รับคำติชมทันที (Immediate Feedback) ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ (Success Experience) ได้เรียนรู้ไปทีละน้อยตามลำดับขั้น (Gradual Approximation) และตัวจัดแนวคิด (ACPO Model) ประกอบด้วย ตัวจัดแนวคิดล่วงหน้า (Advance Organizes) คือแผนการสอนหรือเค้าโครงล่วงหน้า ตัวจัดแนวคิดระหว่างเรียน (Concurrent Organizers) คือการเสนอเนื้อหาตามลำดับ การแสดงกระบวนการ การยกตัวอย่าง ฯลฯ ตัวจัดแนวคิดหลังการเรียน (Post Organizers) คือการสรุปเนื้อหาหรือประเด็นสำคัญ การเชื่อมโยงกับเรื่องอื่น นอกจากนี้ยังใช้หลักการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) ในส่วนของการทำกิจกรรมในแต่ละบทเรียน ดังนั้นในส่วนของบทเรียน e-Learning จะมีขั้นตอนการเรียนดังนี้

ส่วนที่ 1 บทเรียน e-Learning จะมีทั้งหมด 9 Module ในแต่ละ Module จะประกอบไปด้วย

1. การประเมินผลก่อนเรียน – นักศึกษาต้องทำแบบประเมินผลก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ การประเมินผลก่อนเรียนจะทำให้นักศึกษาทราบพื้นฐานความรู้เดิมของนักศึกษาในการศึกษา Module นั้นๆ
2. เฉลยผลการประเมินก่อนเรียน – นักศึกษาสามารถตรวจสอบผลการประเมินได้ด้วยตนเอง
3. ศึกษาเนื้อหาแต่ละ Module พร้อมทั้งศึกษาจากประมวลสาระชุดวิชา
4. ทำกิจกรรมแต่ละ Module
5. ตรวจสอบแนวตอบจากกิจกรรมที่ทำ
6. การประเมินผลหลังเรียน – นักศึกษาต้องทำแบบประเมินผลหลังเรียนแต่ละ Module ทุกครั้ง จำนวน 10 ครั้ง

บทเรียน e-Learning เป็นงานเดียวที่นักศึกษาทุกคนต้องทำ แต่ละ Module มีเวลาศึกษา

1 สัปดาห์ เริ่มศึกษา 1 กรกฎาคม 2553 – 5 กันยายน 2553 โดยสัปดาห์แรกจะเป็นการปฐมนิเทศ

ส่วนที่ 2 กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar ได้ใช้หลักการเรียนรู้แบบโครงการ หลักการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) และทฤษฎีแรงจูงใจ ARCS ดังนั้นในส่วนของกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar จะมีขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม ดังนี้

1. เตรียมตัวก่อนทำกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ ได้แก่ กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ การแนะนำตนเอง (2 สัปดาห์)
2. การทำกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บโดยใช้หลักการเรียนรู้ร่วมกัน ทฤษฎีแรงจูงใจ ARCS และการเรียนแบบโครงงาน 5 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมการวางแผนโครงการ ได้แก่ บทบาทและงานของสมาชิกในกลุ่ม เลือกหัวหน้ากลุ่ม / เลขากลุ่ม ระดมสมองเลือกประเด็นหัวข้อโครงการ ศึกษา/ค้นคว้า/หาข้อมูล เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่ม เลือกหัวข้อโครงการ (1 สัปดาห์)

ขั้นตอนที่ 2 เริ่มต้นโครงการ ได้แก่ ทำหัวข้อโครงการที่กลุ่มเลือกกำหนดประเด็น กำหนดขอบข่ายเนื้อหา (1 สัปดาห์)

ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินโครงการ ได้แก่ ทำโครงการตามหัวข้อ ประเด็น เนื้อหา วัตถุประสงค์ ที่กำหนดให้ และตามบทบาทที่ได้รับมอบหมายในกลุ่ม (2 สัปดาห์)

ขั้นตอนที่ 4 สรุปผลโครงการ ได้แก่ ระดมสมองเพื่อสรุปผล สรุปผลโครงการ ทำรายงาน (1 สัปดาห์)

ขั้นตอนที่ 5 นำเสนอโครงการ ได้แก่ นำเสนอผลงานของกลุ่ม สนทนา อภิปราย แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นของเพื่อนกลุ่มอื่นๆ และผู้สอน

3. ส่งโครงการ

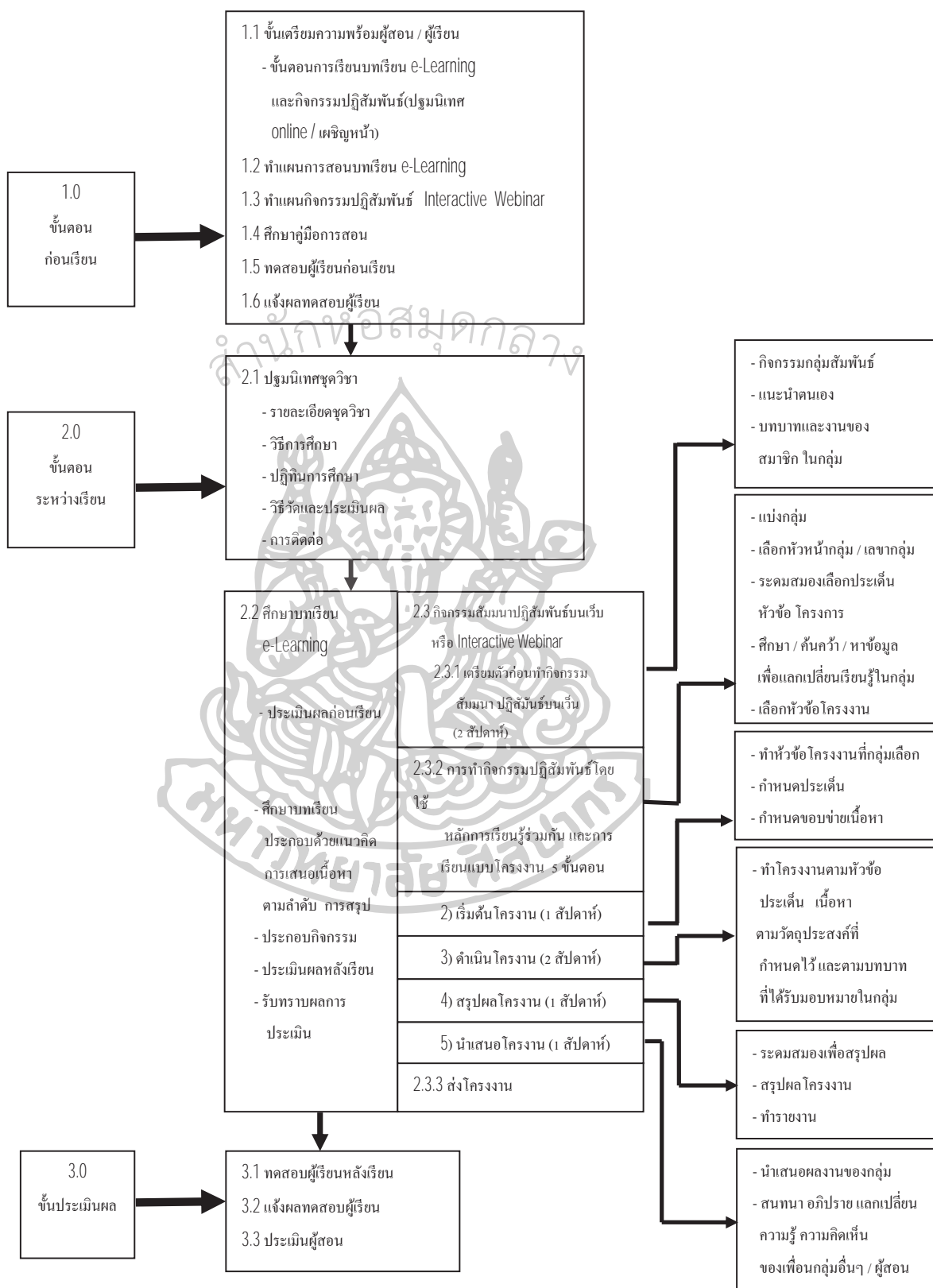
กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar คือกิจกรรมโครงการเป็นกิจกรรมกลุ่มที่นักศึกษาแต่ละกลุ่มต้องร่วมมือกันทำโครงการตามหัวข้อโครงการที่มอบหมายให้ทำ ระยะเวลาในการทำกิจกรรมโครงการนี้มีระยะเวลาในการทำทั้งสิ้น 9 สัปดาห์ โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2553 – 2 กันยายน 2553 โดยแต่ละสัปดาห์จะมีการมอบหมายงานในแต่ละกลุ่มให้ปฏิบัติ และนักศึกษาต้องทำงานให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด เช่นสัปดาห์ที่ 1 1 กรกฎาคม – 4 กรกฎาคม 2553 วันสุดท้ายของการส่งงานกิจกรรมในสัปดาห์ที่ 1 คือ 4 กรกฎาคม 2553

3 ขั้นตอนประเมินผล ได้แก่

3.1 ทดสอบผู้เรียนหลังเรียน ชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา จำนวน 50 ข้อ โดยเลือกจากแบบประเมินผลหลังเรียน ประมวลสาระ ชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา

3.2 แจกผลทดสอบผู้เรียน

รูปแบบการจัดการเรียนการสอน(Instructional Model : IM) บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บหรือ Interactive Webinar



ภาพที่ 17 การจัดการเรียนการสอนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ

ตอนที่ 3 แนวทางและเงื่อนไขการนำรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (STOU eLID Model) ไปใช้

การนำรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมาธิราช หรือ STOU eLID Model ไปใช้ต้องคำนึงถึง ดังนี้

3.1 แนวทางสำหรับผู้นำรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับ บัณฑิตศึกษา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ไปใช้

1. ผู้ที่นำ STOU eLID Model ไปใช้ควรมีการอธิบายแนวคิดที่สำคัญของรูปแบบการ
ออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง 9 ขั้นตอน และควรมีการอธิบายให้เห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับ
จากการนำรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ไปใช้ปฏิบัติทั้งกับ ผู้บริหาร อาจารย์
ผู้สอน และผู้เรียน เพื่อให้เกิดความร่วมมือจากทุกฝ่าย อันจะนำไปสู่การนำรูปแบบการออกแบบการ
เรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผู้ที่นำ STOU eLID Model ไปใช้ต้องคำนึงถึงความพร้อมของบุคลากรและทีมงานที่
เกี่ยวข้อง เพราะจะทำให้ไม่เป็นการเพิ่มภาระงานที่มีอยู่ของบุคลากร และทีมงานที่เกี่ยวข้อง อันจะ
ส่งผลให้การนำรูปแบบนี้ไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

3. ผู้ที่นำ STOU eLID Model ไปใช้ต้องให้ความสำคัญกับขั้นตอนทั้ง 9 ขั้นตอน เพราะทั้ง 9
ขั้นตอน เป็นส่วนที่สำคัญและมีความจำเป็นในการออกแบบ หากผู้นำไปใช้ละเลยหรือข้ามขั้นตอนไป
จะทำให้การนำ STOU eLID Model ไปใช้ไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ และจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพ
ของการนำไปใช้

4. ผู้ที่นำ STOU eLID Model ไปใช้ต้องเตรียมความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน ทั้งในด้าน
บทบาทของอาจารย์ผู้สอนในเรื่องของ ความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ โดยบทบาทของ
อาจารย์ผู้สอนต้องเป็นผู้คอยแนะนำ ผู้อำนวยการสะดวกให้กับผู้เรียน ผู้สอนต้องคอยให้กำลังใจ
ต้องยอมรับในความสามารถของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจ เกิดความต้องการที่จะเรียน เกิด
ความกระตือรือร้น เกิดการแสวงหาความรู้ เพื่อนำไปสู่การสร้างความรู้ของตัวผู้เรียนในที่สุด ด้าน
ความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ ผู้สอนต้องมีความรู้และมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียน
การสอนในระดับปานกลาง เช่น มีความสามารถในการใช้โปรแกรมการพิมพ์ และโปรแกรมสำเร็จรูป

มีความสามารถทางภาษาในการสื่อสาร มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในการติดตามความก้าวหน้าและการประเมินผล เป็นต้น

5. ผู้ที่นำ STOU eLID Model ไปใช้ต้องเตรียมความพร้อมในด้านของผู้เรียน ทั้งในด้านบทบาทของผู้เรียน ความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในด้านบทบาทของผู้เรียน เนื่องจาก ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง ต้องมีวินัยในตนเอง ต้องมีการกำกับตนเองในการเรียน เพราะการที่ผู้เรียนเข้าใจถึงบทบาทของตนเอง และมีความพร้อมในด้านความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ จะทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจ มีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองมากขึ้น ส่งผลต่อพฤติกรรมในการเรียนของผู้เรียน ทำให้การนำ STOU eLID Model เกิดประโยชน์สูงสุดต่อตัวผู้เรียน

ในการนำรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง หรือ STOU eLID Model 9 ขั้นตอนไปใช้ สามารถสรุปบทบาทของบุคลากรที่เกี่ยวข้องได้ตามตารางดังนี้ ตารางที่ 81 บทบาทบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการใช้

ขั้นตอน STOU eLID Model	อาจารย์ผู้สอน/ นักเนื้อหา	นักเทคโนโลยี การศึกษา	นักวัดผล การศึกษา	นักโปรแกรม คอมพิวเตอร์/ นักออกแบบกราฟิก ดีไซน์
1. กำหนดอุดมการณ์ของมหาวิทยาลัย	●	●	●	-
2. ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง	●	●	○	-
3. วิเคราะห์ผู้เรียน	●	●	○	-
4. วิเคราะห์บริบทและสภาพแวดล้อม	●	●	○	-
5. วิเคราะห์เนื้อหาและประสบการณ์	●	●	●	-
6. การออกแบบการเรียนการสอน โดยวิธีการเรียนรู้ร่วมกันและวิธีเรียนแบบโครงการ	●	●	●	○
7. พัฒนาชุดการเรียนอีเลิร์นนิ่ง และกิจกรรมสัมมนา ปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar	●	●	●	●
8. ดำเนินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ	●	●	○	○
9. ประเมินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง e-Learning	●	●	●	●

- : บทบาทหลัก
- : บทบาทรอง
- : ไม่มีบทบาท

3.2 เงื่อนไขการนำรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ไปใช้

1. STOU eLID Model ที่พัฒนาขึ้นเป็นรูปแบบที่ออกแบบไว้สำหรับการเรียนการสอนทางไกล ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่ใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เป็นสื่อเสริม ดังนั้น หากนำ STOU eLID Model ไปใช้ในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ทั้งในการเรียนการสอนปกติ หรือการเรียนการสอนทางไกล จึงไม่สามารถนำ STOU eLID Model ไปใช้ได้โดยตรง แต่สามารถปรับเปลี่ยนรายละเอียดของขั้นตอนทั้ง 9 ขั้นตอน ไปตามสภาพแวดล้อมและบริบทนั้นๆ โดยยังคงองค์ประกอบทั้ง 9 ขั้นตอนตามที่กำหนดไว้ เพราะขั้นตอน 9 ขั้นตอน ได้สังเคราะห์ตามกรอบแนวคิดหลักการ ทฤษฎี อย่างเป็นระบบของการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล และการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง เพื่อให้การนำ STOU eLID Model ไปใช้มีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้

2. STOU eLID Model ที่พัฒนาขึ้น สามารถใช้กับทุกวิชา โดยเฉพาะวิชาที่เน้นกระบวนการรู้คิด (Metacognition) และการกระทำกิจกรรมร่วมกัน เพราะในขั้นตอนของการจัดการเนื้อหาและประสบการณ์ และขั้นตอนของการออกแบบการเรียนการสอน ได้ครอบคลุมในส่วนของทฤษฎีวิเคราะห์วัตถุประสงค์ เนื้อหาชุดวิชา รูปแบบการนำเสนอ วิธีการและกลยุทธ์ในการเรียน กิจกรรม ความคุ้มค่า และเทคโนโลยี ทั้งนี้ในการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ เนื้อหาชุดวิชา รูปแบบการนำเสนอ วิธีการและกลยุทธ์ในการเรียน กิจกรรม และความคุ้มค่า ควรวิเคราะห์ตามบริบทของแต่ละศาสตร์ที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอน เพราะศาสตร์แต่ละศาสตร์จะมีความลุ่มลึกและความแตกต่างกัน ดังนั้น เมื่อผู้ใช้นำ STOU eLID Model ไปใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนตามขั้นตอน ทั้ง 9 ขั้นตอน ผู้ใช้จะได้รูปแบบการจัดการเรียนการสอน (Instructional Model หรือ IM) สำหรับชุดวิชานั้นๆ

3. การนำ STOU eLID Model ไปใช้ต้องคำนึงถึงความพร้อมของบุคลากรทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในด้านของบทบาท และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ ตลอดจนความพร้อมด้านเทคโนโลยี

คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีเครือข่าย และเทคโนโลยีสื่อสาร เพื่อให้การนำ STOU eLID Model ไปใช้ได้อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ

3.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ไปใช้

3.3.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. ผู้บริหารของหน่วยงาน มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนให้เกิดการขับเคลื่อนการนำรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ไปใช้ได้อย่างเป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพ ดังนั้น การนำรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งจึงต้องให้ผู้บริหารเข้าใจถึงความสำคัญ และประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน และองค์กรเป็นสำคัญ

2. รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง เกี่ยวข้องในด้านทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้น ผู้บริหารจึงต้องจัดอบรมทั้งด้านทักษะและเจตคติ กับบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย โดยเฉพาะผู้สอนและผู้เรียน ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการเรียนการสอนให้มีความพร้อมในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

3.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับสถาบันการศึกษาอื่นๆ

ปัจจุบันสถาบันการศึกษาอื่นๆ มีความตื่นตัว และมีการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งมากขึ้น เพื่อเป็นการตอบสนองความต้องการของผู้เรียน อีกทั้งความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีความสะดวกมากขึ้น ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้มากขึ้น ทำให้การจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง สามารถทำได้เสมือนการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน ผู้เรียนและผู้สอน ตลอดจนผู้เรียนและผู้เรียน มีปฏิสัมพันธ์กันและกันจากการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งได้ ดังนั้น สถาบันการศึกษาอื่นๆ หากต้องการให้มีการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ควรเตรียมการในด้านต่างๆ ดังนี้

1. สถาบันการศึกษาต้องมีการกำหนดนโยบายในการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งให้ชัดเจน ทั้งในด้านกลยุทธ์ รูปแบบ แนวทางการดำเนินงานที่ชัดเจน และงบประมาณ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งมีเอกภาพ เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ส่งผลให้การประเมินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งเป็นไปอย่างมีระบบ

2. การจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง เป็นรูปแบบหนึ่ง que ผู้สอนสามารถนำมาใช้ เพื่อ เสริม เต็ม เต็ม ในการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ ซึ่งเป็นการเพิ่มภาระงานให้กับผู้สอน ตาม รูปแบบการเรียนการสอนปกติในห้องเรียน ดังนั้น การจูงใจให้ผู้สอนยอมรับและสนใจในการจัดการ เรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง สถาบันการศึกษาควรกำหนดนโยบายการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ให้เป็น ส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนปกติ เพื่อไม่ให้ผู้สอนมีภาระงานเพิ่มมากขึ้นจากภาระงาน ประจำ ซึ่งหากเป็นการเพิ่มงานจากภาระงานประจำ ควรมีค่าตอบแทนที่เหมาะสมกับผู้สอน

3. สถาบันการศึกษา ต้องมีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ทั้ง ใน ด้าน ผู้สอน ตัวเตอร ผู้เชี่ยวชาญ และผู้เรียน ตลอดจนนักเทคโนโลยีการศึกษา เจ้าหน้าที่ระบบ คอมพิวเตอร์ เจ้าหน้าที่กราฟิกเจ้าหน้าที่ด้านโปรแกรมเมอร์ ฯลฯ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอน สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ และมีประสิทธิภาพ



บทที่ 6 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช” ผู้วิจัยขอสรุปผลการวิจัยตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์การวิจัย
2. วิธีการดำเนินการวิจัย
3. สรุปผลการวิจัย
4. อภิปรายผลการศึกษาวิจัย
5. ข้อเสนอแนะ

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนา รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2. ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
3. เพื่อสร้างรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
4. เพื่อทดลองใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
5. เพื่อนำเสนอรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา ที่เหมาะสมสำหรับมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1.1 อาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

1.2 นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

2. กลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 4 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 อาจารย์ นักศึกษาที่ใช้ในการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน
อิเล็กทรอนิกส์ จำนวนรวม 120 คน

กลุ่มที่ 2 อาจารย์ ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ที่ทดลองใช้รูปแบบการออกแบบการเรียน
การสอนอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 5 คน

กลุ่มที่ 3 นักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ที่เรียนจากรูปแบบการออกแบบการเรียน
การสอนอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เนื่องจากอาจารย์ ผู้สอน
ชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา มีความพร้อมที่จะพัฒนาร่วมกับผู้วิจัย ผู้วิจัย
ได้เลือกนักศึกษาสาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ ระดับปริญญาโท ที่ลงทะเบียนเรียนชุด
วิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 70 คน

กลุ่มที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 3 คน

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอน
อิเล็กทรอนิกส์ ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่มีต่อ
รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

ผู้เรียนที่ได้เรียนเนื้อหาวิชา จากรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้
พัฒนาขึ้นจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา มีขั้นตอนหลัก 7 ขั้นตอน ดังนี้
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงานด้วยการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน
ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงานระบบการเรียนการสอนทางไกล
ระบบสื่อการศึกษาทางไกล , การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ , การเรียนรู้ร่วมกัน , การเรียน

แบบโครงการ , ผู้สอนออนไลน์ , ผู้เรียนออนไลน์

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อนำมาพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง สำหรับบัณฑิตศึกษา มสธ.

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาความต้องการเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นที่ 1 แบบสอบถาม อาจารย์ นักศึกษา เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา อุปสรรค และ ข้อเสนอแนะ ในการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ สังเคราะห์ แบบสอบถามเพื่อนำมาพัฒนากรอบแนวคิด แนวทางการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

ขั้นที่ 3 นำผลสังเคราะห์ขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 มาพัฒนากรอบแนวคิด การเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนารอบแนวคิดของต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นที่ 1 สร้างต้นแบบชิ้นงานการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งจากขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2

ขั้นที่ 2 แก้ไข ปรับปรุง ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

ขั้นที่ 3 ต้นแบบชิ้นงานการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่ผ่านการแก้ไข ปรับปรุงจากอาจารย์ที่ปรึกษา

ขั้นตอนที่ 4 สอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นที่ 1 เสนอต้นแบบชิ้นงานการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งแก่ผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นที่ 2 แก้ไข ปรับปรุง ตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ขั้นที่ 3 ต้นแบบชิ้นงานการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่ผ่านการแก้ไข ปรับปรุงจากผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 5 (ร่าง) ต้นแบบชิ้นงาน

รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. เพื่อไปทดสอบ

ขั้นตอนที่ 6 ทดสอบประสิทธิภาพและรับรองต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นที่ 1 ทดสอบคุณภาพ : การทดลองใช้แบบหนึ่งต่อหนึ่ง จำนวน 1:1 คน (อ่อน ปานกลาง เก่ง)/

กลุ่มเล็ก : 6 คน

ขั้นที่ 2 แก้ไข ปรับปรุง ก่อนนำไปทดลองใช้จริง

ขั้นที่ 3 ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 4 เก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นที่ 5 สรุปผลการทดลองใช้

ขั้นที่ 6 ผู้ทรงคุณวุฒิรับรองต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 7 ปรับปรุงต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นที่ 1 นำผลที่ได้จากขั้นตอนที่ 6 มาแก้ไข ปรับปรุง เพื่อประเมินสรุปผล

ขั้นที่ 2 นำเสนอรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้วิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหาจากเอกสาร ทฤษฎี แนวคิด งานวิจัยเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนารอบแนวคิดการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.

ขั้นตอนที่ 2 ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนารอบแนวคิดการจัดการเรียนการสอนทางอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.

ขั้นตอนที่ 3 ผู้วิจัยพัฒนารอบแนวคิดการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การสังเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากเอกสาร แบบสอบถาม หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 4 ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นรูปแบบการออกแบบที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญ ในลักษณะค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 5 ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อไปทดสอบหาประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 6 ผู้วิจัยทดสอบประสิทธิภาพจากรูปแบบการออกแบบที่พัฒนาขึ้น กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพเป็น E_1/E_2 โดยใช้เกณฑ์ 80/80 และวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งในรูปของบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar โดยผู้เชี่ยวชาญและนักศึกษา ในลักษณะค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 7 ผู้วิจัยนำเสนอผลการทดลองใช้รูปแบบการออกแบบที่พัฒนาขึ้น โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน รับรองรูปแบบ

4. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนา รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช” สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช หรือ STOU eLID Model มี 9 ขั้นตอน คือ
 - ขั้นที่ 1. กำหนดอุดมการณ์ของมหาวิทยาลัย ได้แก่ กำหนดปรัชญา กำหนดวิสัยทัศน์
 - ขั้นที่ 2. ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ประกอบด้วย
 - 2.1 วิเคราะห์สภาพปัจจุบัน
 - 2.2 วิเคราะห์ปัญหาผู้สอน
 - 2.3 วิเคราะห์ความต้องการของผู้สอน
 - ขั้นที่ 3. วิเคราะห์ผู้เรียน ประกอบด้วย
 - 3.1 วิเคราะห์ลักษณะทั่วไป
 - 3.2 วิเคราะห์ความพร้อมในการรับสื่อ
 - 3.3 วิเคราะห์ทักษะในการใช้สื่อคอมพิวเตอร์
 - 3.4 วิเคราะห์ปัญหาของผู้เรียน
 - 3.5 วิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน
 - ขั้นที่ 4. วิเคราะห์บริบทและสภาพแวดล้อม ประกอบด้วย
 - 4.1 วิเคราะห์สถานการณ์และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้
 - 4.2 กำหนดเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล
 - 4.3 กำหนดแนวคิดด้านบริหารและจัดการระบบ
 - ขั้นที่ 5. วิเคราะห์เนื้อหาและประสบการณ์ ประกอบด้วย
 - 5.1 วิเคราะห์วัตถุประสงค์
 - 5.2 วิเคราะห์เนื้อหาชุดวิชา
 - 5.3 วิเคราะห์รูปแบบการนำเสนอ
 - 5.4 วิเคราะห์กิจกรรม
 - 5.5 วิเคราะห์การวัดและประเมิน
 - 5.6 วิเคราะห์ความคุ้มค่า
 - ขั้นที่ 6. การออกแบบการเรียนการสอนโดยวิธีการเรียนรู้ร่วมกันและวิธีเรียนแบบโครงการ ประกอบด้วย
 - 6.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน
 - 6.2 กำหนดวิธีการและกลยุทธ์ในการเรียนการสอน

- 6.3 ออกแบบเนื้อหาการเรียนการสอน
 - 6.4 ออกแบบเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล
 - 6.5 ออกแบบวิธีการเรียน
 - 6.6 ออกแบบวิธีวัดและประเมินผล
- ขั้นที่ 7. พัฒนาชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar ประกอบด้วย
- 7.1 ผลิตบทเรียน e-Learning
 - 7.2 สร้างกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar
 - 7.3 ผลิตคู่มือการสอน สำหรับอาจารย์
 - 7.4 ขั้นตอนการเรียนสำหรับผู้เรียน
 - 7.5 สร้างแบบวัดและประเมินผลบทเรียน
 - 7.6 สร้างแบบวัดและประเมินผู้เรียน
 - 7.7 ทดสอบประสิทธิภาพบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ Interactive Webinar โดยการทดสอบแบบเดี่ยว 1:1 (อ่อน ปานกลาง เก่ง) รวม 3 คน
ทดสอบแบบกลุ่มเล็ก : นักศึกษา 6 คน (เก่ง ปานกลาง อ่อน)
 - 7.8 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบ
- ขั้นที่ 8. ดำเนินการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ ประกอบด้วย
- 8.1 อบรม/ฝึกทักษะผู้สอน
 - 8.2 อบรม/ฝึกทักษะผู้เรียน
 - 8.3 ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง
 - 8.4 วิเคราะห์ข้อมูล
 - 8.5 สรุปผล
 - 8.6 ปรับปรุงแก้ไข
- ขั้นที่ 9. ประเมินการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ e-Learning ประกอบด้วย การประเมิน สรุปผล

ผลตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. สอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.82$, $S.D = 0.17$)

2. การหาประสิทธิภาพของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. โดยดำเนินการตาม STOU eLID Model 9 ขั้นตอน เพื่อจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ในรูปของบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar 3 ขั้นตอน คือ 1.0 ขั้นตอนก่อนการเรียน ได้แก่ ขั้นเตรียมความพร้อมผู้สอนและผู้เรียน ศึกษาคู่มือการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน แจ้งผลทดสอบผู้เรียน 2.0 ขั้นตอน ระหว่างเรียน ได้แก่ ปฐมนิเทศศุติวิชา ขั้นตอนการเรียนบทเรียน e-Learning ขั้นตอนการทำกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar 3.0 ขั้นตอนประเมินผล ได้แก่ ทดสอบผู้เรียนหลังเรียน แจ้งผลทดสอบผู้เรียน

ผลความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ในด้านการประเมินบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.91$, $S.D = 0.14$) เมื่อแยกเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านผู้เชี่ยวชาญประเมินความคิดเห็นอยู่ในระดับมากเช่นกัน เมื่อแยกเป็นรายข้อ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทุกข้อ ยกเว้น ด้านการออกแบบการเรียนการสอนในรายข้อเมนูหลักเข้าใจง่ายและสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล และมีความง่ายในการใช้หน้าจอ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{x} = 3.00$, $S.D = 0.00$) และผลการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.05/83.25 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 85/85 ปรากฏว่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัย

3. ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar ในภาพรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอน e-Learning อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.12$, $S.D = 0.56$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงคะแนนเฉลี่ย ดังนี้ ด้านเนื้อหาบทเรียน ($\bar{x} = 4.15$, $S.D = 0.42$) ด้านวิธีการเรียน/กิจกรรม ($\bar{x} = 4.10$, $S.D = 0.49$) ด้านการประเมินผล ($\bar{x} = 4.03$, $S.D = 0.39$) ด้านการออกแบบบทเรียน ($\bar{x} = 3.96$, $S.D = 0.62$) ด้านโครงสร้างของบทเรียน/กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ ($\bar{x} = 3.93$, $S.D = 0.54$)

4. ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการรับรองรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ในภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.85$, S.D = 0.12)

5. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนา รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช” สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ได้พัฒนาขึ้น หรือ STOU eLID Model มี 9 ขั้นตอน คือ 1) กำหนดอุดมการณ์ 2) ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง 3) วิเคราะห์ผู้เรียน 4) วิเคราะห์บริบทและสภาพแวดล้อม 5) วิเคราะห์เนื้อหาและประสบการณ์ 6) ออกแบบการเรียนการสอนโดยวิธีการเรียนรู้ร่วมกัน และการเรียนรู้แบบโครงการ 7) พัฒนาชุดการเรียนอีเลิร์นนิ่ง (Courseware) และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ (Interactive Webinar) 8) ดำเนินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งและกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ 9) ประเมินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก คือ $\bar{x} = 3.91$, S.D = 0.14 ซึ่งมีประสิทธิภาพที่สามารถนำไปทดลองใช้ในการเรียนการสอนได้

ทั้งนี้เนื่องมาจากรูปแบบการเรียนการสอนได้พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ ตามหลักการ ทฤษฎีของการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง มีการดำเนินการตามกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) ตามแนวคิด ADDIE Model ร่วมกับกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยหลักการของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ Cooper (2002) กล่าวถึง การเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง เป็นโอกาสของความท้าทายในการเรียนการสอนทั้งผู้สอนและผู้เรียน ถ้าในหลักสูตรนั้นมีการวางแผนการสอนและปฏิบัติตามแผนการสอนเป็นอย่างดี เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ข้อมูลย้อนกลับอันจะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดีขึ้น มีประสิทธิภาพ และเป็นสิ่งแวดล้อมที่ดีสำหรับการศึกษา อีกทั้งเป็นทางเลือกใหม่ที่แตกต่างจากการเรียนแบบเดิม อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดของ เควิน ครูส (2008) (อ้างถึงในมนต์ชัย พงศกร นฤวงษ์ 2552) ที่ว่าการพิจารณาความเหมาะสมของการเรียนการสอน ต้องประเมินทุกองค์ประกอบ และนำสิ่งที่ยังบกพร่องมาปรับปรุง เพื่อให้รูปแบบการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ รวมทั้ง

แนวคิดของ แมคมานุส (Mcmanus 1996) แฮนนัม (Hannum 1998) และ คาน (Khan 2005) ที่กล่าวถึงการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งมีความสัมพันธ์กับความต้องการที่จะเรียนรู้ โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ ผู้เรียนที่เข้ามาเรียนจะได้รับความรู้ที่สำคัญและมีประโยชน์ ทั้งนี้หากผู้ออกแบบการเรียนได้เพิ่มแรงจูงใจและการระลึกรั้งถึงความรู้ได้ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญ เพราะผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต นอกจากนี้ รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

ในส่วนของการออกแบบการเรียนการสอนได้เน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ด้านกระบวนการรู้คิด (Metacognitive) รวมถึงการทำกิจกรรมกลุ่ม เพื่อต้องการให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ทั้งต่อตัวผู้สอนและผู้เรียนด้วยตนเอง ในส่วนของบทเรียนและกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ ได้ออกแบบให้ผู้เรียนได้มีความรู้ ทักษะ และทัศนคติ โดยการทำงานร่วมกัน มีการแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียนแต่ละคน มากกว่าเป็นผู้รับอย่างเดียว ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง จึงเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้ประสิทธิภาพของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนที่ได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.05/83.25 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 85/85 ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัย เพราะรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นได้สร้างอย่างเป็นระบบตามหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ยังผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก คือ $\bar{x} = 3.91$, $S.D = 0.14$ และมีการปรับปรุงแก้ไขจนสมบูรณ์ ทำให้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้จริง และทำให้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 85/85 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของจอยซ์และเวลล์ (Joyce and Weil 2009 : 9) ที่ว่า การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพนั้นต้องอาศัยพื้นฐานของที่มาของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน (orientation to the models) ประกอบด้วย เป้าหมายของรูปแบบ (goals) ข้อตกลงเบื้องต้น (assumptions) หลักการสำคัญ (major concepts) ระบบอื่น ๆ ที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบการเรียนการสอน

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับกิดานันท์ มลิทอง (2540:10) ที่กล่าวว่า การออกแบบระบบการเรียนการสอนควรมีองค์ประกอบ และการประเมินที่เหมาะสมเพื่อตัดสินว่าการเรียนรู้นั้นประสบผลสำเร็จตามที่ตั้งจุดมุ่งหมายไว้หรือไม่ สำหรับรุจโรจน์ แก้วอุไร (2543:10) กล่าวว่า การออกแบบการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการเชิงระบบ ได้แก่ การจัดองค์ประกอบของการเรียนการสอนด้านตัวป้อน กระบวนการ กลไกควบคุมและผลผลิตให้สมบูรณ์ และมีความสัมพันธ์ส่งเสริมกันอย่างเป็นระเบียบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ และสอดคล้องกับสุวิทย์ บึงบัว (2550:10) ได้นิยามระบบการเรียนการสอนที่เป็นระบบว่า เป็นการจัด

องค์ประกอบของการเรียนการสอนให้มีความสัมพันธ์กันเพื่อสะดวกต่อการนำไปสู่จุดหมายปลายทางของการเรียนการสอนที่ได้กำหนดไว้ เพราะฉะนั้นระบบการเรียนการสอนจึงเป็นการจัดองค์ประกอบของการเรียนการสอนที่สัมพันธ์กันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนของอารีรักษ์ มีแจ้ง (2547:64-66) พรพรรณ พึ่งประยูรพงศ์ (2547:บทคัดย่อ) นฤมล ศราทรพันธุ์ (2546:บทคัดย่อ) บุญธง วสุรีย์ (2546:บทคัดย่อ) และจิรภรณ์ วสุวัต (2540:บทคัดย่อ) ซึ่งมีขั้นตอนการพัฒนาเป็นงานวิจัยและพัฒนา 4 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 2) การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน 3) การนำไปใช้ และ 4) การประเมินผล และผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนั้นรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นจึงมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้โดยองค์ประกอบต่าง ๆ ของรูปแบบการเรียนการสอนมีความเหมาะสมสอดคล้องกันทุกองค์ประกอบ สามารถนำรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จากผลการวิจัยพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ได้ออกแบบโดยใช้วิธีการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ทักษะ และมุ่งพัฒนาทักษะ โดยเน้นในด้านการกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้โดยการทำงานร่วมกัน มีการแบ่งปันความรู้ และประสบการณ์ของผู้เรียนแต่ละคนมากกว่าเป็นผู้รับอย่างเดียว ซึ่งจะมีปฏิสัมพันธ์เกิดขึ้นในกระบวนการเรียนรู้ คือ ปฏิสัมพันธ์ด้านสังคม (Social Interaction) และปฏิสัมพันธ์ด้วยการคิด (Intellectual Interaction) ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ พัฒนาทักษะด้านกระบวนการรู้คิด และเกิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ซึ่งสอดคล้องกับแมคแอลไพน์ (McAlpine 2000) ที่ศึกษาการนำการเรียนการสอนออนไลน์มาใช้ร่วมกับวิธีการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) เพื่อเพิ่มทักษะในด้านการวิเคราะห์ การติดต่อสื่อสาร การเจรจาต่อรอง การประสานและการทำงานร่วมกันเป็นทีมของนิสิตบัณฑิตศึกษา ในสาขาบริหารธุรกิจ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความรู้สึกที่ดีต่อการทำงานร่วมกัน โดยเฉพาะการได้เรียนรู้ข้อมูลจากผู้เรียนอื่น ซึ่งทำให้เกิดความเข้าใจในการเรียนเพิ่มขึ้น และส่วนใหญ่เห็นว่าการพัฒนาตนเองในทักษะการแก้ปัญหา และการใช้ประสบการณ์และความรู้ในงานที่ได้รับมอบหมาย

นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับเดโบวา (Debova 2000) ได้ศึกษาเชิงลึก เกี่ยวกับการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาปริญญาตรี ในวิชาภาษาอังกฤษ เพื่อ

อธิบายการเปลี่ยนแปลงบทบาทของผู้สอน ผู้เรียน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาด้านความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น และมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้เรียนอื่นๆ ขณะที่ผู้สอนมีการเปลี่ยนแปลงบทบาทจาก Director มาเป็น Facilitator โดยทำหน้าที่ 3 ขั้นตอน ในการวางแผน เตรียมการ การมอบหมายงานให้เกิดความรับผิดชอบ และการช่วยเหลือให้กำลังใจ สอดคล้องกับ Slavin and others (1984 : 4690, อ้างถึงใน กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์ 2548) ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มที่ช่วยเหลือเป็นรายบุคคลที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนแบบกลุ่มที่ช่วยเหลือเป็นรายบุคคลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการคิดคำนวณสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับ Michale Jon Mears (1996:4690 ,อ้างถึงใน กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์ 2548) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพีชคณิต ในระดับวิทยาลัย โดยแบ่งนักศึกษาเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมซึ่งเรียนแบบบรรยาย และกลุ่มทดลอง ซึ่งเรียนผสมระหว่างแบบบรรยายกับการเรียนแบบร่วมมือ ผลการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังเรียน แต่ไม่มีความแตกต่างของคะแนนเจตคติและเพศของนักศึกษา

รวมถึง ปัทมา ศรชว (2540) ได้ศึกษาผลการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม จำนวน 142 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่านักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ และนักศึกษาที่มีความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติในระดับความสามารถเดียวกัน ส่วนน นักศึกษาที่มีความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงเรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่า นักศึกษาที่มีความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงที่เรียนด้วยวิธีเรียนปกติ

และวรรณุช เนตรพิศาลวณิช (2544) ได้ศึกษา การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษาเพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับพยาบาลวิชาชีพ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้รูปแบบเป็นพยาบาลวิชาชีพจากวิทยาลัยแพทยศาสตร์ และวิทยาลัยพยาบาล จำนวน 42 คน แบ่งเป็นกลุ่มย่อย ๆ 8 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน 6 กลุ่ม และ 6 คน 2 กลุ่ม ทดลองฝึกอบรมตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นเป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ โดยผลการทดลองใช้รูปแบบ

พบว่า หลังการฝึกอบรมพยาบาลวิชาชีพมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่าก่อนฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นอกจากนี้ สรวงสุดา ปานสกุล (2545) ได้ศึกษารูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือส่งเสริมให้บุคลากรมีทักษะกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สร้างและนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ แบบร่วมมือในองค์กรบนอินเทอร์เน็ต กลุ่มตัวอย่างคือ เจ้าหน้าที่ของกรมประชาสัมพันธ์ จำนวน 20 คน ผลการวิจัย พบว่า 1. การศึกษารูปแบบการเรียนรู้พบว่า การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มี 5 ขั้นตอนตามลำดับ ได้แก่ 1) การค้นหาความจริง 2) การค้นหาปัญหา 3) การค้นหาความคิด 4) การค้นหาคำตอบ 5) การค้นหาคำตอบที่เป็นที่ยอมรับ รูปแบบการเรียนรู้มี 3 ส่วน คือ 1) องค์ประกอบรูปแบบการเรียนรู้ 2) วิธีการเรียนรู้ และ 3) กิจกรรมการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นสภาพการเรียนรู้เป็นกลุ่มเล็ก โดยอาศัยเทคนิคคิดเดี่ยว คิดคู่ รวมกันคิด และกรณีศึกษา เพื่อให้นำเสนอสถานการณ์และสภาพปัญหาให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลและเหมาะสมที่สุดในสถานการณ์นั้น 2. ผลการทดลองใช้รูปแบบพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทักษะกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. รูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 1) องค์ประกอบรูปแบบการเรียนรู้ 9 องค์ประกอบ ได้แก่ เป้าหมาย ชนิดการเรียนรู้ เนื้อหา บทบาทผู้เรียน บทบาทผู้อำนวยความสะดวก เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่าย วิธีปฏิสัมพันธ์ ปัจจัยสนับสนุน และการประเมินผลการเรียนรู้ 2) วิธีการเรียนรู้ ประกอบด้วย ขั้นตอนการเรียนรู้ ได้แก่ ขั้นนำ ขั้นเรียน ขั้นประเมินผลการเรียนรู้ และขั้นตอนระบบปฏิบัติการสำหรับผู้เรียนและผู้อำนวยความสะดวก 3) กิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ กิจกรรมในห้องเรียน คือ การปฐมนิเทศ กิจกรรมการเรียนรู้บนทวิซเพื่อการเรียนรู้สัปดาห์ละทักษะและยังสอดคล้องกับ Dundee (1997) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้แบบร่วมกันเน้นการช่วยขยายขอบเขตและส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ และการเรียนรู้โดยการนำตนเอง และ Slavin (1991) ได้กล่าวถึง การเรียนรู้เป็นทีม เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ช่วยเพิ่ม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ดีขึ้นและยังมีอิทธิพลในเชิงสนับสนุนเรื่องของความภาคภูมิใจในตนเอง รวมทั้งส่งเสริมความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วย

สำหรับบราวน์และพาลินสการ์ (Brown and Palinscar 1989) กล่าวถึง การเรียนรู้ร่วมกันสามารถทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียน กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ และทำให้เกิดการประมวลข้อมูลอย่างลึกซึ้ง ซึ่ง แมคอัลไพน์ (McAlpine 2000) ได้กล่าวว่าการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกิจกรรมอันหนึ่งของ Constructivist นั่นเอง ในการเรียนวิธีนี้ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอื่นทั้งในกลุ่มและนอกกลุ่ม รวมทั้งใช้ประโยชน์จาก

การมีปฏิสัมพันธ์เพื่อสร้างงานและจัดการกับความรู้ที่ได้มาให้สำเร็จลุล่วง และ มิลเทอร์ และสตินสัน (Miltter and Stinson 1995) กล่าวว่า การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และการเจรจาต่อรองเป็นกระบวนการที่สำคัญในการเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับผู้เรียนที่เรียนในเนื้อหาวิชาด้านการสื่อสารด้วยแล้ว ทักษะด้านการร่วมมือ และการสร้างทีมงานมีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนในเนื้อหาวิชาลักษณะนี้ ซึ่งสามารถแยกออกเป็นทักษะออกเป็นด้านต่าง ๆ ได้คือ ความสามารถในการร่วมมือกันอย่างประสิทธิภาพ ความสามารถในการชักจูงผู้อื่นและการถูกชักจูง ความสามารถในการฟังและการทำความเข้าใจ การเข้าใจความแตกต่างและการขจัดความขัดแย้ง การใช้มุมมองหลาย ๆ ด้าน การสร้างสมและสร้างความชำนาญเพื่อเพิ่มประสิทธิผล

ดั่งที่โจนาสเซน และรีฟส์ (Jonassen and Reeves 1996) กล่าวว่า ผู้เรียนแต่ละคนจะมีวิธีการในการแก้ปัญหาแตกต่างกันออกไปเหมือนกับที่คอสแมน (Coschman, 1996) ได้กล่าวว่า วิธีการในการแก้ปัญหาไม่ได้มีเพียงหนทางหรือคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว เช่นเดียวกับที่ฮาราซิม (Harasim 1990) และ ลารินลาร์ด (Laurillard 1993) ได้กล่าวว่าการเรียนรู้อันอยู่บนหลักการของ Learner center model โดยให้ผู้เรียนเป็น Active participant เป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง จากประสบการณ์ที่หลากหลายของผู้เรียนแต่ละคนจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และจากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอื่น ๆ นอกจากนี้นักศึกษาของ มสธ. อยู่ในวัยผู้ใหญ่ ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนของมหาวิทยาลัยโจนส์อินเตอร์เนชันแนล (Jones International University : JIU) โดยออกแบบการเรียนสำหรับผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ โดยมีหลักการว่า “นักศึกษาผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อพวกเขามีโอกาสประยุกต์ใช้สิ่งที่ได้เรียนรู้กับสถานการณ์ที่ได้มีการปฏิบัติจริง” “นักศึกษาผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีทั้งในรูปแบบที่เป็นอิสระและรูปแบบที่มีความร่วมมือกัน” “นักศึกษาผู้ใหญ่จะตอบสนองได้ดีต่อวิธีการเรียนที่หลากหลาย ที่สามารถแสดงได้ถึงรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน และนำความเข้าใจทางด้านทฤษฎีไปสู่การใช้งานในชีวิตจริง” “นักศึกษาผู้ใหญ่มุ่งใช้วิธีการการแก้ปัญหา และวิธีการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นให้เกิดกระบวนการตีความทฤษฎีสู่การประยุกต์ใช้” เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ JIU ใช้ ได้แก่ การใช้ระบบกระดานถาม-ตอบอิเล็กทรอนิกส์ ห้องสนทนา ภาพวีดิทัศน์ และแถบเสียงผ่านทางอินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตอื่น ๆ เพื่อสนับสนุนการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

3. ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar จากผลแบบประเมินความคิดเห็น พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อแยกเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงคะแนนดังนี้ ด้านเนื้อหาบทเรียน ด้านวิธีการเรียน/กิจกรรม

ด้านการประเมินผล ด้านการออกแบบบทเรียน ด้านโครงสร้างของบทเรียน/กิจกรรมสัมมนา ปฏิสัมพันธ์บนเว็บ ทั้งนี้เนื่องจากรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นได้ออกแบบเพื่อสร้างและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสพัฒนาวิธีการแสวงหาความรู้จากกิจกรรมและโครงการที่ได้รับมอบหมาย โดยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้จากการทำงานร่วมกัน มีการแบ่งปันความรู้ และประสบการณ์ของผู้เรียนแต่ละคน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมอย่างเต็มความสามารถของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในหลายมิติ ทั้งในด้านการแสวงหาความรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเอง การสร้างความรู้ การแสดงออก การฝึกปฏิบัติ การทำงานกลุ่ม การพัฒนาความสามารถด้านทักษะกระบวนการคิด การนำเสนองาน เกิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล การพัฒนาดังกล่าวทำให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียน มีวินัยในการเรียน เกิดการกำกับตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับเคลีย์สลีย์ (Kearsley 2002) ที่กล่าวว่า การจัดการศึกษาทางไกลจากการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความแตกต่างจากการเรียนแบบปกติ เพราะผู้เรียนจะเป็นผู้ตัดสินใจในการเรียนว่าจะเรียนเมื่อใด เรียนที่ไหนและเรียนอย่างไร ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นความรับผิดชอบของผู้เรียนเอง ผู้เรียนจึงต้องเป็นคนที่ค้นหาความรู้เองและมีการประเมินตนเองและต้องกำกับตนเอง และยังคงสอดคล้องกับฟิลิปและเมริซอตส์ (Phipps and Merisotis 1999) ที่กล่าวว่า บุคลิกลักษณะที่ส่งผลให้ผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ประสบความสำเร็จในการเรียน คือ ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่มีความพยายามสูงในการพูดคุย ซักถาม ประเด็นปัญหากับผู้สอนหรือเพื่อน ๆ ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้พิจารณาผลที่ตามมาในกรณีสอบไม่ผ่านว่าเป็นเรื่องสำคัญ และพยายามหาทางปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้น ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่นำไปสู่ความสำเร็จมากกว่าความล้มเหลว ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่ไม่ต้องการที่จะได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นในการทำที่บ้านที่ยาก ๆ หรือการอธิบาย แต่ต้องเกิดจากความสามารถและความพยายามค้นคว้าหาความรู้ และร่วมกิจกรรมด้วยตนเอง ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่เรียนรู้ อ่าน เขียนหนังสือเป็นอย่างดี ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการจัดการเรื่องเวลาเป็นอย่างดี ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่แสวงหาความรู้ทั้งแบบเป็นทางการ และไม่เป็นทางการตลอดระยะเวลาของการเรียนการสอน

นอกจากนี้ บอนด์ (Boud 1982) กล่าวว่า ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบในการนำตนเองได้แก่ การวางแผนการเรียน การนำแผนการเรียนไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งอาจใช้ประสบการณ์ของตนเองหรือความช่วยเหลือจากผู้อื่น และลอง (Long 1993) อ้างถึงใน บัลโดนาโด (Baldonado 1993) กล่าวว่า ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง เป็นผู้เรียนที่ควบคุมเนื้อหากระบวนการ องค์ประกอบของบริบท และสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ของตนเอง และจากการ

สังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา ที่ทำให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมและโครงการ ตลอดระยะเวลา โดยในการเรียนการสอนครั้งนี้ ผู้เรียนจะได้คะแนนจากการเรียนบทเรียน E-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ 10% จากคะแนนเรียน นอกจากนี้ในระหว่างการเรียนการสอนผู้สอนได้เข้าไปทักทาย ทำความรู้จักสร้างความคุ้นเคยกับนักศึกษา กระตุ้นให้นักศึกษาทำกิจกรรม เสนอแนะ ให้ข้อคิดเห็น ยอมรับในความสามารถ ให้กำลังใจนักศึกษา และชื่นชมในความก้าวหน้าของนักศึกษาในการทำกิจกรรม ทำให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมตลอดระยะเวลาและมีความพึงพอใจในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีแรงจูงใจ หรือ ARCS ของเคเลอร์ (Keller 1983) ได้แก่ ความตั้งใจ (Attention) คือเราให้ผู้เรียนอยากรู้อยากเห็นและสนใจ ความรู้สึกเกี่ยวพัน (Relevance) คือเชื่อมโยงความต้องการ ความสนใจ และจูงใจผู้เรียน ความเชื่อมั่น (Confidence) คือช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาในด้านความคาดหวังเชิงบวก เพื่อผลสัมฤทธิ์ที่ประสบความสำเร็จ ความพึงพอใจ (Satisfaction) คือจัดหาแรงกระตุ้นทั้งภายในและภายนอก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความพยายาม

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับเลสเลย์ (Learsley 1998) ที่กล่าวว่า ผู้สอนจะต้องพร้อมที่จะเปลี่ยนแนวทางของตนเองจากการเป็นผู้ให้เนื้อหาแก่ผู้เรียนเป็นผู้ช่วยเหลือให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน โดยทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) ผู้สอนแนะ (coaching) การประคับประคอง (scaffolding) การเป็นต้นแบบ (model) และการเป็นผู้จัดประเมินผู้เรียน (assessment) และสอดคล้องกับ วิเวียงรอง รัตนวิไลสกุล (2540) ได้กล่าวว่า ผู้สอนออนไลน์ที่ดี จะต้องรู้จักสร้างเทคนิคหรือวิธีการสอนอื่น ๆ ที่สร้างแรงจูงใจให้นักศึกษา เพื่อสามารถวิเคราะห์ วิวิจารณ์ หาเหตุผล และคิดเป็น โดยที่ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยผ่านสื่อและระบบสารสนเทศต่าง ๆ และ บุณยชาติ ทวีนิกรณ์ (2541) กล่าวว่า ผู้สอนจะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทของตนเอง จากผู้สอนมาเป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ โดยการให้คำปรึกษาช่วยตรวจสอบความก้าวหน้าและช่วยเหลือผู้เรียน ดูแลให้ผู้เรียนอยู่ในขอบข่ายที่เหมาะสม โดยการเรียนการสอนผ่านเว็บ จะมีส่วนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ผู้สอนจะต้องออกแบบกิจกรรม และสร้างเนื้อหาที่เหมาะสมด้วย นอกจากนี้ คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544) ได้เสนอประเด็นปัญหาที่ควรตระหนักในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนออนไลน์ ในส่วนของอาจารย์ผู้สอน คือ ผู้สอนควรมีบทบาทสำคัญในการสร้างความตื่นตัวและความสนใจการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน จะต้องสร้างมาตรการจูงใจให้กับผู้สอนได้พัฒนาการศึกษาในระบบออนไลน์ ต้องชี้ให้เห็นถึงรูปแบบและวัฒนธรรมการเรียนการสอนที่เปลี่ยนไปจากผู้สอนเป็นศูนย์กลางไปสู่การมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ทั้งนี้ยังต้องสร้างมาตรการแรงจูงใจให้กับผู้สอนในการพัฒนาและให้เวลากับการสอนออนไลน์ และกำหนดให้การใช้เวลาเพื่อการปรึกษาออนไลน์เป็นภาระงานได้

5. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ควรมีการวิจัยที่เพื่อพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ โดยวิธีการเรียนรู้ร่วมกันและวิธีโครงการเพื่อพัฒนาทักษะอื่นๆ เช่น ทักษะการคิดระดับสูง เป็นต้น
2. ควรมีการวิจัยรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีรูปแบบที่แตกต่างกัน ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
3. ควรมีการศึกษาด้านระบบบริหารจัดการ (LMS) ที่เหมาะสมกับรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



บรรณานุกรม

- กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์, 2548.
- คณะกรรมการพัฒนาระบบและสื่อการสอนทางไกล. ระบบการสอนทางไกล แผน มสธ. 2543. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2544.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. รายงานการวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนา มหาวิทยาลัยโทรสนเทศ (Virtual University) ของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: พรักหวานกราฟฟิค, 2544.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. "ปรับปรุงคนไทยให้เก่ง 'ไอที'." วารสารคอมพิวเตอร์ 2, 104 (25-31 กรกฎาคม 2538):36.
- จิรดา บุญอารยะกุล. "การนำเสนอลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. "การสอนผ่านเครือข่ายเว็ดไซต์เว็ดเว็บ." วารสารครุศาสตร์ 27 (มีนาคม 2542): 36-45.
- _____. ผลของลักษณะผู้เรียนและรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่ายที่มีสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานเพื่อการศึกษาและความพอใจในการใช้เว็บเพื่อการศึกษาของนิสิตชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สุเชาว์ เนตรประเสริฐ สุดา สิ้นสกุล. "ระบบสื่อการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สิงหาคม 2520." 2520.
- _____. แนวคิดเกี่ยวกับสื่อสารการสอน. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2537.
- _____. "เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาสำหรับการเรียนด้วยตนเอง." เอกสารประกอบการประชุมโสตเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย 2542. ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- _____. "แนวทางการดำเนินงานมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชตามนโยบายของ สภามหาวิทยาลัย." 2551. (อัดสำเนา)

- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. การผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพมหานคร. สำนักพิมพ์เอมพันธ์, 2546.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. การพัฒนาหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน : สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา. นนทบุรี. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2550.
- ณัฐกร สงคราม. "อิทธิพลของแบบการคิดและโครงสร้างของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. Designing e-Learning : หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์, 2545.
- ทองศรี ตุ่นทอง. "การพัฒนารูปแบบการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงของผู้เรียน." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิต สาขาทดสอบและวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2545.
- ทิตนา แชมมณี. ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
- ธนิต ภูศิริ. "รายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียน e-Learning ชุดวิชา 70205 วิทยาศาสตร์ คหกรรมศาสตร์." 2548.
- นฤมล ศราธพันธุ์. "การพัฒนาแบบการสอนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูศึกษาทางคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์." วิทยานิพนธ์ อาชีวศึกษา, 2546.
- นิทัศน์ อธิพิงษ์. "การพัฒนาหลักการออกแบบเว็บเพจการศึกษาตามรูปแบบเว็บไซต์ยอดนิยมของไทย." วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ บัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- บุญเรือง เนียมหอม. "การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- บุญส่ง คุวารากุล. "ครูต้องปรับบทบาทเพื่อเข้าสู่ระบบทางไกล." สยามรัฐ (12 ตุลาคม 2541): 15.
- บุปผชาติ ทัทภิกรณ์. เว็ลด์ไวด์เว็บ เครื่องมือในการสร้างความรู้. การประชุมวิชาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพมหานคร : สมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการศึกษาไทย, 2541. (อัดสำเนา)

บุปผชาติ ทัพพิภกรณ. Blended Learning. เอกสารประกอบสัมมนาเรื่อง Blended Learning:

ทางเลือกใหม่ของการเรียนการสอนแบบผสมผสานในสถาบันอุดมศึกษา.

กรุงเทพมหานคร : สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548. (อัดสำเนา)

ปัทมา ศรชว. "ผลของการเรียนแบบร่วมมือ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม."

วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชามัธยมศึกษา ภาควิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

ปัทมาพร เย็นบำรุง. การพัฒนาบทเรียน e-Learning ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2548.

ประดิษฐ์ อุปรมัย. เอกสารการสอนประกอบชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพครู. นนทบุรี :

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2525.

บุญธง วสุริย์. "การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อการถ่ายโยงทักษะปฏิบัติสำหรับ

อาชีพอุตสาหกรรม . "ศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต ปริญญาเอกอาชีวศึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546.

เป็รื่อง กุมพ. "เทคโนโลยีการเรียนการสอนในยุคสารสนเทศ. "วารสารศึกษาศาสตร์ ,12

(มกราคม - มิถุนายน 2541) : 18-20.

พิชัย ทองดีเลิศ. "การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิต

ระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, 2546.

พรพรรณ พึ่งประยูรพงศ์. "การพัฒนาแบบการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ตามแนว

คอนสตรัคติวิสต์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ตาม

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาหลักสูตรและการสอน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

มนต์ชัย พงศกรณฤวงษ์. "การพัฒนาแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อ

ส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ของนักเรียนช่างอุตสาหกรรม." วิทยานิพนธ์

ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2552.

มนต์ชัย เทียนทอง ก. "Learning: Learning Solution for the Next Education ตอนที่ 1" วารสาร

ทางการศึกษาเพื่อมวลชน สจพ 15 , 44 (กรกฎาคม-กันยายน 2545) : 55-66.

มนต์ชัย เทียนทอง ข. "Learning: Learning Solution for the Next Education ตอนที่ 2" วารสารทางการศึกษาเพื่อมวลชน สจพ 15 , 44 (ตุลาคม-ธันวาคม 2545) : 54-60.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช . "e-Learning." เอกสารประกอบนิทรรศการเนื่องในวาระครบรอบ 25 ปี สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2546.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช . "นโยบายการจัดการเรียนการสอนในระบบ e-Learning พ.ศ. 2548." 2548.

รสริน สุทองหล่อ. "การจัดการเรียนการสอนระบบการศึกษาทางไกลของสถาบันราชภัฏสวนดุสิต ตามความคิดเห็นของนักศึกษา อาจารย์ และผู้บริหาร." ปรินทิพย์ สาขาวิชาเอก การอุดมศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2543.

วิเรืองรอง รัตโนโลสกุล. การศึกษาปัญหาการเรียนการสอนวิชากลุ่มมนุษยศาสตร์ของอาจารย์ และนักศึกษาในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. รวบรวมบทความทางวิชาการเรื่อง การศึกษาทั่วไป : วิสัยทัศน์ในทศวรรษหน้า. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

วิชุดา รัตนเพียร. "การเรียนการสอนผ่านเว็บ : ทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีการศึกษาไทย." วารสารครุศาสตร์ 27 (มีนาคม - มิถุนายน 2542) : 29-35.

วิชุดา รัตนเพียร. การเรียนการสอนบนเว็บชั้นนำ Introduction to Web-Base Instruction. กรุงเทพฯ:ภาควิชาสัตตศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

..... "วิทยาลัยการศึกษาทางไกลอินเทอร์เน็ต (CIDE)." 2551. (อัดสำเนา

วิชา เล่าเรียนดี. เทคนิคและยุทธวิธีพัฒนาทักษะการคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. นครปฐม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสนามจันทร์, 2548.

วรรณช เนตรวิศาลวณิช. " การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษาเพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับพยาบาลวิชาชีพ." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

วราภรณ์ ตระกูลสุชาติ. "การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบโครงการเพื่อการเรียนรู้เป็นที่มาของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี." วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

วารินทร์ รัชมีพรหม. "การออกแบบและพัฒนาระบบการสอน." เอกสารคำสอนภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2541. (อัดสำเนา)

- ศุภชัย สุชนะนรินทร์. เปิดโลก e-Learning การเรียนการสอนบนอินเทอร์เน็ต. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ด
ยูเคชั่น, 2545.
- ศรีศักดิ์ จามรมาน. "บทสัมภาษณ์ e-Learning ที่ไม่ไกลเกินฝัน." วารสารเทคโนโลยีและสื่อสาร
การศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 1,1 (พฤษภาคม - สิงหาคม 2547)
: 12-19.
- สรรพจักร น่อไพศาล. "การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนผ่านเว็บวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อเพิ่ม
ประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์ ภาควิชา
อุดมศึกษา บัณฑิต วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- สมสิทธิ์ จิตรสถาพร. "การศึกษารูปแบบปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตาม
ลักษณะที่ได้รับมอบหมายของนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีแบบการเรียนและบุคลิกภาพที่
แตกต่างกัน." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิต
วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- สงัด อุทรานันท์. การจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร :
ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- สรวงสุดา ปานสกุล. "การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
แบบร่วมมือในองค์กร." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- สาคร บุญดาว ส้ารววย กมลายุตต์ และวรัญญา ปุณณวัฒน์. การศึกษาศาสนภาพการจัดการเรียน
ทางอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย. นนทบุรี : สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ,2547.
- สุชาติ วงศ์สุวรรณ. การเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 : การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง.
กรุงเทพมหานคร : กรมวิชาการ, 2542.
- สุณี รักษาเกียรติศักดิ์. องค์ประกอบที่สำคัญของระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เป็น
มาตรฐานขั้นต่ำทั่วไป. กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2546.
- ส้ารววย กมลายุตต์ และณัฐพร พิมพ์าน. การศึกษาศึกษาสภาพความพร้อมของนักศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่มีต่อการลงทะเบียนเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต.
นนทบุรี : สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ,2542.
- สุรางค์ ไคว้ตระกูล. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2545.

- สุวิทย์ บึงบัว. " การเปรียบเทียบประสิทธิผลการเรียนผ่านเว็บโดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือระดับสูง และการเรียนแบบร่วมมือระดับต่ำของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3." วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2553.
- อัญชญา จันทรสุข. " การนำเสนอรูปแบบการจัดการห้องเรียนเสมือนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับ นิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย. "วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- อนุชัย ธีระเรืองไชยศรี. "แนวทางการสร้างคอร์สแวร์ที่มีคุณภาพในระบบการเรียนการสอนทางไกล ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์." เอกสารประกอบการบรรยายวิชาการสัมมนาเทคโนโลยี, 2550.
- อุบล สุทขณะ. History of e-Learning in Thailand: (กุมภาพันธ์ 2545)[ออนไลน์] เข้าถึงเมื่อ 15 เมษายน 2549.เข้าถึงได้จาก: <http://www.educationsphere.com/>
- อารีรักษ์ มีแจ้ง. "การพัฒนา รูปแบบการสอนกลวิธีการอ่านภาษาอังกฤษโดยใช้หลักการเรียนรู้แบบ ร่วมงานเพื่อส่งเสริมผลการเรียนรู้การอ่านสำหรับนิสิตนักศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2547." คุศศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต ปริญญาเอก หลักสูตรและการสอน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,2547.



ภาษาอังกฤษ

- Advanced Distributed Learning Initiative. SCORM[Online]. Accessed 15 April 2006. Available from: <http://www.rhassociates.com/scorm.htm>.
- T.A., Angelo and P.K. Cross. Classroom assessment Techniques : A handbook for college teacher. San Francisco. CA : Jossey - Bass, 1993.
- Badal, Rohit, Camilo Cornejo and Howard Beck. "S Database Approach for Developing, Integrating, and Deploying Educational Material on the Web." In Proceedings of E-Learn 2004: world Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare & Higher Education, November 1-5, 2004. Washington, DC. (CD-ROM)
- Balkcom. S. Cooperative learning : What is it?. [Online]. Accessed 15 August 2000 . Available from: <http://www.ilt.columbia.edu/12/livetext/docs/cooplem.htm>.
- Bannan-Ritland, B, D. M. Harvey and w. D Milheim." General Framework for the Development of Web-Based Instruction." Educational media International. 35 (June 1998): 77-81.
- Benbunan-Fich. R and Hiltz S.R. . Learning Effective of Asynchronous Learning Network : A Comparison of Groups and Individuals Solving Ethic Case Scenarios [Online]. Accessed 23 Jan 2002. Abstract from : IEEE 1060-3425/98.
- Bercu, William and Grace, Judy. "The virtual TA: Communication, community, Collaborator/ Collaboration." In Proceedings of E-Learn 2004: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, healthcare & higher Education. November 1-5, 2004. Washington, DC. (CD-ROM)
- Bloom, B.S., J.T Hastings and G.F Madaus. Handbook in formative and Summative evaluation of student learning. New York : Mc Graw-Hill, 1971.
- Brahmawong, C. "Unit 8-9 eLearning Approach (Sheet)." 2009.
- Brufee, K.A. Collaborative learning : Higher education, interdependence, and authority of knowledge. Baltimore : John Hopkins University Press, 1993.
- Clark, G. Glossary of CBT/WBT teams. [Online]. Accessed 1996. Available from: <http://www.clark.net/pub/nractive/alt5.htm>
- Clizmar and Others." Web-Base learning Environment Guided by Principle of Good Teacher Practice." Journal of Economic Educations. Summer 30,3(1999) : 120-128.

- Clark, Ruth and and Mayer, Richard. E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning. San Francisco, CA: Pfeiffer, 2003.
- Chute, A. G., P. k Sayers and RP Gardner. Networking Learning Environment. In Teaching and Learning at a Distance: What It Takes to Effectively Design, Deliver, and Evaluate Programs. T.E. Cyr, (Ed.) San Francisco : Jossey-Bass Publishers, 1997.
- Collis, B. Tele-learning in a Digital World: the Future of Distance Learning. London: International Thompson-Computer Press, 1996.
- Conway, R. ,D. Kember, and A.,Sivan Wu."M.Peer assessment of an individual's Contribution to a group project." Assessment & Evaluation in Higher Education 18,1 (1993): 45-56.
- Cooper, Linda. "Online Course." The Journal 27,8 (2000): 86-92.
- Cramer, S.F. Assessment effectiveness in the collaborative classroom in new directions for teaching and learning. San Francisco, CA : Jossey – Bass Publishers, 1994.
- Dewnes T. et al."Preservice Teacher Training and Teacher Professional Development in the Use of ICTs in the Teaching of Mathematics and Science in Participating Countries." University of Western Sydney,2003.
- Driscall, M. Web-BASED TRAINING. San Francisco: Jossey-Bass/ Pfeiffer,2002.
- Doherty, A. "The Internet ; Destined to Become a Passive Surfing Technology." Educational Technology ,38 (September-October 1998): 61-63.
- Duffy, T.M. and Cunningham D.J."Constructivism : Implication for the design and delivery of instruction." In D.H. Jonasen ed. Handbook of Research on Educational Communication and Technology,170-198.New York:Communication and Technology,1996.
- Ellis, A. and R. Weatherley Online Learning: What do teachers need to know about Communicating online? [Online]Accessed 15 August 2005. Available from: <http://naweb.unb.ca/proceedings/2000/weatherley-ellis.htm>.

- Elzie, Deboran, Darren Elzie, and Stuart Eisenstadt. "Exploring the Relationship between Knowledge Producers and Knowledge Intermediaries in Designing and Online Graduate Program." In Proceedings of E-Learn 2004: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare & Higher Education. November 1-5, 2004. Washington, DC. (CD-ROM)
- Fiechtner, S.B., D.Davis, E.A. Why some group fail : A survey of student's experience with learning group. In A. Goodsell, M.Maher, & V.Tinto (Eds), Collaborative learning : A sourcebook for higher education. University Park, PA : National Center on Post secondary Teaching, Learning & Assessment, 1992 : 59-67
- Fisher, B. A. Small group decision ,2 nd ed. New York : McGraw-Hill, 1980.
- Gerlarch V.S.and Ely D.P. Teaching and Media : a Systematic Approach. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice Hall,1980.
- Glasser, R. ed al. Teaching machine and programmed Learning. Pitsburhg : University of Pittsburgh Press,1962.
- Hannum, w. Web - Based Instruction Lesson [Online]. Accessed 1998. Available from: http://www.soe.unc.edu2ebuci1112/8-98/ index_wbi2.htm.
- Harasim, Linda. "The Virtual University: A State of the Art." Advances in Computers. Vol.54.Vancouver: Academic Press,2000.
- Hatfield, S.R. The seven principle in action. Botton, MA : Anker Publishing, 1995. <http://Rampages.onramp.net/woodwell/hpt-hpot.htm>."High performance Team"
- Heo, Misook. "Activity Awareness in Asynchronous Communication Within Online Learning Environments." In Proceedings of E-Learn 2004: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare & higher Education. November 1-5, 2004. Washington, DC. (CD-ROM)
- Hirumi, A.and Bermudez,A. "Interactivity, Distance education and instructional systems Design converge on the information superhighway." Journal of Research on Computing in Education. 29,1(1996): 1-16.

- D.W.,Johnson,R.T.Johnson and K.A. Smith. Cooperative Learning : Increasing College Faculty instructional productivity (ASHE-ERIC Higher Education Report No.4) Washington, Dc : The George Washington University, School of Education and Human Development, 1991.
- Jones, Marshall G. and John D. Farquhar. User-interface design for web-based Instruction. In Khan B.H.(ed) Web-Based Instruction,239-244. Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technology Publications, 1997.
- Joyce, B.R. and M.Weil. Model of Teaching. 6th Massachusetts:Allyn&Bacon,2000.
- Kaye, T. and G. Ramble. Open University : A Comparative Approach. Prospects: quarterly review of education. Unesco, 1991.
- Kemp, J. E. Design effective instruction. New Jersey : Prentice hall,2001.
- Klausmeier, H.S.and R.E. Ripple. Learning and human abilities :educational Psychology. New York : Harper & Rom,1971.
- Khan, B.H. Web – Based Instruction. Engwood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1997.
- Laurillard. Example of Online Communication. Activities and Teaching [Online]. Accessed 1933. Available from [http://www.cpd.mq.edu.aule.learning/handout/aL-e-design/AL-Laurillard.htm/\(22/2/02\)](http://www.cpd.mq.edu.aule.learning/handout/aL-e-design/AL-Laurillard.htm/(22/2/02))
- Leasley,Greg. " A Critique, Educational Technology. " Journal of Educational Technology (March-April 1998):32.
- Lee, David W. and Nicole P.Huang. "The Effect and Efficiency of Digital Content Formats in E-Learning." In Proceedings of E-Learn 2004: world conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare & higher Education. November 1-5, 2004. Washington, DC. (CD-ROM)
- Lexington School Distric One. Teacher Technology Competencies[online].Accessed 27 October 2003.Available from: http://www.lesington1.net/technology/techresource/Competencies/competencies_e1.htm
- Levitch, S. and D. W.Milheim. " Transitioning Instructor Skills to the virtual Classroom." Journal of Educational Technology. 43 (March-April 2003.): 42-46.

- Lightspan. Expands Online Assessment program [Online] Accessed 2000. Available from:
<http://thejournal.com/articles/15909> (19 January 2005)
- Lynch, P.J. and S. Horton. Web style guide: Basic design principles for creating web sites.
 New Haven and London: Yale University Press, 1997.
- McGreal, R. "The internet: a learning environment." Teaching and learning at a Distance:
 What It Takes to Effectively Design, Deliver and Evaluate Programs.
 71 (Fall 1997): 67-74.
- Mc. Gregor, J. Collaborative Learning: Shared inquiry as a process of reform. New
 Directions for Teaching and Learning, no.42. Jossey-Bass, 1997
- Mcmanus, Thomas Fox. (1996). Delivering instruction on the world wide web.
 [Online]. Accessed 1996. Available from : [http://ccwf. Utxas.edu/-
 mcmanus/wbi.html](http://ccwf.utexas.edu/~mcmanus/wbi.html). (1999, November 1)
- Modritscher, Felix, Barrios, victor M. G. and Gutl, Christian. W Enhancement of SCORM to
 Support Adaptive E-Learning Within the Scope of the Research project AdeLE."
 In Proceedings of E-Learn 2004: world conference on E-Learning in Corporate,
 Government, Healthcare & Higher Education. November 1-5, 2004. Washington,
 DC. (CD-ROM)
- Moore, W. and Lange. You Can Teach Online [Online] Accessed. 20 December 2004.
 Available From:
[http:// www. Mhhe.com/ucanteachonline/inbox.mhtml?file=lessonlinks](http://www.Mhhe.com/ucanteachonline/inbox.mhtml?file=lessonlinks)
- New Mexico's Systematic Plan for Teacher Quality 1998-2003 [online] Accessed 19
 September 2003. Available from:
[http://www.Google.co.th/search?q=cache:9hVsDQv5RJEJ:www.sde.state.nm.us/
 Div/ais/lic/dl/3.tiered.licensure.public.hearing.presentation.pdf+competency+tea
 Cher+standard&hl=th&ie=UTF-8](http://www.Google.co.th/search?q=cache:9hVsDQv5RJEJ:www.sde.state.nm.us/Div/ais/lic/dl/3.tiered.licensure.public.hearing.presentation.pdf+competency+teacher+standard&hl=th&ie=UTF-8)
- New York Institute of Technology. Draft standard for online Learning. Stan Silverman,
 Now York :Institute of Technology, 2002.
- North Carolina. NC Technology Competencies [online] Accessed 10 October 2003.
 Avialable from:
[http://21stcenturyschools. Northcarolina.edu/technology/competencies.html](http://21stcenturyschools.northcarolina.edu/technology/competencies.html).

- Panizt, Collaborative versus cooperative learning-A comparison of the two concepts
Which will help us understand the underlying nature of Interactive learning [online]
Accessed 10 March 2001. Available from
[http://www.capecode.net/~tpanizt/tedspace/tedsarticles/
Coopdefinition.html/](http://www.capecode.net/~tpanizt/tedspace/tedsarticles/Coopdefinition.html/)
- Parson.R. (1997) Defination of Web-based Instruction [Online] Accessed 16 July 2000.
Available from: <http://www.oise.on.ca/~rperson/definittn.html>.
- Relan, A. and B.B.Gillani. "Web-Based Information and the Traditional classroom:
Similarities and Differences." In Badrul H.Khan (Ed.), Web-Based instruction,
43-45. Englewood Cliffs. New Jersey: Educational Technologies
Publications,1997.
- Richie, D and Z..Hoffman." Incorporating Instructional Design Principles with the
World wide web." In Khan,b.H., (Ed). Web-Based Instruction, 135-138.
Englewood Cliffs. New Jersey: Education Technology Publication, 1997.
- Ross and Schultz. "Using the world wide web to accommodate diverse learning styles."
College teaching. 47 (1999): 123-129.
- Shaw, Steven and John. Hudson. " W Distributed Content Models – A New Innovation in
Learning Content Management Systems and Strategies." In Proceedings of
E-Learn 2004: World Conference on E-Learning in Corporate, Government,
Healthcare & Higher Education. November 1-5, 2004. Washinaton, DC. (CD-ROM)
- Shaw, G., and Marlow, N. (1999). The role of student learning styles, gender,
Attitudes and perceptions on information and communication technology
Assisted learning Computer & Education [Online] Accessed 10 August 2003.
Available From: <http://thailis.uni. Net.th / hwweda/detail,nsp>
- The Kentucky Academy of Technology Education. Beginning teacher standard IX.
[online] Accessed 2003. Available from
:http://www.kyepsb.net/standards/new_teach_
- Watabe K. and others. " An internet based collaborative distance learning
System:CODILESS.Computer and Education and International." 1995.

Whelan, Robert R> "Future eLearning Research." In Proceedings of E-Learn 2004: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare & higher Education. November 1-5, 2004. Washington, DC. (CD-ROM)

William Horton. "E-Learning by Design. United States of America."2006.

Virtual University for Small States of commonwealth[Online] Accessed 20003. Available: <http://www.cdl/ccem>

Zane L. Berge. The Role of the Online Instructor/Facilitator [Online] Accessed 20 December 2004. Available From: [http://www.emoderators.com/moderators/teach online.html](http://www.emoderators.com/moderators/teach%20online.html)

Zhao, Young. Design for Adoption: The Development of an Integrated Web based Education Environment (CD-ROM). Abstract from ERIC Item EJ567616.1998



สำนักหอสมุดกลาง

ภาคผนวก



สำนักหอสมุดกลาง

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ/

แบบประเมินผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ



ก. รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิรับรองรูปแบบ STOU eLID Model

1. ศาสตราจารย์ ดร.ศรีศักดิ์ จามรมาน
รองอธิการบดีฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยอัญมณีสัมชัญ
2. ศาสตราจารย์ ดร.ชุติมา สัจจามันท์
ศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
3. รองศาสตราจารย์ ดร.นิคม ทาแดง
ผู้ทรงคุณวุฒิสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
4. รองศาสตราจารย์ประศักดิ์ หอมสนิท
ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและจัดระบบสื่อการเรียนการสอน
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาณี เสงีศรี
หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ข. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบ และจัดระบบสื่อการเรียนการสอน

1. รองศาสตราจารย์ประศักดิ์ หอมสนิท
ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและจัดระบบสื่อการเรียนการสอน
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณมน จีรังสุวรรณ
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยการเรียนการสอนออนไลน์ ฝ่ายวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาณี เสงีศรี
หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ค. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบและจัดระบบสื่อการเรียนการสอนทางไกล

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ธนิศ ภูศิริ
สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2. รองศาสตราจารย์ ดร.สฤกษ์พงษ์ ลิ้มปิยะเชือร
สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

3. รองศาสตราจารย์ ดร.สุพัตรา คุณากาญจน์

สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ง. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

1. รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ

สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

2. รองศาสตราจารย์ ดร.สุพิมพ์ ศรีพันธ์วรสกุล

สำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

3. รองศาสตราจารย์ ดร.สุพัตรา คุณากาญจน์

สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



สำนักหอสมุดกลาง
แบบรับรองรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ระดับบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ



แบบรับรองรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย) การพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ) Development of an e-Learning Instructional Design Model

for Graduate programs of Sukhothai Thammathirat Open

University

ชื่อนักศึกษา

นางสมศรีสมร ภักดีเทวา

สาขาวิชา

หลักสูตรและการสอน (กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการศึกษา)

ปีการศึกษา

2551

กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.ฐาปนีย์ ธรรมเมธา

ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์

รศ.ดร.อรจริย์ ณ ตะกั่วทุ่ง

วัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งสำหรับอาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช” มีวัตถุประสงค์ทั่วไป ดังนี้

เพื่อพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนทางอีเลิร์นนิ่งสำหรับอาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. ศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหาร อาจารย์ นักศึกษา เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

2. ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

3. เพื่อสร้างรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับอาจารย์
ระดับบัณฑิตศึกษา ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
4. เพื่อทดลองใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับอาจารย์
ระดับบัณฑิตศึกษา ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
5. เพื่อนำเสนอรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับอาจารย์ ระดับบัณฑิต
ศึกษาที่เหมาะสมสำหรับมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



คำชี้แจง ขอให้ท่านพิจารณาองค์ประกอบต่างๆ ของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิฟ
นนิ่งระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ในส่วนต่างๆ ต่อไปนี้ว่ามีความเหมาะสมมาก
น้อยเพียงใด โดยขอให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็น ดังต่อไปนี้

ความเหมาะสม ระดับ 5 หมายถึง ขั้นตอนมีความเหมาะสมมากที่สุด
ความเหมาะสม ระดับ 4 หมายถึง ขั้นตอนมีความเหมาะสมมาก
ความเหมาะสม ระดับ 3 หมายถึง ขั้นตอนมีความเหมาะสมปานกลาง
ความเหมาะสม ระดับ 2 หมายถึง ขั้นตอนมีความเหมาะสมน้อย
ความเหมาะสม ระดับ 1 หมายถึง ขั้นตอนมีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ชื่อ- นามสกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ

ตำแหน่งปัจจุบัน

สถานที่ทำงาน



แบบรับรองรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ระดับบัณฑิตศึกษา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

ขั้นตอนที่ 1.0 กำหนดจุดมการณ์ ได้แก่ ปรัชญา วิสัยทัศน์

การออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	6	2	1	
1.1 ปรัชญา มสธ.						
1.2 วิสัยทัศน์ มสธ.						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ขั้นตอนที่ 2.0 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
2.1 วิเคราะห์สภาพปัจจุบัน						
2.2 วิเคราะห์ปัญหาผู้สอน						
2.3 วิเคราะห์ความต้องการของผู้สอน						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ขั้นตอนที่ 3.0 วิเคราะห์ผู้เรียน

การออกแบบการเรียนการสอนอี เลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	6	2	1	
3.1 ลักษณะทั่วไป						
3.2 ความพร้อมในการรับสื่อ						
3.3 ทักษะในการใช้ สื่อคอมพิวเตอร์						
3.4 วิเคราะห์ปัญหาผู้เรียน						

การออกแบบการเรียนการสอน เรียนรู้ ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	6	2	1	
3.5 วิเคราะห์ความต้องการ ของผู้เรียน						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

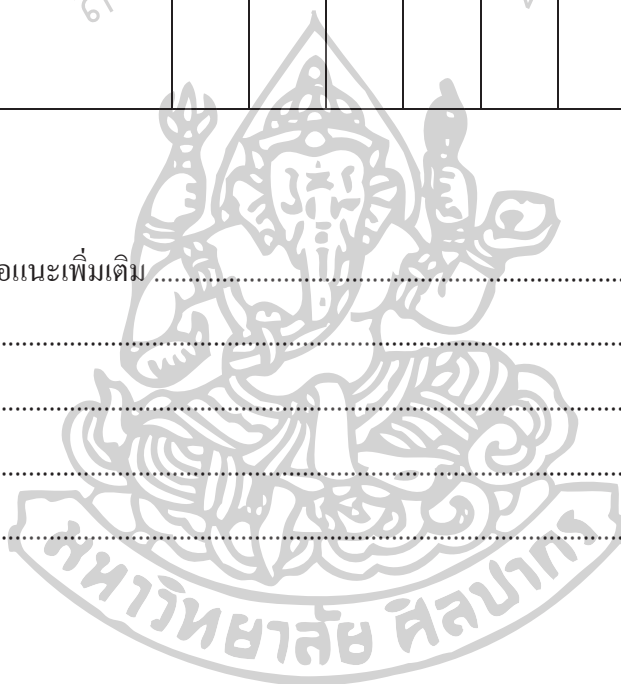
.....

.....

.....

.....

.....



ขั้นตอนที่ 4.0 วิเคราะห์บริบทและสภาพแวดล้อม

การออกแบบการเรียนการสอน เล่มนี้ ระดับบัณฑิตศึกษา มศธ.	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	6	2	1	
4.1 วิเคราะห์สถานการณ์และ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้						
4.2 เทคโนโลยี						
4.3 ด้านบริหารและการจัดการ ระบบ 4.3.1 การจัดการของผู้เรียน						

การออกแบบการเรียนการสอนอี เลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มธธ.	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	6	2	1	
4.3.2 การจัดการของผู้สอน						
4.3.3 การจัดทำเนื้อหาวิชา						
4.3.4 การจัดการลงทะเบียน						
4.3.5 การทดสอบออนไลน์						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ขั้นตอนที่ 5.0 จัดการเนื้อหาและประสบการณ์

การออกแบบการเรียนการสอน เรียนรู้ ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
5.1 วิเคราะห์วัตถุประสงค์						
5.2 วิเคราะห์เนื้อหาชุดวิชา/วิชา						
5.3 วิเคราะห์รูปแบบการ นำเสนอ						

การออกแบบการเรียนการสอน เรียนรู้ ระดับบัณฑิตศึกษา มศธ.	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	6	2	1	
5.4 วิเคราะห์กิจกรรม						
5.5 วิเคราะห์การวัดและ ประเมินผล						
5.6 วิเคราะห์ความคุ้มค่า						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ขั้นตอนที่ 6.0 การออกแบบการเรียนการสอนโดยวิธีการเรียนรู้ร่วมกันและวิธีเรียนแบบโครงงาน

การออกแบบการเรียนการสอน เลือกรึ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	6	2	1	
6.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของ การเรียนการสอน						
6.2 กำหนดวิธีการและกลยุทธ์ ในการเรียนการสอน 6.2.1 วิธีการเรียนรู้ร่วมกัน						
6.2.2 การเรียนรู้แบบโครงงาน						
6.3 ออกแบบเนื้อหาการเรียน การสอน 6.3.1 บทเรียน e-Learning						

การออกแบบการเรียนการสอนอี เลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มธว.	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
6.3.2 กิจกรรมปฏิสัมพันธ์ (Interactive Webinar / e-Seminar)						
6.4 ออกแบบเทคโนโลยี การศึกษาทางไกล						
6.5 ออกแบบวิธีการเรียน						
6.6 ออกแบบวิธีวัดและ ประเมินผล						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ขั้นตอนที่ 7.0 พัฒนาชุดการเรียนรู้ (courseware) อีเลิร์นนิ่งและกิจกรรมปฏิสัมพันธ์

การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	6	2	1	
7.1 ผลิตบทเรียน e-Learning						
7.2 สร้างกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ Interactive Webinar						
7.3 ผลิตคู่มือการสอนสำหรับ อาจารย์ผู้สอน						
7.4 ผลิตคู่มือการเรียนรู้ สำหรับผู้เรียน						

การออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ระดับบัณฑิตศึกษา มธว.	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	6	2	1	
7.5 สร้างแบบวัดและประเมินผลบทเรียน e-Learning และกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ Interactive Webinar						
7.6 สร้างแบบวัดและประเมินผล การสอนของอาจารย์						
7.7 การทดสอบประสิทธิภาพบทเรียน e-Learning และกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ Interactive Webinar ทดสอบเดี่ยว 1:1 ทดสอบกลุ่มเล็ก 6 คน						

การออกแบบการเรียนการสอน เรียนรู้ ระดับบัณฑิตศึกษา มศธ.	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	6	2	1	
7.8 ปรับปรุงแก้ไข						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....



ขั้นตอนที่ 8.0 ดำเนินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งและกิจกรรมปฏิสัมพันธ์

การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
8.1 อบรมฝึกทักษะผู้สอน						
8.2 อบรมฝึกทักษะผู้เรียน						
8.3 ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง						
8.4 วิเคราะห์ข้อมูล						

การออกแบบการเรียนการสอน เรียนรู้ ระดับบัณฑิตศึกษา มจร.	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	6	2	1	
8.5 สรุปผล						
8.6 ปรับปรุงแก้ไข						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ขั้นตอนที่ 9.0 ประเมินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
9.1 การประเมินสรุปผล						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

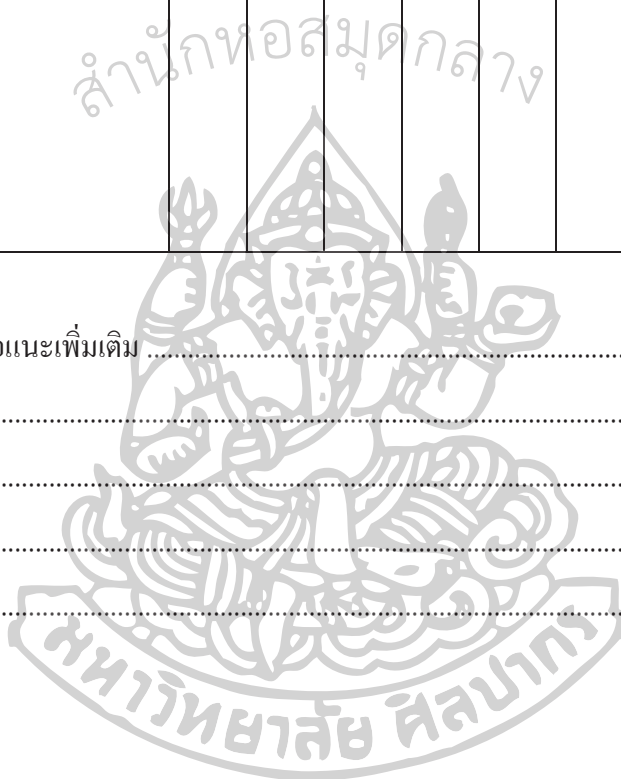
.....

.....

.....

.....

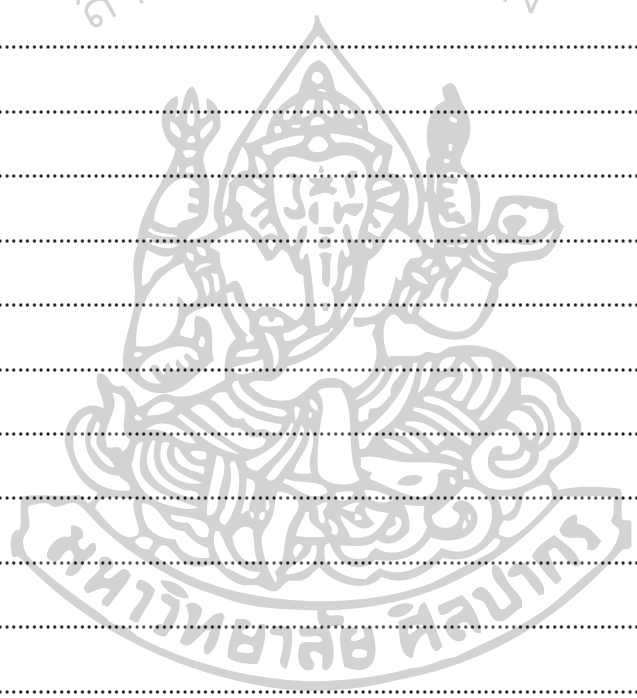
.....



ข้อเสนอแนะภาพรวม

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

สำนักหอสมุดกลาง



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

สำนักหอสมุดกลาง

ตัวอย่างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์



STOU Course
91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา

Saturday September 11, 2010 - 11:48

Home



Users Online

agasyben (รับ.๓
เมษมาพ ๑๒:๒๕:๕๖)
Guests are not liste

Search

Match:

All words
 Any word

Search

Announcements

เปิด forum รวมกันเราอยู่ สำหรับทุกกลุ่มแล้วค่ะ
Sunday September 5, 2010 - 14:54

สัปดาห์สุดท้ายแล้วนะคะ ร่วมพูดคุยกันทุกกลุ่ม >> [คลิกที่นี่](#) **UPDATE**

ขอภัยที่ระบบกลุ่มขัดข้อง

Saturday September 4, 2010 - 19:20 ขอภัยที่ช่วงหลังนักศึกษาไม่สามารถเข้ากลุ่มเพื่อ post ข้อมูลได้ ระบบขัดข้องขอให้นักศึกษาเลือกใช้บล็อก (blogs) ธรรมดาที่ด้านบนไปก่อน ส่วนการส่งงานให้ส่งใน file storage ส่งงานในสัปดาห์ที่ 9 ซึ่งจะเห็นร่วมกันทั้งหมดนะคะ **UPDATE**

วิธีการส่งโครงการ

Thursday August 12, 2010 - 20:35

วิธีการส่งโครงการกลุ่ม ขณะนี้ได้เปิด file storage ให้แต่ละกลุ่มสามารถส่งงานได้แล้วนะคะ โดยให้หัวหน้ากลุ่ม หรือเลขากกลุ่มเป็นผู้ส่งก็ได้ ซึ่งวิธีการ มีดังนี้

1. ไปที่ Module 9 หรือคลิกที่ File Storage ที่แถบด้านบน
2. คลิกที่ link เพื่อส่งงานในส่วนของ workspace เลือกส่งงานสัปดาห์ที่ 9 แล้วคลิกปุ่ม go!
3. จากนั้นคลิกที่ new file ด้านบน แล้ว browse.. งานจากเครื่องของนักศึกษาส่งมา
4. สุดท้ายคลิก upload เท่านั้นระบบและอาจารย์ก็จะเห็นชิ้นงานที่แต่ละกลุ่มส่งมาให้

กิจกรรม โครงการเริ่มแล้วจ้า...

Monday July 19, 2010 - 10:45

ขอให้นักศึกษาทุกกลุ่มเข้าทำกิจกรรมโครงการตามรายชื่อที่แบ่งไว้ให้แล้วนะคะ กลุ่มไหนยังไม่ได้เลือกหัวหน้ากลุ่ม เลขากลุ่ม และ คณะทำงาน ปรึกษาหน่อยนะคะ เดียวจะส่งงานไม่ทันนะ

เชิญชวน

Friday July 2, 2010 - 17:32

ระบบใช้ได้แล้ว อยากให้นักศึกษาเข้ามาเรียนกันเยอะๆคะ
แจ้งทราบ

- ในกระดานสนทนา ไม่เฉพาะในคุยกันฉันนี่เอง แต่นักศึกษาสามารถตั้งกระทู้ใหม่(new thread) พูดคุยกันเองในกลุ่มเพื่อนได้ นะคะ
- นักศึกษาที่เข้ามาโพสต์กิจกรรมในแต่ละกระทู้ ไม่ต้องคลิกโพสต์กระทู้เดิมซ้ำอีกนะคะ เพราะข้อความอยู่ในระบบแล้ว เมื่อมีการโพสต์เยอะขึ้นระบบจะตัดการตัด page ไปเป็น 1 2 3 4 ... เมื่อโพสต์แล้วนักศึกษาต้องคลิกดูล่าสุดที่หน้าสุดท้ายนะคะ
- ขอให้นักศึกษาที่ยังไม่ได้เปลี่ยน email ใน Profile ของตัวเอง เข้าไปเปลี่ยนเป็น email ที่นักศึกษาใช้อยู่ปัจจุบัน หรือ ใช้ email ที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนดให้ก็ได้ เพราะเดิมระบบจะทำการสมมติให้เท่านั้น ทั้งนี้เพื่อทางอาจารย์ได้สามารถติดต่อแจ้งข่าวได้โดยสะดวก

บอกเล่าเก้าสิบ

Wednesday April 28, 2010 - 10:34

สวัสดิ์คะ นักศึกษาที่รักทุกคน ยินดีต้อนรับเข้าสู่ศักราช 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา

ขอให้นักศึกษาเข้าศึกษาเนื้อหาและทำกิจกรรมตามขั้นตอนการปฐมนิเทศ ตรวจสอบรายชื่อ เพื่อดำเนินการสมัคร และ การเข้าร่วมกลุ่มทำกิจกรรมโครงการ คลิกที่นี่...

เปิดเทอมแล้ว มาจัดตารางเรียนกันนะคะ **UPDATE!**

การจัดตารางเรียน จะทำให้นักศึกษาแบ่งเวลาเรียนได้อย่างไม่กังวลใจ จะได้ไม่ต้องรีบเร่งอ่านหนังสือตอนใกล้สอบ

สัปดาห์ที่	วัน/เดือน/ปี	กิจกรรม
1	1 กรกฎาคม 2553 - 4 กรกฎาคม 2553	- ปฐมนิเทศศักราช - โครงการที่ 1 (เพราะเราเพื่อนกัน)
2	5 กรกฎาคม 2553 - 11 กรกฎาคม 2553	- กิจกรรมที่ 1 - โครงการที่ 1 (เพราะเราเพื่อนกัน)
3	12 กรกฎาคม 2553 - 18 กรกฎาคม 2553	- กิจกรรมที่ 2 - โครงการที่ 2 (ต้นไม้คือชีวิต)
4	19 กรกฎาคม 2553 - 25 กรกฎาคม 2553	- กิจกรรมที่ 3 - โครงการที่ 3 (เลือกหัวหน้ากลุ่ม เลขากลุ่ม และ สมาชิกกลุ่ม เพื่อวางแผนทำโครงการ)
5	26 กรกฎาคม 2553 - 1 สิงหาคม 2553	- กิจกรรมที่ 4 - โครงการที่ 4 (เริ่มต้นทำโครงการแต่ละกลุ่ม)
6	2 สิงหาคม 2553 - 8 สิงหาคม 2553	- กิจกรรมที่ 5 - โครงการที่ 5 (ดำเนินโครงการตามรายละเอียดแต่ละกลุ่ม)
7	9 สิงหาคม 2553 - 15 สิงหาคม 2553	- กิจกรรมที่ 6 - โครงการที่ 6 (ดำเนินโครงการตามรายละเอียดแต่ละกลุ่ม)
8	16 สิงหาคม 2553 - 22 สิงหาคม 2553	- กิจกรรมที่ 7 - โครงการที่ 7 (สรุปผลโครงการ)
9	23 สิงหาคม 2553 - 29 สิงหาคม 2553	- กิจกรรมที่ 8 - โครงการที่ 8 (นำเสนอผลงาน)
10	30 สิงหาคม 2553 - 5 กันยายน 2553 30 สิงหาคม 2553 - 2 กันยายน 2553	- กิจกรรมที่ 9 - ส่งโครงการแต่ละกลุ่ม

STOU Course
91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา

Saturday September 11, 2010 - 13:17

ปริญญาโท สาขา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา

สวัสดิ์นักศึกษาทุกท่าน

สาขาวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา เป็นการศึกษาเกี่ยวกับ โครงสร้าง ระบบ และรูปแบบการวิเคราะห์หัตถุขุพัฒนา กลุ่มเป้าหมายในการพัฒนา ความสัมพันธ์สอดคล้อง ระหว่างงานส่งเสริมการเกษตรและการพัฒนา จิตวิทยาสังคม และมนุษย์สัมพันธ์ที่เหมาะสม สำหรับเกษตรกร การนิเทศงานส่งเสริมการเกษตร การประชาสัมพันธ์ในงานส่งเสริมการเกษตร การสื่อสารและการถ่ายทอดความรู้ทางการเกษตร แนวทางในการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดทฤษฎีและหลักการการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร
2. เพื่อให้มีความสามารถในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการส่งเสริมการเกษตรกับการพัฒนา
3. เพื่อให้สามารถนำแนวคิดทฤษฎีและหลักการส่งเสริมการเกษตรมาปรับใช้ในการพัฒนา

วิธีการศึกษา

ในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. บทเรียน e-Learning
2. กิจกรรมปฏิสัมพันธ์ หรือ Webinar Interactive

ทั้ง 2 ส่วน นักศึกษาต้องดำเนินการ ดังนี้

1. บทเรียน e-Learning จะมีทั้งหมด 9 Module ในแต่ละ Module จะประกอบไปด้วย
 - 1.1 การประเมินผลก่อนเรียน - นักศึกษาต้องทำแบบประเมินผลก่อนเรียนแต่ละ Module ทุกครั้ง ไม่เช่นนั้นนักศึกษาจะไม่สามารถเข้าศึกษาใน Module นั้นได้ การประเมินผลก่อนเรียนจะทำให้ นักศึกษาทราบพื้นฐานความรู้เดิมของนักศึกษาในการศึกษา Module นั้นๆ
 - 1.2 เฉลยผลการประเมินก่อนเรียน - นักศึกษาสามารถตรวจสอบผลการประเมินได้ด้วยตนเอง
 - 1.3 ศึกษาเนื้อหาแต่ละ Module พร้อมทั้งศึกษาจากประมวลสารสาขาวิชา
 - 1.4 ทำกิจกรรมแต่ละ Module
 - 1.5 ตรวจสอบแนวตอบจากกิจกรรมที่ทำ
 - 1.6 การประเมินผลหลังเรียน - นักศึกษาต้องทำแบบประเมินผลหลังเรียนแต่ละ Module ทุกครั้ง

บทเรียน e-Learning เป็นงานเดี่ยวที่นักศึกษาทุกคนต้องทำแต่ละ Module มีเวลาศึกษา 1 สัปดาห์ เริ่มศึกษา 1 กรกฎาคม 2553 - 5 กันยายน 2553 โดยสัปดาห์แรกจะเป็น การปฐมนิเทศ

2. กิจกรรมปฏิสัมพันธ์หรือ Webinar Interactive คือ กิจกรรม โครงงานเป็นกิจกรรมกลุ่มที่นักศึกษาแต่ละกลุ่มต้องร่วมกันทำโครงการตามหัวข้อโครงการที่มอบหมายให้ทำ ขั้นตอนการทำกิจกรรมโครงการมีดังนี้

- 2.1 ตรวจสอบรายชื่อของแต่ละคนว่าอยู่ในกลุ่มใด
- 2.2 ระยะเวลาในการทำกิจกรรมโครงการนี้มีระยะเวลาในการทำทั้งสิ้น 9 สัปดาห์ โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2553 - 2 กันยายน 2553 โดยแต่ละสัปดาห์จะมีการมอบหมายงานในแต่ละกลุ่มให้ปฏิบัติ และนักศึกษาต้องทำงานให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด เช่นสัปดาห์ที่ 1 1 กรกฎาคม 2553 - 4 กรกฎาคม 2553 วันสุดท้ายของการส่งงานกิจกรรมในสัปดาห์ที่ 1 คือ 4 กรกฎาคม 2553

วิธีวัดและประเมินผล

1. การทำกิจกรรมจากบทเรียน e-Learning 9 Module
2. การทำกิจกรรมปฏิสัมพันธ์หรือ Webinar Interactive ได้แก่ การเข้ามาทำกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน การมีส่วนร่วมในทำกิจกรรมแต่ละสัปดาห์ การส่งงานตามกำหนดระยะเวลา

เมื่อนักศึกษา ทำกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมายทั้ง 2 ส่วนแล้ว นักศึกษาจะได้รับผลการประเมิน 10% ของคะแนนจากสาขาวิชา

ผู้สอนและการติดต่อ

รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ yoobench@hotmail.com

อาจารย์ ดร.นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์ niranj6448@gmail.com

รองศาสตราจารย์ ดร.จินดา ชลิมทอง arkjin@hotmail.com

รองศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ อุดมสิน porntip_u@hotmail.com

รองศาสตราจารย์บำเพ็ญ เขียวหวาน bampen.keo@hotmail.com

อาจารย์เฉลิมศักดิ์ ตุ่มพิริย artoom@hotmail.com, [mailto:%3Ca%20href=">chalemsak.too@stou.ac.th](mailto:mailto:%3Ca%20href=)

รองศาสตราจารย์สมิครสมร รักดีเทวา smaksmom@hotmail.com

Users Online

agasyben (รศ.ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ)

Guests are not listed

Search

Match:

All words

Any word

Search

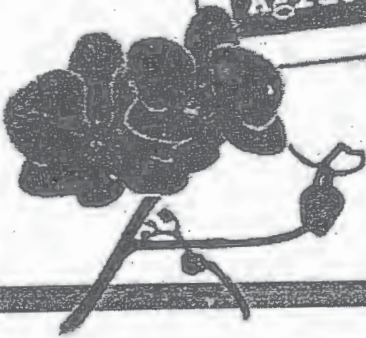


บทเรียน e-Learning




ชุดวิชา 91720

การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา
Agricultural Extension for Development



สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช









จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา
Agricultural Extension for Development

ศูนย์ส่งเสริมวิชาการและพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อเกษตรกร

มารู้จักและทำความรู้จักกันก่อนเรียนกันก่อน..

 download
ขั้นตอนการเรียน
[ขั้นตอนการเรียนเป็นเอกสารแบบ PowerPoint]

-  กำหนดประเภทและชนิดของก่อนเรียนชุดวิชา
-  2.0
-  3. **สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ**
Welcome! **ศึกษานานาชาติ e-Learning และ**
เครือข่ายวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ Webinar Interactive





ชุดวิชา 91720
การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา
Agricultural Extension for Development

สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร และสหกรณ์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยวิทยา

คลิกทำแบบประเมินผลตนเองก่อนเรียนแต่ละโมดูล

Module

- 1. แนวคิดเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับการพัฒนา
- 2. ประชากรเป้าหมายของการพัฒนา
- 3. การวิเคราะห์ชุมชนแบบองค์รวมเพื่อการพัฒนา
- 4. แนวคิดเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร
- 5. การวางแผนกระบวนการติดตามและการประเมินผลงานส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา
- 6. ประชาสัมพันธ์ในงานส่งเสริมการเกษตร
- 7. การสร้างผู้นำในงานส่งเสริมการเกษตร
- 8. สารสนเทศในงานส่งเสริมการเกษตร
- 9. การจัดการความรู้เพื่อการพัฒนา



ทำแบบประเมินผลตนเองก่อนเรียนชุดวิชา

นักศึกษาศึกษาไปครบ
ทุกโมดูลแล้วจึงคลิกทำแบบ
ประเมินผลตนเองชุดวิชา





คู่มือ 91720
การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา
Agricultural Extension for Development

กรมส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

Module 1 ๑ แนวคิดเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับการพัฒนา



ขอให้คลิกไปทำแบบประเมินผลตนเองก่อนเรียนก่อน
แล้วจึงสามารถเข้าศึกษาในโมดูลที่ 1



แบบประเมินผลตนเองก่อนเรียน

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

เข้าศึกษาโมดูลที่ 1



ศุควิชา 91720
การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา
Agricultural Extension for Development

สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร และสหกรณ์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

เนื้อหาบท

คู่มือ

Module 1 @ แนวคิดเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับการพัฒนา

เนื้อหาบทเรียนที่กระชับ

เอกสารประกอบ

ห้องสนทนา

เอกสารประกอบ

เอกสารประกอบ

เอกสารประกอบ

ติดต่อเรา

ติดต่อเรา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



สุกวิธ 91720

การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา
Agricultural Extension for Development

สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยนครสวรรค์

๑) กรุณาเลือกกลุ่มเพื่อแสดงความคิดเห็น

กิจกรรมโครงการที่ 1



สงวนลิขสิทธิ์ © 2558 โดย มหาวิทยาลัยสุโขทัยนครสวรรค์

STOU Course
91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา

Sunday September 5, 2010 - 14:05



โมดูลที่ 1

Topic	Replies	Started By	Last Comment
Mod 1 กิจกรรมที่ 1 (Page: 213141516171819) (Unsubscribe)	87	agasyben (รศ. ดร.เบญจมาศ อยุ่ประเสริฐ)	Tue Aug 31 01:22
Mod 1 โครงการสัปดาห์ที่ 1 เพราะ... (Page: 213141516171819) (Subscribe)	86	agasyben (รศ. ดร.เบญจมาศ อยุ่ประเสริฐ)	Tue Aug 31 01:54
ดูแนวตอบกิจกรรมที่ 1 (Subscribe)	0	agasyben (รศ. ดร.เบญจมาศ อยุ่ประเสริฐ)	Fri Jun 4 19:27

Page: 1

สำหรับทำสื่อการเรียนการสอน
Agriculture Extension for Development
Web site engine's code is copyright a 2001-2007 ATutor®. About ATutor.
For guidance on using ATutor see the official ATutor Handbook.



STOU Course
91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา

Sunday September 5, 2010 - 14:06

กิจกรรมที่ 1

Page: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9

agasyben (รศ.ดร.
เบญจ



กิจกรรมที่ 1
Wed May 26 15:34
5 ก.ค. 53 - 11 ก.ค. 53

Reply | Edit | Delete

ชุมชนบ้านใจเย็น เป็นชุมชนที่ประกอบด้วยเกษตรกรกรมเป็นหลัก สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติของชุมชนนี้ไม่ค่อยอุดมสมบูรณ์ มี การใช้สารเคมีในการเกษตรร้อยละ 80 ของพื้นที่ ชาวบ้านยังมีภาวะทุพโภชนาการ ในฐานะที่นักศึกษาเป็นนักส่งเสริมการเกษตร นักศึกษาระดับบัณฑิตและปริญญาในการพัฒนาชุมชนอย่างไรเพื่อแก้ไขปัญหาลักษณะนี้ให้เหมาะสม

2539000774 (ศิริพันธ์



Re: กิจกรรมที่ 1
Fri Jul 2 12:21

Reply | Edit | Delete

สวัสดีคะ
นางสาวศิริพันธ์ กาทักดี
😊😊😊😊😊😊😊😊😊😊

smaksorn (รศ.สมิคร
ส



Re: กิจกรรมที่ 1
Fri Jul 2 15:59

Reply | Edit | Delete

ศิริพันธ์คะ อย่างที่กล่าวกิจกรรมที่ 1 ด้วยนะคะ ในเรื่องของแนวคิดและปรัชญาที่นำไป ยืนหยัดเข้ามาศึกษา ค้นคว้าอย่างจริงจังทำ กิจกรรม และทำโครงการด้วยนะคะ การทำกิจกรรมและ module จะทำให้นักศึกษา ได้มีโอกาสทบทวนความรู้และเข้าใจในเรื่องของ ชุมชน 91720 เวลาสอน ไม่ยากเลยสำหรับนักศึกษา หมายความว่าไม่ยากนะคะ อาจารย์ขอใจช่วยคะ

agasyben (รศ.ดร.
เบญจ



Re: กิจกรรมที่ 1
Fri Jul 2 17:54

Reply | Edit | Delete

ศิริพันธ์คะสำหรับกิจกรรมเรื่อง ชุมชนเพื่อนบ้านทำกิจกรรมร่วมกันด้วยละ กิจกรรมนี้เกี่ยวกับการเรียนชุมชนนี้จะช่วยให้เข้าใจได้ดียิ่งขึ้นคะ

2539000899 (นางสาวมี



Re: กิจกรรมที่ 1
Sat Jul 3 01:03

Reply | Edit | Delete

ใช้แนวคิดการพัฒนาให้คนในชุมชนรู้จักร่วมกันทำของวิสาหกิจ ร่วมกันลงทุนกัน ที่ในสภาพแวดล้อมที่มีความอุดมสมบูรณ์ เพื่อที่เขาจะได้ใช้ประโยชน์ ทั้งสภาพแวดล้อมในการประกอบอาชีพของเราต่อไป และให้เขาได้รู้จักพัฒนาพึ่งพาตนเอง ค้นหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นของความไม่อุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติ เพื่อลดการใช้สารเคมี😊😊😊😊😊😊😊😊😊😊

2539001616 (นายรังส



Re: กิจกรรมที่ 1
Sat Jul 3 07:35

Reply | Edit | Delete

ใช้แนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน เริ่มตั้งแต่การรู้จักพึ่งพาตนเองในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมพึ่งพาวิสาหกิจที่ดำเนินการ ได้ในท้องถิ่นมาใช้หรือประยุกต์ อย่างเช่นการใช้สารกำจัดแมลงที่สกัดจากพืชธรรมชาติ การใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยชีวภาพเข้ามาแทนที่สารเคมี จากนั้นพึ่งพาซึ่งกันและกัน ในชุมชนและระหว่างชุมชนเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ผลผลิตที่ ผลิตผล รวมถึงความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน และที่สำคัญที่สุดคือรู้จักพึ่งพาธรรมชาติ สร้างจิตสำนึกอนุรักษ์ธรรมชาติ ไม่บุกรุกป่าไม้เพื่อให้เป็นแหล่งที่อยู่ของพืชและสัตว์บางชนิด หรือหากต้องขุดดิน ไม่จึงควรปลูกขึ้นมาทดแทน เพื่อก่อให้เกิดสมดุลทางธรรมชาติและสภาพแวดล้อมที่อุดมสมบูรณ์😊😊😊😊😊😊😊😊😊😊

2539001020
(25390010



Re: กิจกรรมที่ 1
Sat Jul 3 11:37

Reply | Edit | Delete

ใช้แนวคิดการพัฒนาให้คนในชุมชนมองเห็นถึงปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ว่ามีผลดีหรือผลเสียที่จะเกิดขึ้น เพื่อสร้างความเข้าใจ ให้เกิดแนวทางการทำเกษตรกรรมแบบยั่งยืน โดยจะสนับสนุน ให้ทุกคนร่วมมือกันทำปฏิกิริยาจากขยะสดโดยใช้ไส้เดือนเป็นตัวย่อยสลาย เพราะการใส่ปุ๋ยทุกครั้งที่เรานำไปใช้ปุ๋ยเคมีจะล้างดิน และสามารถใช้ปุ๋ยคอกมาใช้แทนปุ๋ยเคมีได้ และสามารถใช้ปุ๋ยคอกมาใช้แทนปุ๋ยเคมี และเป็นการที่ผู้สภากที่ค้นหาการเกษตรแบบยั่งยืน ทำให้เกิดรายได้และผลผลิตที่ได้รับคืนที่เพิ่มขึ้น จึงไม่จำเป็นต้องบุกรุกป่า เพื่อเพิ่มพื้นที่ทำกินให้สร้างรายได้พอเพียงต่อการดำรงชีพ

2539000758 (นาย
พิธาน



Re: กิจกรรมที่ 1
Sun Jul 4 09:45

Reply | Edit | Delete

ใช้แนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยสรุปประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นให้ ชาวบ้านได้ทราบ ซึ่งมี อยู่ 3 ปัญหาหลักๆคือ 1. สภาพแวดล้อมไม่ค่อยอุดมสมบูรณ์ 2. การใช้สารเคมีมาก 3. มีการบุกรุกป่าอยู่เสมอ ในปัญหาที่ 2 และ 3 ยิ่งส่งผลเสียต่อปัญหาที่ 1 อีกทั้งยังมีสาเหตุคือตัวเกษตรกรเอง ไม่ว่าจะเป็น ค่าใช้จ่ายที่สูง ความไม่คุ้มทุน การแก้ไขปัญหาค่าเป็นต้องไม่เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วมในการคิด และกระบวนการจัดการ โดยอาจยกตัวอย่างหมู่บ้านที่ทำเกษตรแบบเคมีจนเกิดผลเสียที่ชัดเจนเปรียบเทียบกับ หมู่บ้านที่ดำรงชีวิตอยู่พอเพียง และไม่พึ่งสารเคมีมาก ในเกษตรกรรมได้เห็นภาพ และย้อนกลับมาดูแหล่งที่ของตน ซึ่งในการแก้ปัญหาแต่ละข้อเป็นดังนี้
1. เรื่องสภาพแวดล้อมไม่อุดมสมบูรณ์ แก้ไขโดย การส่งเสริมให้ชาวบ้านสร้างป่าชุมชน(เพิ่มพื้นที่ป่า) โดยให้ชาวบ้านได้เลี้ยงเห็ดมี ประโยชน์ที่ได้จากป่าชุมชน เช่น เป็นแหล่งอาหาร เป็นแหล่งยารักษาโรค และถ่วงน้ำหนักให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน (ปลูกป่า

เพิ่ม ไม่ใช้ประโยชน์ไม่ปรมาถเพิ่มจนป่าต้นตัวไม่ทัน)
 2. ปัญหาการใช้สารเคมีมาก แก้ไขโดยการให้ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีที่ถูกต้อง ประโยชน์และโทษของสารเคมี ทั้งนี้หมู่บ้านที่มีปัญหาการใช้สารเคมีมาก มักเกิดกับพื้นที่เกษตรกรที่ ทำการเกษตรเชิงเดี่ยวคั้งเน้นการแก้ปัญหาเบื้องต้น อาจทำได้ดังนี้คือ การส่งเสริมการทำเกษตรแบบผสมผสาน และการส่งเสริมให้เกษตรกร ได้ใช้ สารที่ได้จากธรรมชาติมาทดแทนการใช้สารเคมี เช่น การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยมัทธิร์ สารสกัดชีวภาพ เป็นต้น
 3. ปัญหาการบุกรุกป่า ควรส่งเสริมเกษตรกร ให้มีความรับผิดชอบกับสังคมโดยรวม สร้างความร่วมมือ ให้ เกษตรกร เป็นเจ้าของป่า ให้ความรู้เรื่องการจัดกาป่าชุมชน ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากป่าอย่างยั่งยืน ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือ ในท้องถิ่น หรือออกท้องถิ่น ชำนาญภาคการ เช่น ปราชญ์ชาวบ้าน ที่มีภูมิปัญญาเรื่องสมุนไพรพื้นบ้าน การส่งเสริมให้ป่าเป็นแหล่งอาหาร และใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า
 การดำเนินการแก้ไขปัญหของหมู่บ้านใจเย็น ต้องอาศัยความร่วมมือของคน ในหมู่บ้าน ในการปกป้องทรัพยากรของส่วนรวม และการส่งเสริมให้เกิดการพึ่งตนเอง ซึ่งต้องสร้างความเข้าใจกับชาวบ้าน ให้ได้ก่อนว่า การมีป่ามีประโยชน์อย่างไร การใช้สารเคมีมีผลเสียอย่างไร การทำการเกษตรอินทรีย์ หรือเกษตรชีวภาพ มีข้อดีอย่างไร แล้วจึงส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือ ร่วมคิด ร่วมทำเพื่อ แก้ไขปัญหาที่มีอยู่ของหมู่บ้าน ได้เอง ทั้งนี้ ในรายละเอียดของการแก้ไขปัญห หรือการพัฒนาหมู่บ้าน จำเป็นต้องรวบรวม ข้อมูลของหมู่บ้านหลายด้าน เช่น ภูมิปัญญาท้องถิ่น จุดเด่นของหมู่บ้าน ทรัพยากรที่มี ความถนัดของคนในชุมชน วัฒนธรรมท้องถิ่น ฯลฯ เพื่อนำไปประกอบการวางแผนดำเนินการ ให้เหมาะสมต่อไป

2539001780 (นางสาว อา



Re: กิจกรรมที่ 1
Sun Jul 4 16:59

Reply | Edit | Delete

ใช้นาเวศการพัฒนาย่างยั่งยืน โดยชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาศึกษาวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นในชุมชน ส่งเสริมให้ชุมชนนำภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีอยู่มาศึกษาเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น โดยมุ่งเน้นให้ชุมชนรู้จักนำ วิถีและทรัพยากรทางธรรมชาติมาประยุกต์ใช้ในการเกษตรทดแทนสารเคมีเพื่อเป็นการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ให้อุดมสมบูรณ์ ช่วยสร้างสมดุลทางธรรมชาติให้เกิดขึ้น ปกป้องสิ่งแวดล้อมของชุมชนรวมทั้งคนเยาวชนให้รักและหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติและป่าไม้ รู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด

2539001632 (ว่าที่



Re: กิจกรรมที่ 1
Sun Jul 4 17:43

Reply | Edit | Delete

จากสภาพชุมชนใจเย็น น่าจะเป็นสังคมหนึ่งที่สภาพความเป็นอยู่มีความแตกต่างกันไม่มากนักควรใช้แนวคิดการพัฒนาเน้นคน เป็นศูนย์กลางเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมและการแก้ไขปัญหาร่วมกันโดยแยกประเด็นดังนี้
 1. สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ไม่ค่อยสมบูรณ์ ควรให้การประชมหรือระดมสมองชาวบ้านเพื่อชี้ให้เห็นสิ่งที่เป็นอยู่ในด้านสภาพแวดล้อมรวมทั้งองกิ้งขนาดมหึมาสภาพแวดล้อม ไม่ดีอะไรจะดำเนินการรวมทั้ง ให้ชาวบ้านมีความรู้สึกสภาพแวดล้อมและตระหนักว่าชุมชนเป็นของเราทุกคนต้องช่วยกัน รักษาเพื่อลูกหลานทุกคน
 2. ในกรณีชาวบ้านส่วนมากใช้สารเคมี 80% ของพื้นที่ ควรหาให้ความรู้ที่เกี่ยวกับจากสารเคมีรวมถึงให้ความรู้วิชาการผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อหาวิธีการลดการใช้สารเคมี เช่นการทำปุ๋ยมัทธิร์ใช้เอง รวมถึงการใช้สมุนไพรในการไล่แมลง เป็นต้น
 3. ส่วนประเด็นในการบุกรุกป่า ควรแนวทางการใช้โดยการมีส่วนร่วมระดมทุนจากป่าเกิดจากใคร คนในชุมชนเองหรือคุณภยา นอกชุมชนและควรส่งเสริมการ ในชุมชนช่วยดูแลป่าร่วมกันและมีการประสานงานกับเจ้าหน้าที่ภาครัฐที่เกี่ยวข้องเข้ามาให้ความรู้ ในการบริหารจัดการป่าอย่างหนึ่ง

Page: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9

UnSubscribe from this thread to cancel receiving notifications via email of new replies

* Subject
 Re: กิจกรรมที่ 1

* Body

All words starting with http:// are made into links.
 All email addresses are made into links.
 HTML is disabled.

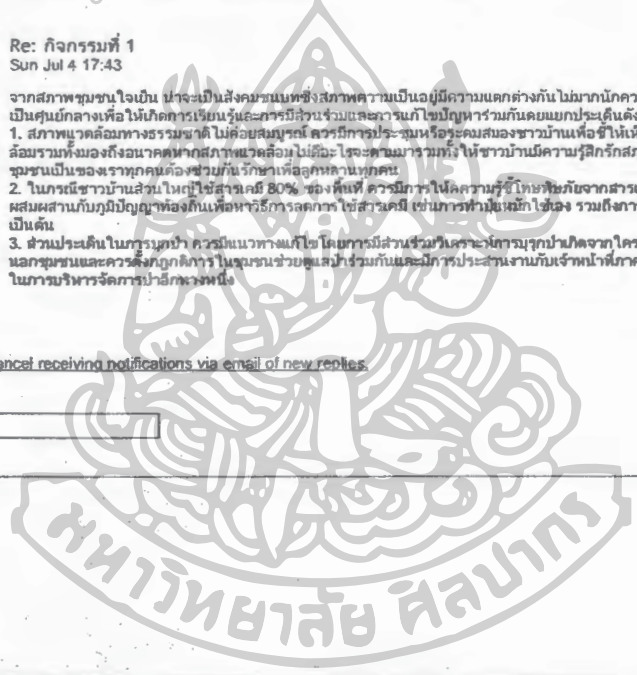
Click on the code or emoticon you want to use.

Emoticons: 😊 😄 😁 😂 😃 😅 😆 😇 😈 😉 😊 😋 😌 😍 😎 😏 😐 😑 😒 😓 😔 😕 😖 😗 😘 😙 😚 😛 😜 😝 😞 😟 😠 😡 😢 😣 😤 😥 😦 😧 😨 😩 😪 😫 😬 😭 😮 😯 😰 😱 😲 😳 😴 😵 😶 😷 😸 😹 😺 😻 😼 😽 😾 😿 😺

Codes: Bold, Italic, Underline, Center, Quote, Link, Image
 Colours:

You are already subscribed to this thread.

Post



STOU Course
91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา

Sunday September 5, 2010 - 14:02

โครงการสัปดาห์ที่ 1 เพราะเราเพื่อนกัน

Page: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9

agasyben (รศ.ดร. เบญจ)



โครงการสัปดาห์ที่ 1 เพราะเราเพื่อนกัน
Wed May 26 15:32

1 ก.ค. 53 - 11 ก.ค. 53

ให้นักศึกษาทุกคนแนะนำตนเองกับเพื่อนๆ ทุกคนในห้อง เช่น ชื่อ นามสกุล ชื่อเล่น อาชีพ อาหารที่ชอบ งานอดิเรก สิ่งของตัวเอง สนใจอะไรเป็นพิเศษ หรืออื่นๆ ที่ทำให้เพื่อนๆ รู้จักนักศึกษาพร้อมทั้งโพสต์ภาพนักศึกษาด้วย

Reply | Edit | Delete

2539001137 (นางสาว ชวี)



Re: โครงการสัปดาห์ที่ 1 เพราะเราเพื่อนกัน
Thu Jul 1 22:56

สวัสดีค่ะ อาจารย์ และ เพื่อนๆ ที่ทุกคน
ชื่อ นางสาวโชติพร แสนใจ
ชื่อเล่น ก้อย
เกิดวันที่ 2 เมษายน 2528
อาชีพ รับราชการ ตำแหน่ง นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ
สำนักงานเกษตรอำเภอพนม จังหวัดชัยภูมิ
คิดถึงเพื่อนๆ เบื่อมีความหวังยังมีทางที่จะก้าวเดิน
☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺

Reply | Edit | Delete

smaksmorn (รศ.สมิทธิ์ ส)



Re: โครงการสัปดาห์ที่ 1 เพราะเราเพื่อนกัน
Fri Jul 2 11:06

สวัสดีนักศึกษาทุกคน เปิดเทอมแล้วเข้ามาแนะนำตัวกับอาจารย์และเพื่อนๆกันบ้างนะคะ

Reply | Edit | Delete

2539000758 (นาย พิธาน)



Re: โครงการสัปดาห์ที่ 1 เพราะเราเพื่อนกัน
Fri Jul 2 11:55

สวัสดีครับอาจารย์และเพื่อนทุกคน ผม นายพิธาน นรภัทรวัดน์ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตร อนาคตและ อำเภอฝาง จังหวัด เชียงใหม่ ชื่อเล่น ล้อมครับ
อาหารที่ชอบ ชนบทสวน เกือบทุกชนิดครับ
งานอดิเรก ปอกต้นไม้ (โดยเฉพาะกล้วยไม้) ปลูกปลา และเลี้ยงสุนัข(ปอมเมอเรเนียน)ครับ
สิ่งที่สนใจ กล้วยไม้ไทย ตอนได้สมมติ 60 ชนิดครับ
คิดถึงเพื่อนๆ ทุกๆอย่างพี่กระทำ เป็นสำคัญที่ควรพยายาม
แม้ทุกอย่างที่มากมาย จะล้มเหลวมาตลอด
สิ่งนี้จะสูญเปล่า แต่เรื่องราวยังสูญสิ้น
ก้าวเดินเล็กเกิน ยืนรับลมตัวเอง

Reply | Edit | Delete

2539001780 (นางสาว ธิา)

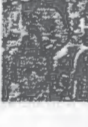


Re: โครงการสัปดาห์ที่ 1 เพราะเราเพื่อนกัน
Fri Jul 2 12:13

สวัสดีค่ะอาจารย์ประจำสาขา และอาจารย์ทุก ท่าน และพี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ รุ่น 11 ทุกท่าน ค่ะ
น.ส. อาสาพรณ เวชกิจ สำนักงานเกษตรจังหวัดสมุทรสงคราม ชื่อเล่น ไน้บั้งค่ะ ปลูกส้มซ่าเจ้าค่ะ

Reply | Edit | Delete

2539000774 (สิรินทร์)



Re: โครงการสัปดาห์ที่ 1 เพราะเราเพื่อนกัน
Fri Jul 2 12:27

สวัสดีค่ะ
นางสาวสิรินทร์ ภาพักศัล (ริน)
สำนักงานเกษตรอำเภอคำชะอี สุพรรณบุรี
นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ
สิ่งที่กลัวที่สุด กลัวเวียนไม่ไป โทษเจ้า (กลัววิ่งๆ)นะ
☺☺☺☺☺

Reply | Edit | Delete

2539000998 (พัชรา ไท)



Re: โครงการสัปดาห์ที่ 1 เพราะเราเพื่อนกัน
Fri Jul 2 12:54

สวัสดีค่ะ... ท่านอาจารย์ ที่เคารพ และเพื่อนๆ พี่ๆที่น่ารักทุกคน
แนะนำตัวก่อนนะคะ...ชื่อ พัทธรา แสนสุข (ปู้ใหม่)
เกิดวันที่ 19/9/2528 อายุ 25 ปี
ที่อยู่ 321 ม.9 ต.คอบพล้อ
อ.คอบพล้อ จ.เชียงใหม่
เบอร์โทร : 087-6679780,085-2924113
อาชีพ : เลขานุการนายก อบต.คอบพล้อ
งานอดิเรก : เล่นกีตาร์ ร้องเพลง

Reply | Edit | Delete

อนาคต : เกษตรกร ที่เป็นผู้ให้กำลังใจ
คู่ดี : เวลาที่สำคัญที่สุด คือเวลาปัจจุบัน
สันติคดีฯ สังกัดได้จากเซมิบวฟิลา ที่มีเดินไปเรื่อยๆ
ไมเคียวใคร และย้อนกลับไม่ได้ (จาก...แม้ชินนัทฤกษ์)

[image]alt text[/image] [image]alt text[/image]

2539001012 (พันเอกกฤ)



Re: โครงการสปีดาคท์ที่ 1 เพราะเราเพื่อนกัน
Fri Jul 2 13:33

Reply | Edit | Delete

สวัสดีครับอาจารย์และเพื่อนๆทุกท่าน
ชื่อ : กฤษกรชัย จันทะเนียร ชื่อเล่น น้อย
อาชีพ : ทหาร สังกัด หน่ยปฏิบัติการทหารพัฒนา
กิจกรรมยามว่าง (นานๆครั้ง) : อ่านหนังสือ ออกกำลังกาย
อาหารโปรด : อาหารไทย โดยเฉพาะ น้ำพริกปลาทู
ความมุ่งหวัง(ในเร็วๆนี้) : เป็นผู้บังคับหน่วย เพื่อให้ได้โอกาสในการเข้าไปส่งเสริม
การเกษตรและพัฒนาในหมู่บ้านเป้าหมาย(ชายแดน)ที่ยังด้อยโอกาส
คดี : "ทำโน้ดดีที่สุด...แต่ถ้าสุดมือสอยก็ปล่อยมันไป..."

agasyben (รศ.ดร.
เบญจ)



Re: โครงการสปีดาคท์ที่ 1 เพราะเราเพื่อนกัน
Fri Jul 2 17:40

Reply | Edit | Delete

สวัสดีค่ะ รุชมวิชาติแล้ว เข้ามาพูดคุยแลกเปลี่ยนกันหน่อย เป็นอย่างไรบ้าง เปิดคอมใหม่ หายคั่นคั่นหรือยัง เข้ามาเล่นจะรู้สึกว่
เรายังมีเพื่อนอีกมากมายค่ะ

2539001632 (ว่าที่ร)



Re: โครงการสปีดาคท์ที่ 1 เพราะเราเพื่อนกัน
Fri Jul 2 19:50

Reply | Edit | Delete

สวัสดีครับท่านอาจารย์ พี่ เพื่อนๆร่วมรุ่น ทุกท่าน
ว่าที่.ร.ด.ลาติคย์ เกษต์ หรือเรียกท่อน สังกัดกลุ่มวิชาเพียร
ขณะนี รับราชการในตำแหน่งผู้เจ้าหน้าที่งานการเกษตรปฏิบัติงาน
สังกัดสถานีพัฒนาที่ดินบุรีรัมย์ กทมพัฒนาที่ดิน
งานดีจาก ส่วนนี้ถืออยู่หนึ่ง ฟังเพลง
อาหารที่ชอบ อาหารอีสานทุกอย่างแหละ
อีเมลล์คือ hs3twn@hotmail.com

Page: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9

Subscribe to this thread to receive notification via email of new replies.

* Subject

Re: โครงการสปีดาคท์ที่ 1 เพราะเราเพื่อนกัน

* Body

Empty text area for the message body content.

- All words starting with http:// are made into links.
- All email addresses are made into links.
- HTML is disabled.

Click on the code or emoticon you want to use.

Emoticons: [smiley icons]

Codes: Bold, Italic, Underline, Center, Quote, Link, Image

Colours:

Subscribe to this thread to receive notification via email of replies.

Post

STOU Course
91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา

Sunday September 5, 2010 - 14:02

โครงการสัปดาห์ที่ 1 เพราะเราเพื่อนกัน

Page: 1|2|3|4|5|6|7|8|9

2539000899 (นางสาวปี)



Re: โครงการสัปดาห์ที่ 1 เพราะเราเพื่อนกัน
Sat Jul 3 01:25

Reply | Edit | Delete

สวัสดีค่ะอาจารย์ และเพื่อนๆ 11 ทุกท่าน
ชื่อ : นางสาวนิยารรณ บุญทา ชื่อเล่น นก (กระจองทองแก้มขาว)
อาชีพ : นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ สำนักงานเกษตรอำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง
งานอดิเรก : นอน(พักผ่อน), ดูนั่ง, อ่านหนังสือ
อาหาร : ข้าว, ยำ, แกงเผ็ด, หมูกระทะ ฯลฯ
สนใจ : ข้าราชการเมือง ฯลฯ
คล : มีสี อคทน

2539000899 (นางสาวปี)



Re: โครงการสัปดาห์ที่ 1 เพราะเราเพื่อนกัน
Sat Jul 3 01:30

Reply | Edit | Delete

สนใจ : ข้าราชการเมือง ประวัติศาสตร์ กษา

2539001616 (นายรังส)



Re: โครงการสัปดาห์ที่ 1 เพราะเราเพื่อนกัน
Sat Jul 3 08:11

Reply | Edit | Delete

สวัสดีครับเพื่อนๆ ส่งเสริมการเกษตรรุ่นที่ 11
รังสรรค์ พรมชัยพัฒนากุล
ชื่อเล่น ต้น
อาชีพ พนักงานพัฒนาธุรกิจ อ.ก.ส. สำนักงานใหญ่ สิงห์ ค้าปลีกพิเศษ
อาหารที่ชอบ กินได้หมดแหละครับ โดยเฉพาะอาหารที่รสชาติดี
งานอดิเรก ก็ทำอะไรไปเรื่อย เพราะถ้าทำเป็นชิ้นเป็นอันก็ไม่ใช่งานอดิเรก
คิดประจำใจ ยังคงมองอาชีพนี้ ยังคงมุ่งสร้างธุรกิจ และจะเดินบนแนวทางเพื่อพัฒนาประเทศไทย

2539001020 (25390010)



Re: โครงการสัปดาห์ที่ 1 เพราะเราเพื่อนกัน
Sat Jul 3 11:43

Reply | Edit | Delete

สวัสดีครับท่านอาจารย์และเพื่อนๆทุกคน
กระหม่อมเพชร หวังมี
อาชีพพนักงานเอกชน
กิจกรรมยามว่าง ฟังเพลง อ่านหนังสือ
อาหารโปรด หลายอย่าง
ยกเว้น กุ้ง ปู และแมลง ห่าน ไม่ได้ครับ

2539000964 (นางสาวปี)



Re: โครงการสัปดาห์ที่ 1 เพราะเราเพื่อนกัน
Sat Jul 3 17:08

Reply | Edit | Delete

เขินอาจารย์ที่เคารพ และสวัสดีค่ะเพื่อนๆ ทุกคน
กว่าจะหาทางเข้ามาได้ ings อยู่ 2 วันแล้วค่ะ ^^
ข้อดีสำหรับสิงห์ทองค่ะ ชื่อเล่น แก้วค่ะ อยู่กลุ่มภาคเหนือตอนบน
บ้านเกิดอยู่ร้อยเอ็ดค่ะ จบจาก ม.บ.ม.ว. เชียงใหม่ จบแล้วก็ทำงานที่เชียงใหม่เลย
ตอนนี้ทำงานตำแหน่ง ผู้อำนวยการในเขตจังหวัดเชียงใหม่
บริษัท East West Seed Company www.eastwestseed.com
แม้จะมีธุรกิจส่วนตัวเล็กๆน้อยๆอีก 2-3 อย่างค่ะ จะไรใหม่ๆที่นำสนใจก็ลองทำไปเรื่อยๆ ^^
เป็นคง ไม่มีอยู่กันที่ คิดและนอกที่พอพูดตลอดเวลา
อนาคต ^^อยากกลับไปสร้างอะไรดีๆที่บ้านเกิด กำลังเก็บทุน และความร่ำรวยค่ะ^^

2539001525 (นางสาวสุ)



Re: โครงการสัปดาห์ที่ 1 เพราะเราเพื่อนกัน
Sun Jul 4 20:04

Reply | Edit | Delete

สวัสดีค่ะทุกท่าน
ข้าพเจ้าชื่อ สุภาวดี นามสกุล พรหมมา
ชื่อเล่น ใส
อาชีพ ข้าราชการพลเรือน
ตำแหน่ง นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ
สำนักงานเกษตรอำเภอบึงสามพัน
อาหารที่ชอบ ส้มตำปลาร้า ไก่ย่าง ขนมนึ่ง (ในเมื่อเคียว)
งานอดิเรก ทำอาหารกินเอง ปลูกต้นไม้ ชอบชมรมบ้าน ทำงานบ้าน เล่นกีฬา ดูนั่ง ฟังเพลง อ่านหนังสือ ฯลฯ
สิ่งที่ฉันจะสนใจประทับใจ ทุกกิจกรรมมนุษย์ ที่เรียนรู้ไม่มีวันจบไม่มีที่รา ศึกษาได้ตลอดอายุขัยตามช่วงวัย
คิดประจำใจ ฟรุ้งนี้ต้องดีกว่า (ถ้าวันหนึ่งนะ จริงๆ อยู่กับปัจจุบันนี้ที่สุด ไม่ไปถึงอดีต ไม่โทษหาอนาคต สิ่งที่อยู่ตรงหน้าคือความ
จริงที่ต่อยอมรับและผ่านมัน ไปได้)
เบอร์โทร 0813719386 อีเมล (amee_35@hotmail.com)

Re: โครงการสัปดาห์ที่ 1 เพราะเราเพื่อนกัน

STOU Course
91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา

File Storage

Saturday September 11, 2010 - 13:39

New File

* Upload File
Browse...
Or Create a New File

Description

Upload

Create Folder

* Name

Create

Users Online

agasyben (พ.ศ.
เบญจมาศ อภิระนศิริ)

Guests are not listed

Search

Match:
 All words
 Any word

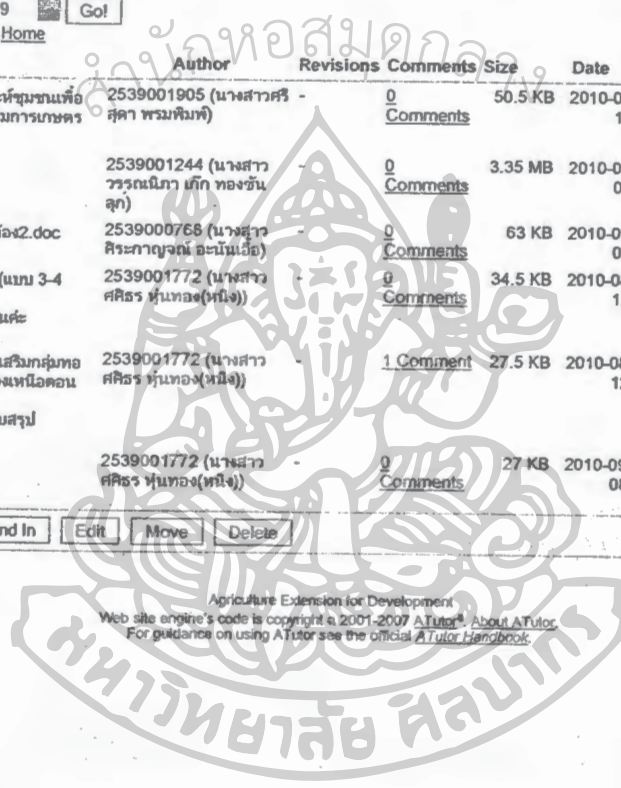
Search

Workspace | ส่งงานสัปดาห์ที่ 9 | Go!

Path to Current Directory: Home

File	Author	Revisions	Comments	Size	Date
การศึกษาและวิเคราะห์ชุมชนเพื่อ การจัดทำแผนงานส่งเสริมการเกษตร (กลุ่ม).doc	2539001905 (นางสาวศรี - สุดา พรหมพิมพ์)	0	Comments	50.5 KB	2010-09-07 10:29
ข้าวป่า.doc	2539001244 (นางสาว วรรณนิภา เกิก ทองชั้น สุก)	0	Comments	3.35 MB	2010-09-09 05:47
โครงการ กลุ่มข้าวสอง2.doc	2539000768 (นางสาว ศิริกาญจน์ ละนีนะอ้อ)	0	Comments	63 KB	2010-09-08 02:27
โครงการกลุ่มข้าวใน(แบบ 3-4 หน้า).doc ขอส่งรายงานกลุ่มข้าวในค่ะ	2539001772 (นางสาว ศศิธร หุ่นทอง(หญิง))	0	Comments	34.5 KB	2010-08-31 12:03
โครงการเรื่อง การส่งเสริมกลุ่มทอ ผ้าไหมภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอน ล่าง..(สรุปไปส่ง). โครงการกลุ่มข้าวในแบบสรุป	2539001772 (นางสาว ศศิธร หุ่นทอง(หญิง))	1	Comment	27.5 KB	2010-08-31 12:10
สรุปโครงการ.doc สรุปโครงการกลุ่ม	2539001772 (นางสาว ศศิธร หุ่นทอง(หญิง))	0	Comments	27 KB	2010-09-01 08:30

Download Hand In Edit Move Delete



Agriculture Extension for Development
Web site engine's code is copyright © 2001-2007 ATutor®. About ATutor®.
For guidance on using ATutor see the official ATutor Handbook.

STOU Course
91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา

Saturday September 11, 2010 - 13:31

คุยกันฉันพี่น้อง

Page: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19

Users Online

agasyben (รศ.ดร. เมญะ) (1 คน)
Guests are not listed

Search

Match:
 All words
 Any word

agasyben (รศ.ดร. เมญะ)



คุยกันฉันพี่น้อง
Mon May 24 17:27

พูดคุยตามสารทุกข์สุกดิบกันที่นี้ อ้ออ้ออ้ออัน ระบายออกได้ทีนี้เลยจ้า

Reply | Edit | Delete

2539001186 (นางสาววิภา)



Re: คุยกันฉันพี่น้อง
Thu Jun 10 09:38

สวัสดีค่ะ ส่งเสริมการเกษตร รุ่น 11 ค่ะ

Reply | Edit | Delete

2523005151 (นางสาวอาภา)

Re: คุยกันฉันพี่น้อง
Tue Jun 15 22:08

สวัสดีค่ะ เพื่อนๆทำโครงการที่ 4 หรือยัง แล้วตกลงเลือกภาคอะไรคะ หรือส่งงานกันหมดแล้วว้า

Reply | Edit | Delete

2539000758 (นายพิชาน)



Re: คุยกันฉันพี่น้อง
Fri Jul 2 10:57

สวัสดีครับอาจารย์ และเพื่อนๆ ผม นายพิชาน บวรกุลวัฒน์ ตำแหน่งนิเวศวิทยาการเกษตร อยบค.แม่และจังหวัดเชียงใหม่ครับ พอดีเพิ่งได้เข้ามาเรียน e-learning ยังงงๆอยู่ครับ เรื่องการเรียน รู้สึกว่าเนื้อหาเยอะ และ รายงานค่อนข้างเยอะครับ พอดีงานในหน้าที่ช่วงนี้ กำลัง เยอะ เลยรู้สึกว่ายากครับ ตัวไม่ค่อยทัน แต่ก็จะพยายามครับ สำหรับเพื่อน รุ่น 11 กลุ่ม กรุงเทพฯ ลองเข้าไปพูดคุยกันใน fb รุ่น 11 นะครับ เมื่อได้แลกเปลี่ยนกัน(บางส่วนอาจไม่ได้เกี่ยวข้องกับเรื่องเรียน) เลย แนะนำให้เข้า fb จะดีกว่า
ปล. นางวันเฒ่าดี ก็คงเข้ามาเรียน แต่ เพื่อนๆ วันแรกของการเข้ามาเรียน เน้นกลุ่มเดียวกันทั้งอำเภอ..... ไม่ทราบว่ามีเพื่อนที่สนใจศึกษาที่อยู่ในพื้นที่ ที่มีปัญหาเรื่องสัญญาณเน็ต ทางอาจารย์แนะนำทางอย่างไรในเรื่องนี้บ้างครับ

Reply | Edit | Delete

2539001780 (นางสาวอาภา)



Re: คุยกันฉันพี่น้อง
Fri Jul 2 12:04

สวัสดีค่ะท่านอาจารย์ และเพื่อนๆรุ่น 11 อาสึวรรณ เวชกิจ ค่ะ เข้ามาเรียน e-learning เป็นวันแรกงเหมือนกันค่ะ แต่จะพยายามนะค่ะ

Reply | Edit | Delete

2539000774 (ศิริพันธ์)



Re: คุยกันฉันพี่น้อง
Fri Jul 2 12:34

หวัดค๊ะ เข้ามาเรียน แล้ว งงจิงเลย เลขค๊ะ ทำไม่ค่อยเป็นละคะ พี่น้อง

Reply | Edit | Delete

2539001871 (นางสุวิมล)



Re: คุยกันฉันพี่น้อง
Fri Jul 2 16:58

สวัสดีค่ะท่านอาจารย์ และเพื่อนๆรุ่น 11 จะพยายามต่อไปค่ะ ลอง pre-test แล้ว มากจิงค๊ะ ได้คะแนนไม่ถึงครึ่งหนึ่งเลย

Reply | Edit | Delete

agasyben (รศ.ดร. เมญะ)



Re: คุยกันฉันพี่น้อง
Fri Jul 2 17:00

สวัสดีค่ะ ดินดีที่พวกเราเข้ามาเข้าเรียน e-learning แรกๆอาจจะไม่คุ้นเคย ขอให้กำลังใจแล้วเชิญชวนเพื่อนๆเข้ามาเรียนและแลกเปลี่ยนกันเยอะๆนะค่ะ ☺☺

Reply | Edit | Delete

STOU Course
91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา

Saturday September 11, 2010 - 13:31

คุยกันฉันพี่น้อง

Page: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19

Users Online

agasyben (รศ. ดร. เบญจมาศ อภิประเสริฐ)

Guests are not listed

Search

Match:

All words

Any word

2539000964 (นางสาวพิ



Re: คุยกันฉันพี่น้อง
Sun Jul 4 01:36

Reply | Edit | Delete

เต็ม 10 ได้ 3 คะแนน Y_Y

2539001020
(25390010



Re: คุยกันฉันพี่น้อง
Sun Jul 4 12:39

Reply | Edit | Delete

หนังสือเยอะมาก จะอ่านหมดมันเหนื่อย

สำนักหอสมุดกลาง

2539001525 (นางสาวสุ



Re: คุยกันฉันพี่น้อง
Mon Jul 5 08:47

Reply | Edit | Delete

รู้สึกภูมิใจเข้ามาในนี้ ทั้งที่ก่อนหน้านี้รู้สึกเป็นกังวลกับการเรียนพอสมควร ความกลัวมากมาย เครียดทั้งเรื่องงาน เรื่องเรียน กลัวไม่จบ รายงานก็ยังไม่เสร็จ เวลามีวันเบิกรัน ทำงาน 6 วัน 1 วันให้พ่อแม่และตัวเอง ตอนนี้ย้ายที่อยู่ใหม่เพื่อไม่ให้หนีออกกับการเดินทางไปกลับบ้านเหมือนก่อน พอผมเข้าใจในความจำเป็นที่ต้องห่างเหิน จะพยายามแบ่งเวลา อยู่ในชั่วโมงปรับตัวเองกับ e-learning พอสมควร และก็เหลือทำ Post-test 10 ชื่อไปแล้ว ลมก็ไม่เป็น สอบตามอาจารย์ทำยังไม่ได้ละ

สุภาวดี พรหมมา กลุ่มข้าวกล้อง 1 (รุ่น 11)

2539001400 (นางสาวจิ



Re: คุยกันฉันพี่น้อง
Mon Jul 5 13:50

Reply | Edit | Delete

สวัสดิ์อาจารย์และเพื่อน ๆ นะคะ สองทำ Pre-test แล้วได้ไม่ถึงครึ่งเหมือนกันคะ แต่ก็พยายามต่อไปคะหวังว่า Post-test จะได้มากขึ้นนะคะ ลุงๆ ทุกคนคะ

2539001723 (นายวสัน



Re: คุยกันฉันพี่น้อง
Mon Jul 5 14:20

Reply | Edit | Delete

หวัดดีครับ ทั้งเข้ามาครับ บังคับอยู่กับภาระเข้ามาที่นี่ ทุกคนคงสบายดีนะครับ เดี๋ยวคนที่ถือ test แล้วเกือบครึ่งครับ เหนาน่า ตอนหลังคงดีนะครับ เป็นกำลังใจให้ทุกคน ครับ

2539001723 (นายวสัน



Re: คุยกันฉันพี่น้อง
Mon Jul 5 14:22

Reply | Edit | Delete

หวัดดีครับที่แล้ว สอบตามเรื่องสรุปของกลุ่ม วิชานี้ ส่งตอนไหน ครับ หรือเลื่อนครับ

2539001855 (นางสาว



Re: คุยกันฉันพี่น้อง
Mon Jul 5 17:45

Reply | Edit | Delete

สวัสดิ์คะ อาจารย์ และเพื่อนๆ รุ่น 11 ทุกคนนะคะ ช่วงนี้งานเยอะคะ แต่ยังไงก็จะพยายามหาเวลาว่างเข้ามาเรียน แล้วก็มีใจเจอกับอาจารย์และเพื่อนๆ นะคะ ขอเป็นกำลังใจให้เพื่อนๆ ทุกคนคะ (เป็นกำลังใจให้กับตัวเองด้วยคะ)

สู้ๆ

Re: คุยกันฉันพี่น้อง
Mon Jul 5 20:59

Reply | Edit | Delete

การเรียนบทเรียน e-Learning นักศึกษาอย่าเพิ่งกังวลคะ เริ่มจาก 1.ประเมินผลตนเองก่อนเรียนชุดวิชา 50ข้อ ได้คะแนนมาก น้อย ไม่สำคัญคะ เพียงแต่ทำให้เรารู้ว่าเราจะต้องอ่านหนังสือมากขึ้น นักศึกษาได้ทำไรนะคะ 2.ในบทเรียนจะมี 9 module(บทเรียน) นศ.ควรจะเรียนทีละ module เริ่มจาก 2.1ทำแบบประเมินผลแต่ละ module 10ข้อ อันนี้จะทำให้ นศ. ทราบว่านศ.มีความรู้ในเรื่องนี้อย่างไร จึง

STOU Course : ค่ายกันฉันทน์น้อง

STOU Course
91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา

Saturday September 11, 2010 - 13:35

ค่ายกันฉันทน์น้อง

Page: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19

Users Online

agasyben (รศ. ดร. บุญจาศี อภิประเสริฐ)

Guests are not listed

Search

Match:

All words

Any word

2539001897 (นางสาว) Re: ค่ายกันฉันทน์น้อง
Sat Aug 14 18:44 [Reply](#) | [Edit](#) | [Delete](#)



ช่วงนี้งานเยอะกันจริงๆ แต่ก็ไม่เป็นไร เดียวก็ได้เจอเพื่อนๆที่น้องๆ
วันที่ 3 กันยายน สงสัยจะคิดงานประกวดสำนักงาน
แต่เสร็จแล้วจะรีบตามไปอย่างด่วนจ้า.....

2539001772 (นางสาว ศศ) Re: ค่ายกันฉันทน์น้อง
Sat Aug 14 23:40 [Reply](#) | [Edit](#) | [Delete](#)



แป็บๆก็จะสิ้นเดือนแล้วสินะ เร่งทำรายงานฉบับใหม่ไม่เสร็จเดี๋ยว (ไม่รู้หาถูกป้ล่า)
และจะได้เจอเพื่อนๆแล้วสินะ คิดถึงจริง

2539001723 (นายวสันต์) Re: ค่ายกันฉันทน์น้อง
Mon Aug 16 08:39 [Reply](#) | [Edit](#) | [Delete](#)



ตอนนี้ ทางเหนือฝนตกหนัก ทำให้อากาศถึงน้อง มรส สงเสริมฯ 11 ทุกคนเลย มันเข้ากันหรือป้ล่าเนี่ย

2539001772 (นางสาว ศศ) Re: ค่ายกันฉันทน์น้อง
Mon Aug 16 20:32 [Reply](#) | [Edit](#) | [Delete](#)



5555555555+ เข้ากันค่ะ เพราะคิดถึงเพื่อนๆเหมือนกัน

ในการตอบกลับไปที่:
ตอนนี้ ทางเหนือฝนตกหนัก ทำให้อากาศถึงน้อง มรส สงเสริมฯ 11 ทุกคนเลย มันเข้ากันหรือป้ล่าเนี่ย

[View Entire Post](#)

2539001079 (นายภา) Re: ค่ายกันฉันทน์น้อง
Mon Aug 16 20:48 [Reply](#) | [Edit](#) | [Delete](#)



นครพนมตอนนี้มีไ้ไรเยอะมาก ๆ ว่าจะอย่างไรจะเก็บไว้ใช้ได้ในไม่ไกลคงทลสโดยป้ล่า
ประโยชน์ ใครลองออกความคิดเห็นหน่อย เลียคายเ้า

2539001772 (นางสาว ศศ) Re: ค่ายกันฉันทน์น้อง
Thu Aug 19 20:39 [Reply](#) | [Edit](#) | [Delete](#)



ช่วงนี้เจ็บเหงาจังเลย

2539001897 (นางสาว) Re: ค่ายกันฉันทน์น้อง
Sat Aug 21 12:30 [Reply](#) | [Edit](#) | [Delete](#)



ใกล้วันเจอกันแล้วสิ ใกล้วันส่งงานอาจารย์ด้วยนะ

2539001343 (นายชาญ) Re: ค่ายกันฉันทน์น้อง
Sat Aug 21 15:18 [Reply](#) | [Edit](#) | [Delete](#)

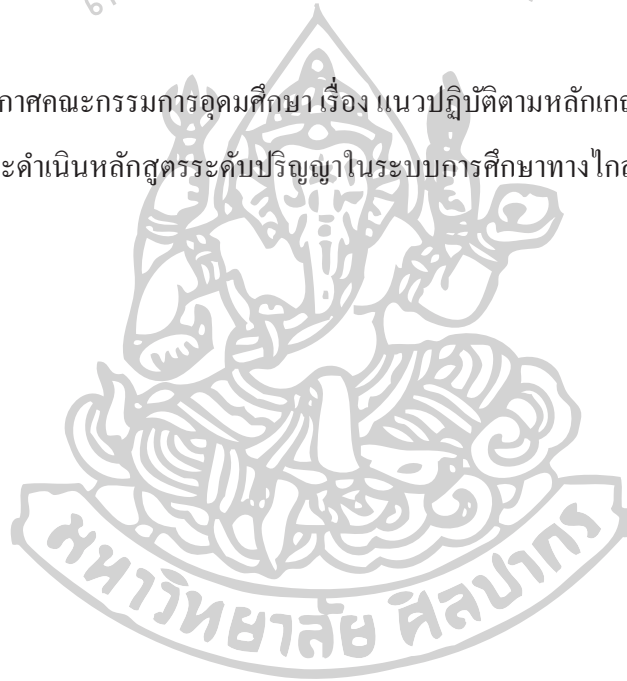


สบายดี เพื่อนห้องน้องพี่ มรส ทุกคน รวมกันเราอยู่แยกหมู่ด้วยหยังเรียด

Re: ค่ายกันฉันทน์น้อง
Sat Aug 21 15:29 [Reply](#) | [Edit](#) | [Delete](#)

สำนักหอสมุดกลาง

ประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง แนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิด
และดำเนินหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. 2548



1.3 ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและ ดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ.2548



ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา

เรื่อง แนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบ การศึกษาทางไกล พ.ศ. 2548

เพื่ออนุวัติให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง หลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. 2548 และมติคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในการประชุมครั้งที่ 7/2548 เมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2548 จึงออกประกาศแนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกลไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในการประกาศนี้ คำจำกัดความและความหมายที่เกี่ยวกับระบบการศึกษาทางไกลให้เป็นไปตามนิยามคำแนบท้ายประกาศ

ข้อ 2 การขอเปิดหลักสูตร

สถาบันอุดมศึกษาที่ประสงค์จะเปิดดำเนินการหลักสูตรในระบบการศึกษาทางไกล จะต้องจัดทำคำขอจัดการศึกษาทางไกลตามแบบที่กำหนดท้ายประกาศนี้ และเสนอต่อสภาสถาบันอุดมศึกษาพิจารณาอนุมัติหรือเห็นชอบตามกฎหมาย ระเบียบและหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องก่อนเปิดดำเนินการ และแจ้งให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ทราบภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับอนุมัติหรือเห็นชอบพร้อมแนบมติสภาสถาบันอุดมศึกษา เพื่อประกอบการดำเนินการต่อไป

ในกรณีของหลักสูตรสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับองค์กรกำกับมาตรฐานวิชาชีพสถาบันอุดมศึกษา ควรจัดให้องค์กรกำกับมาตรฐานวิชาชีพตรวจสอบและรับรองความพร้อมพื้นฐานก่อนเปิดดำเนินการ

ข้อ 3 การพิจารณาความพร้อมและศักยภาพในการเปิดดำเนินการหลักสูตร

3.1 ในการพิจารณาความพร้อมและศักยภาพของสถาบันอุดมศึกษาที่จะขอเปิดดำเนินการหลักสูตรในระบบการสอนทางไกลต้องพิจารณา ในเรื่องการจัดคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ ได้แก่ ผู้บริหาร คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณาจารย์ประจำ คณาจารย์พิเศษ บุคลากรอื่นที่เกี่ยวข้องของระบบการเรียนการสอนทางไกล กำหนดการเปิดภาคการศึกษาและหลักสูตร การผลิตชุดการสอนทางไกล การประเมินการเรียนการสอน การจัดสื่อและอุปกรณ์การศึกษา การจัดโปรแกรมชุดคำสั่ง (Software) การจัดห้องสมุดทั้งห้องสมุดธรรมดาและห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ อาคาร และสถานที่ รวมทั้งทรัพยากรอื่นที่มีความจำเป็น

3.2 สถาบันอุดมศึกษาต้องนำเสนอข้อมูล เพื่อแสดงความพร้อมในข้อ 3.1 ทั้งหมด

ข้อ 4 วิธีการจัดการศึกษาระบบทางไกล ให้ปฏิบัติดังนี้

4.1 สถาบันอุดมศึกษา ต้องกำหนดการรับนักศึกษาในระบบการศึกษาทางไกลที่เป็นระบบจำกัดรับหรือไม่จำกัดรับให้ชัดเจน

4.2 การกำหนดการเปิดภาคการศึกษา ให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

4.3 โครงสร้างหลักสูตร ให้สอดคล้องหรือเทียบเคียงกัน ได้กับเกณฑ์มาตรฐานระดับอุดมศึกษา

4.4 การสร้างและจัดการรายวิชา ควรอยู่ในรูปชุดการสอนทางไกล ประกอบด้วย (1) เนื้อหาสาระและประสบการณ์ (2) กิจกรรม หรืองานที่มอบหมายให้ทำ (3) ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ และ (4) แบบประเมินหรือแบบทดสอบทั้งก่อนเรียน หลังเรียน และการสอบประจำภาค

4.5 แสดงระบบการติดต่อสื่อสาร และการนำเสนอข้อมูลส่วนบุคคล สำหรับคณาจารย์ ในการตรวจสอบ ติดตาม และประเมินความก้าวหน้าในการเรียน หรือข้อมูลอื่นของนักศึกษา

4.6 ให้มีคณะกรรมการผลิตและบริหารวิชาเพื่อวางแผน เตรียมการ ผลิตหรือจัดหา เนื้อหาสาระ ทำการสอน และประเมิน โดยโครงสร้าง องค์กรประกอบ บทบาทหน้าที่ และการดำเนินงานของคณะกรรมการผลิตและบริหารวิชาให้จัดทำเป็นประกาศของสถาบันอุดมศึกษา

ข้อ 5 การดำเนินการหลักสูตร

เพื่อธำรงไว้ซึ่งคุณภาพมาตรฐาน และมีการติดตามตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ให้ปฏิบัติดังนี้

5.1 สถาบันอุดมศึกษาต้องพัฒนาระบบการศึกษาทางไกลเพื่อประกันคุณภาพการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ เน้นการจัดระบบการถ่ายทอดเนื้อหาสาระและประสบการณ์ที่นักศึกษาสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองเป็นหลัก โดยเสนอเป็นแผนแม่บททางวิชาการของสถาบันต่อสภาสถาบันอุดมศึกษาพิจารณาอนุมัติ

5.2 สถาบันอุดมศึกษาต้องจัดให้มีการรายงานผลการจัดการศึกษาทั้งในด้านคณาจารย์ การผลิตชุดการสอนทางไกล การถ่ายทอดเนื้อหาสาระและประสบการณ์ การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพ การบริการนักศึกษา การวัดและการประเมินผลการศึกษาเป็นระยะๆ อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง

ข้อ 6 ระบบการศึกษาทางไกล

สถาบันอุดมศึกษาต้องกำหนดและพัฒนาระบบการศึกษาทางไกลให้สมบูรณ์ โดยกำหนดองค์ประกอบ กระบวนการและกิจกรรม รวมทั้งสื่อที่จะใช้อย่างชัดเจน เสนอเป็นแบบจำลองระบบการศึกษาทางไกล เสนอต่อสภาสถาบันอุดมศึกษาเพื่อให้ความเห็นชอบ

ข้อ 7 สื่อการศึกษาทางไกล

สถาบันอุดมศึกษาอาจจัดระบบการศึกษาทางไกลรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง หรือผสมผสานกัน โดยยึดสื่อหลัก ได้แก่ แบบยัดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก แบบยัดสื่อแพรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก หรือแบบยัดสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก

สื่อการศึกษาทางไกล สถาบันอุดมศึกษาควรผลิตหรือจัดหาสื่อหลักและสื่อเสริมให้เอื้อต่อการศึกษาคด้วยตนเอง

สื่อหลัก ต้องเป็นสื่อที่นักศึกษาทุกคนเข้าถึงได้ สามารถถ่ายทอดเนื้อหาสาระได้ทุกเรื่อง และบรรจุเนื้อหาสาระครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เพื่อให้นักศึกษาที่มีความพร้อมสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง

สื่อเสริม เป็นสื่อที่เสริมสาระให้ชัดเจนหรือเสริมปฏิสัมพันธ์ในระบบการศึกษาทางไกล

องค์ประกอบของสื่อหลักและสื่อเสริม มีดังนี้

7.1 ในกรณีที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก ให้ประกอบด้วยแนวการศึกษาหรือแบบฝึกปฏิบัติ (Study Guide/Workbook) ตำราเรียนด้วยตนเอง และหนังสือชุดความรู้

ทั้งนี้ให้มีสื่อเสริมประกอบด้วย สื่อโสตทัศน์ รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ บทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ บทเรียนทางอินเทอร์เน็ต การสอนเสริม การสัมมนาเสริม การประชุมทางไกล และการปฏิบัติในสถานการณ์เสมือนจริง การปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง และการปฏิบัติในสถานการณ์จริง

7.2 ในกรณีที่ยึดสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก ให้ประกอบด้วยรายการวิทยุกระจายเสียง และรายการวิทยุโทรทัศน์เพื่อแพร่เสียงและภาพทางสถานีวิทยุกระจายเสียง สถานีวิทยุโทรทัศน์ สถานีดาวเทียม หรือสถานีแพร่เสียงและภาพตามสาย เพื่อการเรียนการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ผ่านจอภาพ (OSI-On Screen Interactive) เป็นรายการเสนอเนื้อหาสาระครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งที่เป็นรายการสดแบบปฏิสัมพันธ์หรือการบันทึกเสียงหรือภาพไว้ล่วงหน้า มีการออกแบบรายการที่จะช่วยทำให้นักศึกษาได้รับความรู้และประสบการณ์เทียบได้กับการศึกษา แบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างคณาจารย์กับนักศึกษาโดยตรง

ทั้งนี้ให้มีสื่อเสริมประกอบด้วย สื่อโสตทัศน์ สื่อสิ่งพิมพ์ บทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ บทเรียนทางอินเทอร์เน็ต การสอนเสริม การสัมมนาเสริม การประชุมทางไกล และการปฏิบัติในสถานการณ์เสมือนจริง การปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง และการปฏิบัติในสถานการณ์จริง

7.3 ในกรณีที่ยึดสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก ให้ใช้วิธีการผสมผสานระหว่างการเรียนการสอนแบบออนไลน์หรือออฟไลน์ (On-line or Off-line) แบบดิจิทัล หรือแอนะล็อก (Digital or Analog) แบบเข้าถึงได้ไม่พร้อมกัน (Asynchronous) หรือเข้าถึงได้พร้อมกันในเวลาเดียวกัน (Synchronous/Real-Time)

ทั้งนี้ให้มีสื่อเสริมประกอบด้วย สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ บทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ การสอนเสริม การสัมมนาเสริม การประชุมทางไกล และการปฏิบัติในสถานการณ์เสมือนจริง การปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง และการปฏิบัติในสถานการณ์จริง

ในการสอนผ่านเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันอุดมศึกษาต้องแสดงความพร้อมด้านโปรแกรมชุดคำสั่ง (Software) เพื่อสนับสนุนการจัดการศึกษาทางไกล โดยพัฒนาระบบการจัดการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ (Learning Management System-LMS) และพัฒนาระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System-CMS) ที่มีประสิทธิภาพ

ระบบการจัดการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ต้องมีองค์ประกอบ (1) โฮมเพจ (Homepage) (2) การนำเสนอเนื้อหาสาระ (Content Presentation) (3) แหล่งทรัพยากร (Learning Resources) (4) แหล่งสืบค้นความรู้เสริมจากภายนอก (External Resources) (5) ห้องปฏิบัติการทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Laboratory) (6) ศูนย์สื่อโสตทัศน์ (AV Center) (7) การประเมิน (Assessment) (8) ป้ายประกาศ (Web board) (9) ห้องสนทนา (Chat room) (10) การสื่อสารทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail Address) (11) คำถามพบบ่อย (Frequently Asked Questions) และ (12) ข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Profile)

สถาบันอุดมศึกษาต้องพัฒนาหรือจัดหาโปรแกรมที่สามารถบันทึกรายละเอียด วันและเวลา และช่วงเวลาเข้าร่วมกิจกรรม บันทึกรายงานต่อคณาจารย์ประจำวิชาและคณาจารย์ช่วยสอนเกี่ยวกับวิธีการ และเวลาการเข้าศึกษาอย่างละเอียด

ข้อ 8 ความพร้อมด้าน โครงสร้างพื้นฐาน อุปกรณ์และระบบการเรียนการสอน

8.1 ต้องจัดอุปกรณ์ให้สอดคล้องกับสื่อหลัก เครือข่ายสื่อสารด้วยระบบเครือข่ายภายในและระบบเครือข่ายที่ให้บริการจากภายนอกให้พร้อมบริการนักศึกษาอย่างเพียงพอ

สถาบันอุดมศึกษาอาจร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ ในด้านโครงสร้างพื้นฐาน โดยต้องจัดทำข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษร โดยความเห็นชอบของสภาสถาบันอุดมศึกษา

8.2 ต้องจัดระบบผลิตหรือจัดหาสื่อการศึกษาให้เพียงพอต่อการศึกษด้วยตนเอง ประกอบด้วยแผนการเรียน การประเมินตนเองก่อนและหลังเรียน เนื้อหาสาระ การประเมิน กิจกรรมระหว่างเรียน การทำกิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์ และการมอบหมายสั่งงานเพื่อเก็บคะแนน

8.3 ต้องจัดให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน โดยเข้ารับการปฐมนิเทศศึกษาเนื้อหาสาระจากชุดการสอนทางไกล ศึกษาจากชุดการสอนเสริม ทำงานที่ได้รับมอบหมาย สืบค้นความรู้จากแหล่งความรู้เสริมและฐานข้อมูลอาจารย์และนักศึกษาทางอิเล็กทรอนิกส์ ปริญญาหรือทาง

อิเล็กทรอนิกส์หรือเผชิญหน้ากับ คณาจารย์ประจำวิชา คณาจารย์ช่วยสอน หรือกับนักศึกษาด้วยกันเองในเวลาที่มีการนัดหมาย ระหว่างการสอน สัมมนาเสริม หรือประสบการณ์วิชาชีพ และเข้าสอบในสถานที่ที่กำหนด

8.4 จัดระบบการเก็บข้อมูลการจัดบริการนักศึกษาเกี่ยวกับการร่วมกิจกรรมหลักของนักศึกษาอย่างน้อย 4 กิจกรรม ได้แก่ (1) การสอน สัมมนาเสริม สัมมนาเข้ม การอบรมเข้ม หรือ การอบรมเข้มทั้งแบบเผชิญหน้าและผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (2) การศึกษาเนื้อหาสาระในชุดการสอนสื่อหลัก คือ สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อเสริมทางรายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ การสอนหรือการสัมมนาผ่านดาวเทียมและการประชุมทางไกลผ่านจอภาพ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบอื่น (3) การประกอบกิจกรรมการเรียน และการทำงานและส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และ (4) การปรึกษาหารือ การส่งคำถามถึงคณาจารย์ประจำวิชาและคณาจารย์ช่วยสอนประจำวิชา

ข้อ 9 ความพร้อมด้านห้องสมุด

ให้สถาบันอุดมศึกษาเสนอข้อมูลปัจจุบันและแผนการพัฒนาห้องสมุดและอุปกรณ์ที่สอดคล้องกับสื่อหลักอย่างเหมาะสมและเพียงพอ รวมทั้งจัดห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ให้นักศึกษาใช้ประกอบการเรียน อาจจะใช้ห้องสมุดของสถาบันอุดมศึกษาที่มีอยู่แล้ว โดยจัดให้เป็นห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ หรือเสนอหลักฐานเป็นลายลักษณ์อักษรแสดงความร่วมมือกับห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์อื่น และ/หรือการเข้าเป็นสมาชิกห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ในประเทศและ/หรือต่างประเทศที่จำเป็นสำหรับการเรียนการสอน โดยนักศึกษาสามารถเข้าไปศึกษาได้ตลอดเวลา

ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ควรมีเอกสารและข้อมูลต่างๆ ได้แก่ ตำราอิเล็กทรอนิกส์วารสารอิเล็กทรอนิกส์ ฐานข้อมูลทางวิชาการ บทคัดย่อออนไลน์ หรือฐานความรู้ในรูปแบบอื่นในสาขาวิชาที่เปิดสอน

ข้อ 10 การประเมินการเรียนการสอนทางไกล ให้สถาบันอุดมศึกษา ระบุแนวทางการประเมินทั้งกระบวนการและประเมินผลลัพธ์ ดังนี้

10.1 การประเมินกระบวนการ ต้องครอบคลุมการประเมินก่อนเรียน และกิจกรรมระหว่างเรียนประกอบด้วยการทำงานและการส่งงาน การปรึกษาหารือ และส่งคำถามถึงคณาจารย์

สัดส่วนการประเมินจากการสอบประจำภาคต่อคะแนนเก็บจากการประเมินกิจกรรมให้เป็นไปตาม ลักษณะวิชา โดยมีการกำหนดสัดส่วนและการประเมินผลสอบที่เหมาะสม ทั้งรายวิชาภาคทฤษฎีและ ประสบการณ์วิชาชีพ

ทั้งนี้ สถาบันต้องจัดประสบการณ์วิชาชีพในห้องปฏิบัติการหรือสถานการณ์จริงใน รูปการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยมีการทำข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษร

10.2 การประเมินผลลัพท์ ให้ระบุแนวทางหรือแผนการดำเนินการทั้งการสอบประจำ ภาคและสอบย่อย โดยต้องดำเนินการสอบในสถานที่ที่มีผู้คุมสอบที่สามารถตรวจสอบการเข้าสอบด้วย ตนเองของนักศึกษาได้

ข้อ 11 การรับและเทียบโอนหน่วยกิต

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ ของ คณะกรรมการการอุดมศึกษา

ข้อ 12 คณาจารย์และบุคลากร

ให้สถาบันอุดมศึกษาบรรจุแต่งตั้งคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณาจารย์ประจำ คณาจารย์ พิเศษ และคณาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อให้การเรียนการสอนทางไกลดำเนินการ ไปอย่างมี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

สภาสถาบันอุดมศึกษาอาจแต่งตั้งบุคลากรภายในหรือภายนอกให้ทำหน้าที่คณาจารย์ช่วยสอน ประจำวิชาตามความเหมาะสม

บทบาทหน้าที่ของคณาจารย์ประจำวิชา คณาจารย์ช่วยสอนประจำวิชา และคณาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามประกาศของสภาสถาบันอุดมศึกษา

ข้อ 13 การประกันคุณภาพหลักสูตร

สถาบันอุดมศึกษาต้องจัดระบบและประกันคุณภาพหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่อง มีรายงานผลต่อสภาสถาบันอุดมศึกษา ต่อสาธารณะ และต่อคณะกรรมการการอุดมศึกษา เพื่อนำผลการ ประเมินมาใช้ปรับปรุงคุณภาพหลักสูตรการศึกษาทางไกลให้ทันสมัยอยู่เสมอ

ข้อ 14 การประกันคุณภาพการศึกษา

สถาบันอุดมศึกษาต้องกำหนดและพัฒนาระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในที่ครอบคลุมปัจจัยคุณภาพทั้งด้านปัจจัยการนำเข้า กระบวนการ ผลผลิต และตัวบ่งชี้คุณภาพ ตลอดจนการสร้างฐานข้อมูลเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาที่เหมาะสมกับระบบการศึกษาทางไกล และการรองรับการประเมินคุณภาพภายนอก

การประกันคุณภาพการศึกษาจะต้องมีการกระทำอย่างต่อเนื่อง มีการรายงานผลต่อสภาสถาบันต่อสาธารณะ และคณะกรรมการการอุดมศึกษา เพื่อนำผลการประกันคุณภาพการศึกษามาใช้ปรับปรุงคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทางไกลให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

ข้อ 15 คณะกรรมการการอุดมศึกษาอาจดำเนินการให้มีการกำกับดูแล ติดตาม และประเมินผล การจัดการศึกษาในระบบการศึกษาทางไกลของสถาบันอุดมศึกษา เพื่อให้การจัดการศึกษาในระบบ การศึกษาทางไกลเป็นไปอย่างมีคุณภาพและมาตรฐานตามเจตนารมณ์และ แนวปฏิบัติ ของประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2549

(ลงชื่อ) พจน์ สะเพียรชัย

(ศาสตราจารย์พจน์ สะเพียรชัย)

ประธานกรรมการ

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สำเนาถูกต้อง

(นายประสิทธิ์ มูลเพ็ญ)

นักวิชาการศึกษา 7

นิยามคำแนบท้ายประกาศ

"ระบบการศึกษาทางไกล (Distance Education) " หมายความว่า ระบบการศึกษาที่ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ห่างกัน มีการวางแผน เตรียมการ ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์การบริการและการประเมินผ่านชุดการสอนทางไกลในรูปสื่อประสมที่ประกอบด้วยสื่อหลักและสื่อเสริมที่มีสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อแพรภาพและเสียง หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นแกนกลาง เพื่อให้ นักศึกษาและผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองโดยไม่จำเป็นต้องเข้าชั้นเรียนตามปกติ มีระบบการประเมินที่มีคุณภาพและเชื่อถือได้ เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว จะได้รับประกาศนียบัตร หรือปริญญาบัตรที่มีศักดิ์และสิทธิ์เช่นเดียวกับประกาศนียบัตร หรือปริญญาบัตรจากสถาบันการศึกษาในระบบชั้นเรียน

"ระบบการศึกษาทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก (Print-Based Distance Education)" หมายความว่า ระบบการศึกษาที่มีการวางแผน เตรียมการ ดำเนินการผลิต นำเสนอเนื้อหาสาระและประสบการณ์ ให้บริการ และทำการประเมิน ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ในรูปตำราการศึกษาทางไกล คู่มือการศึกษา (Study Guide) หรือ แบบฝึกปฏิบัติ (Workbook) แผนกกิจกรรมการศึกษา (Course Bulletin) เอกสารชุดความรู้ (Set books) และสารานุกรม (Encyclopedia) เป็นสื่อหลัก และมีสื่อเสริมประกอบด้วยสื่อโสตทัศน์ รายการวิทยุกระจายเสียงหรือเทปเสียงหรือซีดีเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์หรือเทปภาพ หรือซีดีภาพ บทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Assisted Instruction-CAI) อินเทอร์เน็ต (Internet) และการสอนเสริมหรือสัมมนาเสริมแบบปฏิสัมพันธ์หรือการสอนเสริมผ่านสื่อ

"ระบบการศึกษาทางไกลผ่านสื่อแพรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก (Broadcast-Based Distance Education)" หมายความว่า ระบบการศึกษาที่มีการวางแผน เตรียมการ ดำเนินการผลิต นำเสนอเนื้อหาสาระและประสบการณ์ ให้บริการ และทำการประเมินผ่านรายการวิทยุกระจายเสียงหรือเทปเสียง หรือซีดีเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ หรือเทปภาพ หรือซีดีภาพ ที่แพรภาพแบบตามสาย ไร้สาย หรือผ่านดาวเทียม เป็นสื่อหลัก และมีสื่อเสริมประกอบด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ บทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และการสอนเสริมหรือสัมมนาเสริมแบบปฏิสัมพันธ์หรือการสอนเสริมผ่านสื่อ

"ระบบการศึกษาทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-Learning Based Distance Education)" หมายความว่า ระบบการศึกษาที่มีการวางแผน เตรียมการ ดำเนินการผลิต นำเสนอเนื้อหาสาระและประสบการณ์ ให้บริการและทำการประเมินผ่านเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ที่มีคอมพิวเตอร์เป็นกลไกขับเคลื่อน ใช้ระบบโทรคมนาคมสองทางที่ตอบสนอง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน ผ่านสื่อหรือเผชิญหน้า ผสมผสานกัน ทั้งตามสาย (On Cable/On Line) ตามคลื่นวิทยุ (Wireless) และไร้สาย (Off-Cable/Off Line) โดยจัดสอนทางอินเทอร์เน็ต การสอนผ่านจอภาพ และช่องทางโทรคมนาคมในรูปแบบอื่น และอาจใช้สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อทางวิทยุกระจายเสียง สื่อทางวิทยุโทรทัศน์ สื่อโสตทัศน์ การสอนเสริมหรือสัมมนาเสริม และการอบรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์เป็นสื่อเสริม

"ระบบการศึกษาทางไกลทางอินเทอร์เน็ต (Internet-based Distance Education)" หมายความว่า ระบบการศึกษาทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีการวางแผน เตรียมการ ดำเนินการผลิต นำเสนอเนื้อหาสาระและประสบการณ์ ให้บริการและทำการประเมินผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ เป็นสื่อหลัก และมีสื่อเสริมประกอบด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ ซีดีเสียงหรือเทปเสียง ซีดีภาพ หรือเทปภาพการสอนเสริมหรือสัมมนาเสริมทางเครือข่าย และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนเท่าที่จำเป็น

"สถาบันอุดมศึกษา" หมายความว่า สถาบันอุดมศึกษาที่ขออนุญาตเปิดสอนทางไกล

"ชุดการสอนทางไกล" หมายความว่า ชุดการสอนทางไกลที่ผลิตในรูปแบบชุดการสอนทางไกลด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ ชุดการสอนทางไกลทางวิทยุกระจายเสียง ชุดการสอนทางไกลทางวิทยุโทรทัศน์ ชุดการสอนทางไกลทางอินเทอร์เน็ต ชุดการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม หรือชุดการสอนด้วยการประชุมทางไกลผ่านจอภาพ

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล นางสมักรสมร ภัคดีเทวา

ประวัติการศึกษา

- พ.ศ. 2526 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาศึกษาศาสตรบัณฑิต เอกศิลปศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- พ.ศ. 2534 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- พ.ศ. 2549 ศึกษาต่อในระดับปริญญาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
(เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์
จังหวัดนครปฐม

ประวัติการทำงาน

- พ.ศ. 2527 นักวิชาการศึกษา 3 สำนักเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- พ.ศ. 2529 นักวิชาการศึกษา 4 สำนักเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- พ.ศ. 2534 อาจารย์ ระดับ 4 สำนักเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- พ.ศ. 2541 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 7 สำนักเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- พ.ศ. 2544 รองศาสตราจารย์ ระดับ 8 สำนักเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- พ.ศ. 2547- ปัจจุบัน รองศาสตราจารย์ ระดับ 9 สำนักเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช