



ใบรับรองวิทยานิพนธ์  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (วิจัยและประเมินผลการศึกษา)

ปริญญา

วิจัยและประเมินผลการศึกษา	การศึกษา
สาขา	ภาควิชา
เรื่อง	การประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกล ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
	The Evaluation of Electronics Learning in Distance Education of Sukhothai Thammathirat Open University
นามผู้วิจัย	นางสาวพิชพันธุ์ สาริยันต์
ได้พิจารณาเห็นชอบโดย	
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	( อาจารย์ยวสันต์ ทองไทย, กศ.ด. )
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	( อาจารย์สุนทรา โตบัว, กศ.ด. )
หัวหน้าภาควิชา	( ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุดารัตน์ สารสว่าง, Ph.D. )

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

( รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr. )

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

สิงสีตจี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกล  
ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

The Evaluation of Electronics Learning in Distance Education  
of Sukhothai Thammathirat Open University

โดย

นางสาวพิชพันธุ์ สาริยันต์

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (วิจัยและประเมินผลการศึกษา)

พ.ศ. 2553

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พิชพันธุ์ สาริยันต์ 2553: การประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช ปรินญาศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์วสันต์ ทองไทย, กศ.ด. 225 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช ใน 3 องค์ประกอบต่อไปนี้ 1) ปัจจัยนำเข้า 2) กระบวนการ และ 3) ผลผลิต พร้อมทั้งตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับผลการดำเนินงาน ที่ช่วยให้มองเห็นข้อบกพร่องหรือข้อขัดข้อง ปัญหา อุปสรรค ซึ่งจะช่วยให้สามารถพัฒนา ปรับปรุงงานด้านนี้ให้มีประสิทธิภาพได้

กลุ่มประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บุคลากรของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราชที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชาประจำสาขาวิชา จำนวน 14 คน อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 10 คน โปรแกรมเมอร์ จำนวน 5 คน เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ จำนวน 7 คน และนักศึกษา มศธ. จำนวน 403 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาความถี่ ค่าร้อยละ การจัดลำดับคะแนนแบบถ่วงน้ำหนักและการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย พบว่า

- 1) การประเมินด้านปัจจัยนำเข้า ที่ประกอบด้วย ความเหมาะสมของการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ความเหมาะสมของข้อมูลการบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ความเหมาะสมของบุคลากร ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ และความพร้อมของนักศึกษา เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านโดยรวมสรุปว่าทุกด้านมีผลการประเมินอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินที่กำหนด
- 2) การประเมินด้านกระบวนการ ซึ่งประกอบด้วยการดำเนินการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และการดำเนินการให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผลสรุปโดยรวมกระบวนการเรียนการสอนและการบริการข้อมูลข่าวสารมีความเหมาะสมอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน ที่กำหนด
- 3) การประเมินด้านผลผลิต ซึ่งได้แก่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่สูงขึ้นและประโยชน์ของการบริการข้อมูลข่าวสารที่สนับสนุนด้านการศึกษาในระบบทางไกล สรุปว่าผลการประเมินเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์แล้วต่ำกว่าเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

การตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับ จากผลการดำเนินงานด้านต่างๆ ซึ่งพบว่าผลสรุปรวมอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์การประเมินทุกด้าน โดยเฉพาะด้านที่ผลการประเมินอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำไม่ถึงครึ่งหนึ่งของเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 ที่ต้องปรับปรุงเป็นอันดับแรก ได้แก่ ด้านวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Pitchapun Sariyant 2010: The Evaluation of Electronics Learning in Distance Education of Sukhothai Thammathirat Open University. Master of Education (Educational Research and Evaluation), Major Field : Educational Research and Evaluation, Department of Education. Thesis Advisor: Mr. Wasan Thongthai, Ed.D. 225 pages.

The purpose of this research is to evaluate 3 main components of the implementation of electronics learning in distance education of STOU, which are 1) the input; 2) the process; and 3) the output/product; Moreover the crossed check of the feedbacks from all involving parties. All of which help to reveal what can hinder or obstruct the implementation of these activities and a way to develop a more effective electronics learning in distance education programs of STOU.

The target populations of this research are those who involve in the electronics learning in distance education programs of STOU. The population comprise of 14 subject content specialists, 10 educational technologists, 5 computer programmers, 7 staff from students' services unit and 403 students. The tools for gathering this research data are checklist/rating scale questionnaires and non-structured interview guides. The percentile and the ranking frequencies are used for data analysis.

The findings are as follows:

1. The evaluation of the relevancy and adequacy of the inputs which include of learning/teaching process through E-learning, the educational service through electronics means, the personnel/staff, the materials/ equipment/ budget, and the students' readiness for E-learning are all lower than the required standard level of 80 percent.
2. The appropriateness of the processes which are the learning /teaching activities and format, the provision of services through electronics means appear to be lower than the required standard level of 80 percent.
3. The products or the achievement of the learning/teaching activities and the provision of educational services through electronics means in distance education programs of STOU are below the required standard level of 80 percent.

The crossed check of the feedbacks from all involving parties reveals that the overall implementation of this activity is lower than the required standard level. The component that appears to be lower than a half of the required standard level of 80 percent and should be given the priority in improving is the materials/ equipment/ and budget.

---

Student's signature

---

Thesis Advisor's signature

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ด้วยความกรุณาอย่างสูงยิ่งจากอาจารย์ ดร.วสันต์ ทองไทย ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ ดร.สุนทรา โดบัว กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้สละเวลาถ่ายทอดความรู้ ให้คำปรึกษา คำแนะนำ แนวคิดในการทำวิทยานิพนธ์ทุกขั้นตอนจนเสร็จสิ้นสมบูรณ์ ทำให้ผู้วิจัยได้รับประสบการณ์การวิจัยในอันที่จะนำองค์ความรู้และคุณค่าสิ่งที่ได้เรียนรู้ต่างๆ จากการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อทั้งตนเองและหน่วยงาน ซึ่งผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์ ประธานการสอบวิทยานิพนธ์ และ รศ. ดร.สมคิด พรหมจ้อย ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่ให้แนวคิด ข้อเสนอแนะที่ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ขึ้น ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน คือ รศ. ดร.สุกมาส อังศุโชติ ผศ. ดร.รัชนิภา ฤทธิญาณวัฒน์ อาจารย์ ดร.นลินี ฦ นคร รศ. พัชรา อิงคนินันท์ และ รศ. วรัญญา ปุณณวัฒน์ ที่ให้คำแนะนำ ชี้แนะ พร้อมทั้งตรวจสอบแก้ไขเครื่องมืออันเป็นประโยชน์ในการทำให้การวิจัยนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้บริหารมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช ที่อนุญาตให้ใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้และขอขอบพระคุณอาจารย์ประจำสาขาวิชา อาจารย์สำนักเทคโนโลยีการศึกษา โปรแกรมเมอร์ศูนย์การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ เจ้าหน้าที่สำนักทะเบียนและวัดผล และนักศึกษาผู้ที่ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และประสบการณ์ที่มีคุณค่าตลอดระยะเวลาของการศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ท้ายสุดของความสำเร็จของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ พันโท จ้างงค์ สาริยันต์ คุณแม่ไพบูลย์ สาริยันต์ ดร.ทศพร สาริยันต์ บิดามารดาและพี่ ที่ให้การสนับสนุน และส่งเสริมผู้วิจัยทางการศึกษาด้วยดีเสมอมา ซึ่งคุณค่าอันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู-อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

พิชพันธุ์ สาริยันต์

กุมภาพันธ์ 2553

## สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(8)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
ขอบเขตของการวิจัย	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
นิยามศัพท์เฉพาะ	8
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	11
ตอนที่ 1 มโนทัศน์เกี่ยวกับการศึกษาทางไกล	12
ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการให้บริการ	30
ตอนที่ 3 แนวคิดของการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์	32
ตอนที่ 4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมิน	38
ตอนที่ 5 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	52
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	59
ประชากรเป้าหมาย	59
วิธีดำเนินการวิจัย	60
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	68
การเก็บรวบรวมข้อมูล	76
การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลข้อมูล	77

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์	80
ผลการวิจัย	80
ข้อวิจารณ์	131
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	143
สรุปผลการวิจัย	143
ข้อเสนอแนะ	151
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	153
ภาคผนวก	160
ภาคผนวก ก ตารางวิเคราะห์ผลการวิจัย	161
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	188
ภาคผนวก ค การประเมินค่าความสอดคล้อง (IOC) ของคุณภาพ ของแบบสอบถามโดยผู้เชี่ยวชาญ	209
ภาคผนวก ง รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	223
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	225

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	วิธีดำเนินการประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ฯ	61
2	ค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถามชุดที่ 1 - 3	69
3	จำนวนและร้อยละข้อมูลด้านเพศและอายุของอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โปรแกรมเมอร์ และเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ	83
4	จำนวนและร้อยละข้อมูลด้านการศึกษาและตำแหน่งหน้าที่ของอาจารย์ ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โปรแกรมเมอร์ และเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ	84
5	จำนวนและร้อยละข้อมูลด้านความรู้ ความสามารถ ทักษะ การใช้ คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โปรแกรมเมอร์ และเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ	85
6	จำนวนและร้อยละข้อมูลด้านเพศ อายุ และสถานภาพของนักศึกษา	87
7	จำนวนและร้อยละข้อมูลด้านรายได้ อาชีพ และที่อยู่ของนักศึกษา	88
8	จำนวนและร้อยละข้อมูลด้านสาขาวิชา และวุฒิการศึกษาที่ใช้สมัคร เป็นนักศึกษา มสธ.ของนักศึกษา	89

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
9	จำนวนและร้อยละข้อมูลการใช้อินเทอร์เน็ตและการใช้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ของนักศึกษา	91
10	ลำดับคะแนนของสื่อการเรียนการสอนที่ใช้ในการศึกษาของนักศึกษา	93
11	ลำดับคะแนนของวิธีการที่ใช้ติดต่อกับมหาวิทยาลัยในการสอบถามข้อมูล ข่าวสารกิจกรรมทางการศึกษาของนักศึกษา	93
12	ผลสรุปการประเมินด้านปัจจัยนำเข้า ความเหมาะสมของสื่อทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ที่เปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน	96
13	ผลสรุปการประเมินปัจจัยนำเข้า ความเหมาะสมของข้อมูลการบริการ ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน	104
14	ผลสรุปการประเมินปัจจัยนำเข้า ความเหมาะสมของบุคลากรที่เปรียบเทียบกับ เกณฑ์การประเมิน	108
15	ผลสรุปการประเมินปัจจัยนำเข้า ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และ งบประมาณที่เปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน	112
16	ผลสรุปการประเมินด้านปัจจัยนำเข้า ความพร้อมของนักศึกษา ที่เปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน	115

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
17	ผลสรุปการประเมินด้านกระบวนการ ความเหมาะสมของการดำเนินการ เรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่เปรียบเทียบกับเกณฑ์การ ประเมิน	117
18	ผลสรุปการประเมินด้านกระบวนการ ความเหมาะสมของการดำเนินการ ให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เปรียบเทียบกับเกณฑ์ การประเมิน	122
19	ผลสรุปการประเมินด้านผลผลิตการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่เปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน	126
20	ร้อยละของจำนวนนักศึกษาที่เข้าสอบและสอบผ่านแต่ละชุดวิชา ภาคการศึกษาที่ 1/2547-2/2551	128

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
1	จำนวนและร้อยละด้านปัจจัยนำเข้า ความเหมาะสมของสื่อบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ ตามความคิดเห็นของอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โปรแกรมเมอร์ และนักศึกษา	162
2	จำนวนและร้อยละด้านปัจจัยนำเข้า ความเหมาะสมของข้อมูลการบริการ ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ และนักศึกษา	169
3	จำนวนและร้อยละด้านปัจจัยนำเข้า ความเหมาะสมของบุคลากร ตามความคิดเห็นของอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยี การศึกษา โปรแกรมเมอร์และเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ	172
4	จำนวนและร้อยละด้านปัจจัยนำเข้า ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และ งบประมาณตามความคิดเห็นของอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โปรแกรมเมอร์ และเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ	175
5	จำนวนและร้อยละด้านปัจจัยนำเข้า ความพร้อมของนักศึกษา ตามความคิดเห็นของนักศึกษา	178
6	จำนวนและร้อยละด้านกระบวนการ การดำเนินการเรียนการสอนทางสื่อ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ตามความคิดเห็นของ อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษาและ โปรแกรมเมอร์	179

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
7	จำนวนและร้อยละด้านกระบวนการ การดำเนินการให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ให้บริการ	184
8	จำนวนและร้อยละด้านผลผลิตการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ตามความคิดเห็นของนักศึกษา	185
9	จำนวนและร้อยละปัญหาอุปสรรคของการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ตามความคิดเห็นของนักศึกษา	186
10	จำนวนและร้อยละปัญหาอุปสรรคของการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามความคิดเห็นของนักศึกษา	187

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	องค์ประกอบของระบบ	50
2	กรอบแนวคิดการประเมิน	58
3	แผนภูมิเส้นแสดงจำนวนนักศึกษาที่เข้าสอบและสอบผ่าน ภาคการศึกษาที่ 1/2547-2/2551	129

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความสำคัญของปัญหา

แนวความคิดที่มีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษามากที่สุดแนวความคิดหนึ่งในปัจจุบันคือแนวความคิดเรื่องการศึกษาตลอดชีวิต ซึ่งถือว่าการศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งของการดำรงชีวิตนอกเหนือจากปัจจัยสี่ซึ่งเป็นปัจจัยทางวัตถุ การศึกษาเป็นกระบวนการและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับคนตั้งแต่เกิดจนตาย การศึกษาตามแนวคิดการศึกษาตลอดชีวิตจะต้องสนองตอบต่อความต้องการของสังคมและบุคคลทุกเพศ ทุกวัย โดยจะต้องมีรูปแบบและวิธีการจัดการศึกษาที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของผู้เยาว์และผู้ใหญ่ทั้งในและนอกระบบโรงเรียน (วิจิตร ศรีสอาน, 2529) ซึ่งมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชในฐานะที่เป็นมหาวิทยาลัยระบบเปิด ยึดปรัชญาการศึกษาตามหลักการศึกษาดำเนินชีวิต (Life Long Education) และการศึกษาควบคู่กับการทำงานและการดำรงชีวิต มุ่งพัฒนาวิชาชีพและคุณภาพชีวิตเพื่อสนองความต้องการของบุคคลและสังคม โดยเปิดโอกาสและขยายโอกาสทางการศึกษาผ่านระบบการเรียนการสอนทางไกล โดยใช้สื่อประสมที่สอดคล้องกับโครงสร้างพื้นฐานของสังคมและความพร้อมของผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลายที่เอื้อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง (ระบบการสอนทางไกล แผน มสธ. 2543, 2544) ซึ่งวิธีการของการศึกษาทางไกลเป็นการจัดการศึกษาถ่ายทอดความรู้โดยใช้สื่อประเภทต่างๆ ที่บุคคลจะเรียนเมื่อใดก็ได้ถ้าเขามีความพร้อมโดยที่ไม่ต้องเข้ามาเรียนแบบชั้นเรียนในโรงเรียน โดยสามารถเรียนได้ทุกที่ ไม่ว่าจะเป็น ที่บ้าน ที่ทำงาน นั่นก็คือบุคคลสามารถเรียนรู้จากสื่อได้ทุกช่วงชีวิตของเขาไม่ว่าจะอยู่ในวัยเรียนหรือพ้นวัยเรียนไปแล้วก็ตาม (สุมาลี สังข์ศรี, 2545)

หลักการจัดการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชมีการใช้สื่อประเภทต่างๆ เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอน เช่น สิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ซีดี วีซีดี วีดีทัศน์ ซีดีรอม คอมพิวเตอร์ ฯ เป็นต้น สื่อที่เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ และมีสื่อบุคคลเสริมการใช้สื่อต่างๆ เป็นการใช้สื่อหลายๆ ประเภทผสมผสานกันซึ่งผู้เรียนจะใช้เวลาส่วนใหญ่ศึกษาจากสื่อต่างๆ ด้วยตนเอง นอกจากนี้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับมหาวิทยาลัยใช้วิธีการติดต่อผ่านสื่อต่างๆ หลายวิธี เช่น จดหมาย โทรศัพท์ โทรสาร ไปรษณีย์

อิเล็กทรอนิกส์ กระดานสนทนา (Web board) เป็นต้น โดยการศึกษาทางไกลอาศัยระบบการสื่อสารทุกชนิดเป็นเครื่องมือสำคัญในการเชื่อมโยงความรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนซึ่งอยู่ห่างไกลกันและในขณะที่เดียวกันคุณลักษณะที่โดดเด่นของระบบการสื่อสารที่สามารถกระจายไปยังผู้รับสารได้อย่างกว้างขวางย่อมจะเป็นประโยชน์ในการให้บริการทางการศึกษาได้อย่างกว้างขวางอีกด้วย ฉะนั้นการพัฒนากระดานสนทนาทางไกลให้สามารถใช้ระบบการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพย่อมสามารถให้บริการทางการศึกษาได้มากขึ้น (กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ, 2542)

ในระบบการศึกษาทางไกลนั้น การถ่ายทอดความรู้หรือข้อมูลข่าวสารจำเป็นต้องคำนึงถึงความถนัดและความสามารถทางสติปัญญาที่แตกต่างกันของผู้เรียน รวมทั้งสื่อและเทคโนโลยีที่ทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้และวิธีการแสวงหาความรู้ที่แตกต่างกัน ในปัจจุบันสื่อและเทคโนโลยีนั้นได้มีการพัฒนาอย่างไม่หยุดยั้งและเข้ามามีบทบาทสำคัญในการจัดการศึกษา ซึ่งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือไอซีที (Information and Communication Technology, ICT) โดยเฉพาะอย่างยิ่งความก้าวหน้าของเทคโนโลยีด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีบทบาทและอิทธิพลอย่างมากต่อการดำเนินชีวิตในสังคมทุกด้านเนื่องจากเทคโนโลยีดังกล่าวได้กลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินงานด้านต่างๆ ทำให้กระบวนการพัฒนากระดานสนทนา การติดต่อสื่อสารและการศึกษาเปลี่ยนแปลงไป ประกอบกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้พัฒนาให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น การเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย การค้นหาความรู้ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว เป็นการเสริมสร้างองค์ความรู้ให้เกิดขึ้น

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชเห็นถึงประโยชน์และความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน การให้บริการในระบบการศึกษาทางไกล ให้มีคุณภาพสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของกระทรวงศึกษาธิการที่ส่งเสริมให้พัฒนาการผลิตสื่อการเรียนรู้ด้วยระบบไอซีทีและตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่ให้ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตสื่อวัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านการผลิตและผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2547) โดยมหาวิทยาลัยได้จัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่กำหนดทิศทางการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับหน่วยงานตามนโยบายของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 จนถึงปัจจุบัน (กองแผนงาน, 2551) ซึ่งการดำเนินการตามแผนแม่บทฯ ที่นำ

เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในระบบการศึกษาทางไกลโดยการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพ สามารถตอบสนองต่อศักยภาพความสามารถและความต้องการของผู้เรียน รวมทั้งพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความเข้าใจและมีความพร้อมในการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จัดระบบการให้บริการทางการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการให้บริการทางการศึกษาได้สะดวก รวดเร็ว ปรับปรุงการให้บริการที่มุ่งผู้เรียนเป็นสำคัญ มหาวิทยาลัยมุ่งพัฒนาการเรียนการสอนและการให้บริการที่สนับสนุนด้านการศึกษาให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลที่ผู้เรียนมีความหลากหลายทั้งด้านเพศ วัย อาชีพ พื้นฐานความรู้ ประสบการณ์และทัศนคติ โดยมุ่งให้การเรียนการสอนรวมถึงการให้บริการสอดคล้องกับปัจจัยโครงสร้างขั้นพื้นฐานและความต้องการของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจมีความมั่นใจในการเรียนจนประสบผลสำเร็จในการศึกษา ซึ่งการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จะทำให้นักศึกษาสามารถมีปฏิสัมพันธ์ใกล้ชิดกับผู้สอน ผู้เรียนด้วยกัน รวมถึงระบบบริการข้อมูลต่างๆ จากมหาวิทยาลัยที่มีความสะดวก รวดเร็ว ไม่ทำให้รู้สึกโดดเดี่ยวในการเรียน จนเกิดความท้อแท้ในการศึกษาจนเป็นเหตุให้หยุดเรียนหรือลาออกไปในที่สุด สอดคล้องกับที่ สุมาลี สังข์ศรี (2545) กล่าวว่า “สถาบันผู้จัดการศึกษาทางไกลต้องมีบริการสนับสนุนการเรียน เช่น การติวพิเศษ การแนะนำวิธีเรียน การใช้สื่อประกอบต่างๆ การแนะแนว การสร้างแรงจูงใจด้วยวิธีการต่างๆ การให้คำแนะนำปรึกษาเพื่อให้ผู้เรียนมีความมั่นใจ รู้จักวิธีเรียน วิธีการปรับตัว สามารถเรียนจนจบหลักสูตร โดยไม่ออกกลางคัน”

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชจึงจัดให้มีระบบ กลไก ตลอดจน โครงสร้างที่มุ่งพัฒนาระบบการเรียนการสอน พัฒนาระบบการให้บริการอย่างเป็นรูปธรรมตามแผนยุทธศาสตร์พัฒนา มหาวิทยาลัยสู่การเป็นมหาวิทยาลัยอิเล็กทรอนิกส์ (E-University) นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการเรียนการสอน ยกกระดับคุณภาพการศึกษา พัฒนาสู่ระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อเสริมที่ช่วยเสริมหรือเพิ่มความรู้ให้กระจ่างชัดเจนขึ้นหรือศึกษาจากสื่อหลักแล้วยังไม่เข้าใจชัดเจนสามารถศึกษาเพิ่มเติมจากสื่อเสริมที่เป็นบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้พัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2548 จนถึงปัจจุบัน รวมทั้งพัฒนาคุณภาพการให้บริการของมหาวิทยาลัย โดยเพิ่มช่องทางการให้บริการส่งข้อมูลข่าวสารทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ใน ปี พ.ศ. 2549 เพื่ออำนวยความสะดวกและสอดคล้องตามความต้องการที่หลากหลายของผู้เรียนที่เป็นผู้รับบริการ เป็นระบบการให้บริการที่จะสนับสนุนการเรียนการสอนทางไกลของผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

จากการที่มหาวิทยาลัยมุ่งพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาคุณภาพการให้บริการ ซึ่งการให้มาซึ่งสารสนเทศที่จะแสดงถึงผลสำเร็จ สภาพปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์นั้น การประเมินจึงมีบทบาทสำคัญ เป็นวิธีการที่จะให้สารสนเทศในการพิจารณาว่าการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยจะนำไปสู่การพัฒนา ปรับปรุง ในด้านใดที่จะบังเกิดผลอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยอาศัยการประเมินที่เป็นระบบและมีความเป็นปรนัย กล่าวคือผลจากการประเมินจะทำให้ทราบจุดเด่นและจุดด้อยเพื่อดำเนินการแก้ไขได้ทันท่วงที (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2549) การประเมินช่วยให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ รวมทั้งประโยชน์ต่อการพัฒนาปรับปรุงองค์การ แผนงานและ โครงการ (สมคิด พรหมจ้อย, 2550) ซึ่งการประเมินเป็นวิธีการศึกษาความจริงในด้านคุณค่า หรือค่าของข้อเท็จจริงในแง่ต่างๆ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2550) โดยที่การประเมินเป็นความพยายามที่จะไปให้ถึงคุณค่า (Worth) ของสิ่งนั้นตามความเป็นจริง (ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์, 2549) กล่าวได้ว่าการประเมินเป็นการพิจารณาคุณค่าของสิ่งๆ หนึ่ง ประกอบด้วยการจัดหาสารสนเทศเพื่อตัดสินใจคุณค่าของแผนงาน ผลผลิต กระบวนการ หรือการบรรลุวัตถุประสงค์หรือการพิจารณาศักยภาพของทางเลือกต่างๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ (Worthen & Sander, 1987 อ้างใน สุวิมล ติรกันันท์, 2550)

กล่าวโดยสรุป จุดมุ่งหมายของการประเมินคือการตัดสินใจคุณค่าของสิ่งที่มุ่งประเมินและบทบาทของการประเมินคือการนำคำตอบเชิงประเมินที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ นอกจากนี้การประเมินยังเป็นกระบวนการที่นำไปสู่การเรียนรู้ปัญหา จุดอ่อน จุดแข็งของงาน และกระตุ้นให้เกิดการตื่นตัวในการพัฒนาหรือปรับปรุงงานให้ดีขึ้น จึงถือได้ว่าการประเมินเป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะนำไปสู่คุณภาพและประสิทธิภาพของการดำเนินงาน

ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นบุคลากรของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชเห็นว่าวิธีการที่จะสามารถให้ข้อมูลสารสนเทศอันนำไปสู่การเรียนรู้ปัญหา จุดอ่อน จุดแข็งของการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัย และกระตุ้นให้เกิดการตื่นตัวในการพัฒนาหรือปรับปรุงการเรียนการสอน การบริการทางการศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การประเมินจึงเป็นวิธีการให้สารสนเทศเชิงประเมินที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ การประเมินครั้งนี้ผู้วิจัย ได้ประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินเชิงระบบ (System Approach) ซึ่งเป็นการประเมินความสัมพันธ์ของปัจจัยนำเข้า (Input) หรือตัวป้อนซึ่งหมายถึง สิ่งต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการหรือโครงการต่างๆ เช่นในระบบการเรียนการสอน ได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน ทรัพยากร

สื่อการเรียนการสอน เป็นต้น ส่วนกระบวนการ (Process) หมายถึงการนำเอาสิ่งที่ป้อนเข้าไปมาจัดกระทำให้เกิดผลบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ เช่น กระบวนการจัดการเรียนการสอน หรือการดำเนินการจัดการเรียนการสอน เป็นต้น สำหรับผลผลิต (Output/Product) หมายถึงผลที่ได้ออกมาภายหลังจากการดำเนินงานในขั้นของกระบวนการสิ้นสุดลง และผลย้อนกลับ (Feedback) หมายถึงการนำผลลัพธ์ที่ประเมินนั้นมาพิจารณาว่ามีข้อบกพร่องอะไรบ้างเพื่อจะได้ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในส่วนต่างๆ นั้นให้สามารถใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งแนวคิดเชิงระบบนั้น หมายถึงองค์ประกอบย่อยๆ ที่ทำหน้าที่ของตนและมีปฏิสัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่นๆ เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด (กิดานันท์ มลิทอง, 2548) โดยแนวความคิดเชิงระบบนี้เชื่อว่าการจัดการมีลักษณะต่อเนื่องและสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน รวมทั้งต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันของหน่วยงานย่อยๆ กับส่วนรวมทั้งหมด (ดร.ณวรรณ แก้วหนูนวน, ม.ป.ป.) เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจว่าการดำเนินการต่อไปจะต้องมีการปรับปรุงอะไรบ้าง หรือยุติการดำเนินงาน (สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา, 2551)

นอกจากนี้ได้นำวิธีการประเมินซีป (CIPP Model) ของ สตีฟเพิมบีม มาร่วมประยุกต์ใช้ในการประเมินครั้งนี้ด้วย ซึ่งรูปแบบการประเมินซีป เป็นการประเมินที่ครอบคลุมองค์ประกอบ 4 ด้าน คือ การประเมินบริบท (Context Evaluation:C) เป็นการประเมินเพื่อให้ได้มาซึ่งเหตุผล เพื่อช่วยในการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม ความต้องการ และเงื่อนไขที่เป็นจริงต่างๆ ปัจจัยนำเข้าหรือปัจจัยป้อน (Input Evaluation:I) เป็นการประเมินเพื่อใช้ข้อมูลตัดสินใจปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการว่าเหมาะสมหรือไม่ ปัจจัยที่ใช้จะมีส่วนช่วยให้บรรลุจุดมุ่งหมายของโครงการหรือไม่ กระบวนการ (Process Evaluation:P) เป็นการประเมินระหว่างการทำงานโครงการเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้รับผิดชอบและผู้ดำเนินการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาและทำนายข้อบกพร่อง ตามขั้นตอนที่วางไว้ และผลผลิต (Product Evaluation:P) เป็นการประเมินเพื่อผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือตามที่คาดหวังไว้หรือไม่ (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2549) หากการประเมินครั้งนี้ใช้รูปแบบการประเมินซีป จะไม่สามารถทำตามขั้นตอนดังกล่าวครบถ้วน

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงนำหลักการของการประเมินเชิงระบบ และรูปแบบการประเมินซีป มาประยุกต์ใช้ด้วยกันเพื่อให้สามารถตรวจสอบปัญหาอุปสรรค ข้อบกพร่องของการดำเนินการทั้งด้านปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต ประมวลเป็นแนวทางสำหรับกำหนดขอบเขตเนื้อหา กับสิ่งที่ประเมิน

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ประกอบด้วย

1. เพื่อประเมินปัจจัยนำเข้า (Input) ด้านความเหมาะสมของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ด้านความเหมาะสมของข้อมูลการบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ด้านความเหมาะสมของบุคลากร ด้านความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ และด้านความพร้อมของนักศึกษา
2. เพื่อประเมินกระบวนการ (Process) ด้านการดำเนินการเรียนการสอนทางสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และด้านการดำเนินการให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่
3. เพื่อประเมินผลผลิต (Output/Product) ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่สูงขึ้น และด้านประโยชน์ของการบริการข้อมูลข่าวสารที่สนับสนุนการศึกษาให้กับผู้เรียนในระบบทางไกล

## ขอบเขตของการวิจัย

การประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ครั้งนี้ ผู้วิจัยประยุกต์ใช้การประเมินเชิงระบบและรูปแบบการประเมินชิป กำหนดขอบเขตเนื้อหาสำหรับการประเมิน เป็นการประเมินที่ครอบคลุมองค์ประกอบที่เป็นปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Output/Product) พร้อมทั้งการตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) โดยมีขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

## กลุ่มประชากรเป้าหมาย

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มประชากรเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

**กลุ่มที่ 1** บุคลากรของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชที่เป็นองค์ประกอบในการจัดการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ชุมวิชาที่เปิดสอนปีการศึกษา 2551 ได้แก่ อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชาประจำสาขาวิชา จำนวน 17 คน อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา สำนักเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 12 คน โปรแกรมเมอร์ สำนักเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 คน และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ สำนักทะเบียนและวัดผล จำนวน 7 คน

**กลุ่มที่ 2** นักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2551 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อการเรียนการสอนและใช้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 459 คน

### ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

1. ปัจจัยนำเข้า (Input) ของการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกล ในด้าน 1) ความเหมาะสมของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ 2) ความเหมาะสมของข้อมูลบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3) ความเหมาะสมของบุคลากร 4) ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ โดยใช้เครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นและการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมถึงการวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง และ 5) ความพร้อมของนักศึกษาโดยใช้เครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำข้อมูลมาพิจารณาความเหมาะสม ความพร้อม ของปัจจัยนำเข้าแต่ละด้านเทียบกับเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

2. กระบวนการ (Process) ของการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกล ในด้าน 1) การดำเนินการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และ 2) การดำเนินการให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพื่อให้ได้สารสนเทศของการดำเนินงานต่างๆ โดยใช้เครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นและการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง รวมถึงวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำข้อมูลมาพิจารณาความเหมาะสมของกระบวนการเรียนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่เทียบกับเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

3. ผลผลิต (Output/Product) ของการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกล ในด้าน 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่สูงขึ้น และ 2) ประโยชน์ของการบริการข้อมูลข่าวสารที่สนับสนุนการศึกษาให้กับผู้เรียนในระบบทางไกล โดยใช้เครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นนักศึกษาในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศมาพิจารณาผลของการเรียนการสอนและการบริการเทียบกับเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลของการวิจัยครั้งนี้จะให้สารสนเทศที่นำไปใช้เป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ดังนี้

1. หน่วยงานที่รับผิดชอบนำผลการประเมินเป็นแนวทางในการส่งเสริม พัฒนาการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลที่เหมาะสม
2. ได้ข้อมูลเป็นแนวทางให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสำหรับประกอบการตัดสินใจในการพัฒนา ปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่อง จุดอ่อน ส่งเสริมจุดแข็งของการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกล ให้มีประสิทธิภาพ
3. นำผลการประเมินเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการเสริมสร้างความพร้อมและความเหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกล

### นิยามศัพท์เฉพาะ

**การจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์** หมายถึง การเรียนรู้ในลักษณะการถ่ายทอดเนื้อหาวิชาในรูปแบบการใช้คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อการเรียนการสอน มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองแบบอิสระตามลำดับที่ละขั้นตามความสามารถของตนจนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ มีระบบสนับสนุนการศึกษาที่เรียกว่าการบริการการศึกษา ที่ส่งข้อมูลข่าวสารถึงตัวผู้เรียนผ่านทางเครื่องมือสื่อสาร

โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สะดวก รวดเร็ว ครอบคลุมบริการที่สำคัญในการเอื้ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

**การประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกล** หมายถึง การให้ได้มาซึ่งสารสนเทศที่สามารถใช้ในการพิจารณาจุดเด่น ข้อบกพร่อง เพื่อพัฒนาปรับปรุงแก้ไข การเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ การบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่หน่วยงานและผู้เกี่ยวข้องใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ ในการนำไปส่งเสริมจุดเด่น พัฒนาปรับปรุง ข้อบกพร่องในส่วนต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม ในด้านต่อไปนี้

**1. ปัจจัยนำเข้า** หมายถึงคนหรือทรัพยากรที่เป็นองค์ประกอบหรือตัวป้อน ได้แก่ สื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ บริการส่งข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ บุคลากร วัสดุอุปกรณ์ และงบประมาณ นักศึกษา

**1.1 ความเหมาะสมของสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์** หมายถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการถ่ายทอดเนื้อหาวิชา ประสบการณ์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดมุ่งหมายของการเรียนในรูปแบบสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อการเรียนการสอน การกำหนดโครงสร้างของเนื้อหาบทเรียนครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่กำหนด การออกแบบบทเรียน กิจกรรมในบทเรียน การให้ข้อมูลย้อนกลับกับผู้เรียน รูปแบบการติดต่อสื่อสารให้ผู้เรียนมีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอน หรือระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีความรู้ ความเข้าใจเนื้อหาวิชากระจำขึ้น ทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

**1.2 ความเหมาะสมของข้อมูลการบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่** หมายถึงการบริการข้อมูลข่าวสารกิจกรรมด้านการศึกษาหรือข้อมูลอื่นๆ ของมหาวิทยาลัยที่ส่งผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ของนักศึกษาเป็นบริการที่ครอบคลุมข้อมูลกิจกรรมด้านการศึกษาที่ตรงตามความต้องการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของผู้เรียน ข้อมูลข่าวสารที่ส่งให้มีความต่อเนื่อง ถูกต้อง ครบถ้วน ทันต่อเวลา วิธีการขั้นตอนการใช้บริการสะดวก เข้าใจง่าย การบริการสอดคล้องกับปัจจัยด้านอุปกรณ์เครื่องมือสื่อสารของผู้เรียน การบริการข้อมูลข่าวสารเอื้อประโยชน์สนับสนุนด้านการศึกษาในระบบการศึกษาทางไกลให้แก่ผู้เรียน

**1.3 ความเหมาะสมของบุคลากร** หมายถึงผู้ที่รับผิดชอบหรือมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อการเรียนการสอน การบริการส่งข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะการทำงานที่รับผิดชอบ ได้รับการอบรมพัฒนาความรู้ ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงาน ความร่วมมือในการทำงานร่วมกัน จำนวนผู้ทำงานเพียงพอต่อภาระงานความรับผิดชอบ

**1.4 ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ** หมายถึงประสิทธิภาพ ความเพียงพอของวัสดุอุปกรณ์ ระบบเครือข่ายที่รองรับกับลักษณะงาน งบประมาณที่บุคลากรได้รับการอบรมศึกษาดูงาน เพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ ทักษะ สร้างเสริมประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และการพัฒนา ปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์ การจัดสรรงบประมาณเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน การให้บริการทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์

**1.5 ความพร้อมของนักศึกษา** หมายถึงผู้เรียนมีปัจจัยด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ที่จำเป็นในการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เครื่องมือสื่อสาร โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีประสิทธิภาพ มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะการใช้เครื่องมือที่เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และระบบเครือข่ายที่จำเป็นต่อการเรียน การบริการ

**2. กระบวนการ** หมายถึงการได้มาซึ่งสารสนเทศที่สามารถใช้ในการพิจารณาความเหมาะสมของหลักเกณฑ์ ขั้นตอน วิธีการ การเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ การบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ การตรวจสอบหาจุดเด่น จุดด้อยข้อบกพร่อง ที่เป็นปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ

**3. ผลผลิต** หมายถึงการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ถ่ายทอดเนื้อหาวิชาผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้นักศึกษามีความเข้าใจเนื้อหาวิชาตามวัตถุประสงค์การเรียนของชุดวิชาได้อย่างถ่องแท้ทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น และการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นบริการที่สนับสนุนด้านการศึกษา ดูแลช่วยเหลือ เอื้อประโยชน์ด้านการศึกษาให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้จนจบหลักสูตรในระบบการศึกษาทางไกล

## บทที่ 2

### การตรวจเอกสาร

การประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้สำหรับการประเมินและได้นำเสนอผลการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยเนื้อหาสาระแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

#### ตอนที่ 1 มโนทัศน์เกี่ยวกับการศึกษาทางไกล

1.1 ความหมายของการศึกษาทางไกล

1.2 หลักการสำคัญของการศึกษาทางไกล

1.3 หลักการเรียนการสอนทางไกล

1.4 สื่อและเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล

1.5 ระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

#### ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการให้บริการ

#### ตอนที่ 3 แนวคิดของการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

3.1 ความหมายของการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

3.2 องค์ประกอบของการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

## ตอนที่ 4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมิน

### 4.1 ความหมายของการประเมิน

### 4.2 ความสำคัญและประโยชน์ของการประเมิน

### 4.3 แนวคิดทฤษฎีการประเมิน

### 4.4 รูปแบบของการประเมิน

## ตอนที่ 5 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### ตอนที่ 1 มโนทัศน์เกี่ยวกับการศึกษาทางไกล

#### 1.1 ความหมายของการศึกษาทางไกล

นักการศึกษาทั้งต่างประเทศและในประเทศ ได้ให้นิยามของการศึกษาทางไกลไว้หลายท่าน ดังนี้

Moore (1990) เขียนไว้ใน The American Journal of Distance Education ว่าการศึกษาทางไกลเป็นการจัดการทั้งหลายทั้งปวงสำหรับจัดการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียนตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้โดยอาศัยสื่อการเรียนการสอนที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งผู้สอนและผู้เรียนอาจจะอยู่ในที่เดียวกันหรืออยู่ต่างสถานที่กันก็ได้ สอดคล้องกับ Portway and Lane (1994 cited in Keegan, 1996, 43) ได้ให้รายละเอียดว่า “การศึกษาทางไกล” หมายถึงสถานการณ์การเรียนการสอนที่ผู้สอนและผู้เรียน (คนเดียวหรือหลายคน) อยู่แยกกันทางพื้นที่ภูมิศาสตร์ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องอาศัยสื่ออิเล็กทรอนิกส์และสื่อสิ่งพิมพ์มาเป็นเครื่องมือในการจัดและก่อให้เกิดกระบวนการเรียนการสอน

ส่วน Keegan (1996 : 50) ก็ได้สรุปนิยามของการศึกษาทางไกลจากนิยามต่าง ๆ ที่นำมาวิเคราะห์ว่าการศึกษาทางไกลเป็นรูปแบบหนึ่งของการศึกษาที่กำหนดจากลักษณะเฉพาะ ต่อไปนี้

1. ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดกระบวนการเรียนการสอน ผู้สอนและผู้เรียนอยู่กันคนละที่แบบเกือบถาวร ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาปกติที่ผู้สอนกับผู้เรียนได้พบหน้ากันในการเรียน
2. อิทธิพลที่มาจากระบบการจัดการทั้งด้านการวางแผนและจัดเตรียมสื่อการเรียนกับด้านการจัดให้มีบริการต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการเรียนของผู้เรียน ซึ่งต่างจากการเรียนตามความสนใจของบุคคลและการเรียนแบบชี้นำตนเอง
3. การใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา สิ่งพิมพ์ สื่อทางไกล สื่อวีดิทัศน์ หรือ คอมพิวเตอร์เพื่อเชื่อมโยงผู้สอนกับผู้เรียนและเพื่อถ่ายทอดเนื้อหาของรายวิชาที่จัดสอน
4. จัดช่องทางการสื่อสารแบบสองทางที่ผู้เรียนใช้ประโยชน์ได้และอาจใช้เป็นช่องทางที่ก่อให้เกิดการเสวนาได้ด้วย ซึ่งแยกจากการสื่อสารผ่านสื่อเทคโนโลยีทางการศึกษา
5. ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดกระบวนการเรียนการสอนผู้เรียนเกือบไม่มีการรวมกลุ่มกัน ผู้เรียนจะได้รับการสอนในลักษณะรายคนมากกว่าเป็นรายกลุ่ม โดยอาจมีการจัดการเรียนแบบพบกลุ่มที่ผู้เรียนจะได้มาพบหน้ากันเป็นครั้งคราวหรือพบปะเสวนาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อจุดมุ่งหมายสองประการ คือ เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และเพื่อสมาคมทำความรู้จักกัน

ลักษณะของการศึกษาทางไกลข้างต้นนี้เป็นการนิยามที่กำหนดความหมายแบบกลาง ๆ คือไม่แคบจนเกินไปจนทำให้นิยามนั้นเป็นนามธรรมที่มีความหมายไม่ครอบคลุมลักษณะที่แท้จริงของการศึกษาประเภทนี้ หรือกว้างเกินไปจนไร้ความหมายและไม่อาจนำมาใช้เป็นฐานในการกำหนดกรอบทางทฤษฎีสำหรับใช้วิเคราะห์และพัฒนางานการศึกษาทางไกลในอนาคตได้ การศึกษาเปรียบเทียบระบบการจัดการศึกษาทางไกลแบบต่าง ๆ แสดงให้เห็นว่า ผู้สอนกับผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลแทบจะไม่มีโอกาสพบปะกันไม่ว่าจะเป็นการพบกันในรูปแบบของข้อกำหนดตามหลักสูตรหรือในรูปแบบของการพบปะกันตามความสมัครใจ การติดต่อพบหน้าค่าตากันระหว่างผู้เรียนและผู้สอนที่นำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับความหมายของนิยามการศึกษาทางไกลเป็นการศึกษาที่ว่า “ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดกระบวนการเรียนการสอน ผู้สอนและผู้เรียนอยู่กัน

คนละที่แบบเกือบถาวร” ดังนั้นผู้เรียนและผู้สอนจะติดต่อเชื่อมโยงถึงกันระหว่างการเรียนรายวิชาตามหลักสูตรทางชั้นเรียนเสมือนจริงที่จัดโดยเชื่อมผ่านระบบดาวเทียม ระบบโทรทัศน์ วิทยุทัศน์ ที่ช่วยให้สามารถสอนรายวิชาตามหลักสูตรให้แก่ผู้เรียนที่อยู่คนละแห่งกับผู้สอนได้

สอดคล้องกับที่ Mugridge (1991) ได้ให้คำจำกัดความของการศึกษาทางไกลว่าการศึกษาทางไกลเป็นรูปแบบหนึ่งของการศึกษาที่ครูและผู้เรียนอยู่กันคนละที่และใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งดังต่อไปนี้ เช่น หนังสือลายลักษณ์อักษร โทรทัศน์ การประชุมทางคอมพิวเตอร์หรือการประชุมทางไกล (Teleconferencing) เพื่อเชื่อมโยงความห่างไกลทางกายภาพ

นอกจากนี้ Garrison and Shale (1987 cited in Keegan,1996,39) อธิบายว่าการศึกษากทางไกลคือนัยของการติดต่อสื่อสารเพื่อการศึกษาระหว่างผู้สอนและผู้เรียน (รายคนหรือรายกลุ่ม) ที่เกิดขึ้นในลักษณะที่ไม่แน่นอนหรือมีรูปแบบที่ตายตัวแต่ต้องเป็นการสื่อสารในลักษณะสองทาง (Two way communication) ที่เกิดระหว่างผู้สอนและผู้เรียน (รายคนหรือรายกลุ่ม) เพื่อเอื้อหรือสนับสนุนให้เกิดกระบวนการทางการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เป็นตัวกลางที่ช่วยให้มีการสื่อสารในลักษณะสองทางสำหรับการนี้ได้

ส่วนนักการศึกษาของไทย วิจิตร ศรีสอาน (2529) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนทางไกล (Distance Learning) ว่าหมายถึงระบบการเรียนการสอนที่ไม่มีชั้นเรียนแต่อาศัยสื่อประสม ได้แก่ สื่อทางไปรษณีย์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และการสอนเสริม รวมทั้งศูนย์บริการการศึกษาเป็นหลักโดยมุ่งให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเองอยู่กับบ้าน ไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียนตามปกติ รวมถึงการสอนที่ผู้เรียนกับผู้สอนอยู่ไกลกันแต่สามารถมีกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกันได้โดยอาศัยสื่อประสมเป็นสื่อการสอน การเรียนรู้ส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากสื่อประสมที่ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองในเวลาและสถานที่ที่สะดวก

ทั้งนี้สอดคล้องกับที่ สุมาลี สังข์ศรี (2545) ได้ให้ความหมายของการศึกษาทางไกลไว้ในทำนองเดียวกันว่า การศึกษาทางไกลหมายถึงวิธีการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้พบกันโดยตรงเป็นส่วนใหญ่ แต่ผู้สอนจะถ่ายทอดเนื้อหาวิชาความรู้ ประมวลประสบการณ์ต่าง ๆ ไปทางสื่ออาจจะเป็นสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ เทปเสียง วิทยุทัศน์ คอมพิวเตอร์ หรืออื่น ๆ ผู้เรียนจะรับความรู้จากสื่อเหล่านี้ในลักษณะของการเรียนด้วยตนเองโดยผู้เรียนไม่ต้องเดินทางเข้ามายัง

สถาบันการศึกษาแต่ละเรียนอยู่ที่บ้านหรือสถานที่ทำงาน ผู้เรียนสามารถกำหนดเวลาเรียน สถานที่เรียน และจะต้องบริหารการเรียนด้วยตนเองภายในเวลาที่สถาบันการศึกษากำหนด การพบปะระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนอาจจะกำหนดให้มีขึ้นบ้างเป็นบางครั้งจะเป็นการพบปะเพื่อทบทวนซักถามประเด็นปัญหาในสิ่งที่เรียนด้วยตนเองไม่เข้าใจหรือเป็นการสรุปหรือฝึกทักษะที่สำคัญจากเนื้อหาวิชานั้น ๆ

สำหรับ นิคม ทาแดง (2542) ได้ขยายความต่อไปอีกว่าการศึกษาทงไกลเป็นการศึกษาที่มุ่งจัดระบบให้สามารถถ่ายทอดเนื้อหาสาระ ทักษะและเจตคติผ่านทางสื่อการศึกษา และลดบทบาทการศึกษาแบบเผชิญหน้าให้เหลือน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ตามขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มุ่งตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและเปิดโอกาสทางการศึกษาเป็นการศึกษาตลอดชีวิต

รวมทั้ง กิดานันท์ มลิทอง (2548) ที่ได้ให้ความหมายของการศึกษาทงไกลว่าการศึกษาทงไกล (Distance Education) หรือการเรียนทงไกล (Distance Learning) หมายถึงระบบการศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ไกลกันทั้งสถานที่และเวลาแต่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ได้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นตัวเชื่อมโยงการเรียนการสอน ทั้งสื่อการสอนในลักษณะของสื่อผสมโดยการใช้สื่อต่างๆ รวมกัน เช่น ตำราเรียน เทปเสียง แผ่นภูมิ กราฟ ภาพ กราฟิก หรือโดยใช้อุปกรณ์โทรคมนาคมและสื่อมวลชนประเภทวิทยุและโทรทัศน์เข้ามาช่วยในการแพร่กระจายการศึกษาไปยังผู้ที่ปรารถนาจะเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวางทั่วทุกท้องถิ่น

จากความหมายของการศึกษาทงไกลที่นักการศึกษาหลายๆ ท่านกล่าวมาข้างต้นจึงพอสรุปได้ว่าการศึกษาทงไกลหมายถึงวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ไม่มีชั้นเรียน การเรียนการสอนที่ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ห่างไกลกันและอาจมีการพบปะระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนบ้างเพื่อทบทวนซักถามประเด็นปัญหาในสิ่งที่เรียนด้วยตนเองไม่เข้าใจ การถ่ายทอดเนื้อหาวิชาความรู้ไปยังผู้เรียนอาศัยวิธีการส่งผ่านความรู้ ประสบการณ์ต่างๆ ไปทางสื่อที่สถานศึกษาจัดขึ้น ผู้เรียนสามารถกำหนดเวลาเรียน สถานที่เรียนและจะต้องบริหารจัดการเรียนของตนเองตามระยะเวลาที่สถาบันกำหนด

## 2. หลักการสำคัญของการศึกษาทางไกล

วิจิตร ศรีสอ้าน และคณะ (2548) ได้กล่าวถึงหลักการสำคัญของการศึกษาทางไกล ไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างจากกัน ซึ่งลักษณะสำคัญของการศึกษาทางไกลคือการศึกษาที่ใช้สื่อการเรียนอย่างอื่นแทนสื่อบุคคล ฉะนั้นลักษณะของการเรียนรู้จึงมิได้เกิดขึ้นจากการสอนในห้องเรียน โดยมีครูเป็นผู้สอน ลักษณะของการเรียนรู้จะเกิดขึ้นจากสื่อที่ทำไว้และแจกจ่ายหรือให้บริการแก่ผู้เรียน ในบางกรณีจัดให้มีการสอนโดยตรงเป็นรูปแบบของการสอนเสริม เพื่อเพิ่มเติมเนื้อหาสาระเกี่ยวกับการเรียนรู้เพิ่มเติมจากสื่อต่าง ๆ ที่จัดไว้ให้แล้ว และเพื่อเป็นการอภิปรายหรือฝึกปฏิบัติ หรือเพิ่มพูนประสบการณ์ หรือตอบปัญหาอันเกิดจากความไม่ชัดเจนหรือไม่เข้าใจในเนื้อหาสาระที่มีปรากฏอยู่ในสื่อการสอนที่จัดทำไว้ให้แล้ว การติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอนนอกจากจะกระทำโดยผ่านสื่อต่าง ๆ แล้ว การติดต่อโดยตรงจะเป็นในรูปแบบของการเขียนจดหมายโต้ตอบกันมากกว่าการพบกันเฉพาะหน้าเฉพาะตัว

2. เน้นผู้เรียนเป็นจุดศูนย์กลางของการเรียน โดยผู้เรียนจะมีอิสระในการเลือกเรียนวิชาและเลือกเวลาเรียนตามที่ตนเห็นสมควร การกำหนดสถานที่ใดเป็นที่เรียน พร้อมทั้งการกำหนดวิธีการเรียนและการควบคุมการเรียนด้วยตนเอง วิธีการเรียนรู้ที่จะเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อที่สถาบันการศึกษาจัดบริการ รวมทั้งสื่อเสริมในลักษณะอื่นๆ ที่ผู้เรียนจะหาได้เอง

3. ใช้สื่อและเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการบริหารและการบริการ หลักการศึกษาทางไกลมีลักษณะที่ใช้สื่อและเทคโนโลยีต่าง ๆ แทนสื่อบุคคล ส่วนใหญ่จะใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก ส่วนสื่อวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์นั้นมีใช้กันอย่างกว้างขวาง เทปวิทยุ และวิดีโอเทป ก็มีนำมาใช้ในสถาบันการศึกษาหลายแห่ง หรือจัดส่งเทปรายการวิทยุและวิดีโอเทปไปไว้ตามศูนย์การศึกษาต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสรับฟัง หรือรับชม โดยการมาขอยืมสื่อหรือมาฟังและชมสื่อ ณ ศูนย์การศึกษาจังหวัดของแต่ละจังหวัด นอกจากนี้สื่อดังกล่าวแล้ว ยังได้มีการนำสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาอีกหลายประเภทมาใช้ เช่น สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อคอมพิวเตอร์ และสื่อการสอนทางโทรศัพท์ เป็นต้น

4. ดำเนินงานและควบคุมคุณภาพในรูปองค์กรคณะบุคคล กล่าวคือ ได้มีการสร้างระบบและองค์กรขึ้นรับผิดชอบในการพัฒนาหลักสูตรและผลิตเอกสารการสอนตลอดจนสื่อการสอนประเภทต่าง ๆ รวมทั้งการออกข้อสอบ ลักษณะเช่นนี้อาจกล่าวได้ว่า การศึกษาทางไกลมีระบบการควบคุมคุณภาพของการศึกษาอย่างเข้มงวดและเคร่งครัด ความรับผิดชอบในการจัดการศึกษามีได้อยู่ภายใต้บุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือองค์กรใดองค์กรหนึ่งโดยเฉพาะ แต่เป็นการจัดการศึกษาที่มีการดำเนินงานในรูปองค์กรคณะบุคคล และมีองค์กรหลายองค์กรรับผิดชอบในลักษณะการแบ่งงานซึ่งกันและกัน เช่น มีการแบ่งเป็นองค์กรที่รับผิดชอบการพัฒนาหลักสูตร องค์กรที่รับผิดชอบผลิตเอกสารการสอน องค์กรที่รับผิดชอบผลิตสื่อการศึกษา เป็นต้น

5. มีการจัดการศึกษาอย่างเป็นระบบ ลักษณะสำคัญของการจัดการศึกษาทางไกลก็คือ กระบวนการสอนได้รับการกำหนดและออกแบบขึ้นอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนจากหน่วยการสอนหรือผู้สอนผ่านไปยังศูนย์ผลิตวัสดุและสื่อการเรียน จากนั้นจะส่งต่อไปให้ผู้เรียน ส่วนการติดต่อที่มาจากผู้เรียนนั้น ผู้เรียนจะจัดส่งกิจกรรมมายังสถานศึกษาซึ่งหน่วยงานในสถานศึกษาจะจัดส่งกิจกรรมของผู้เรียนกลับไปตามระบบถึงผู้สอนเพื่อให้ผู้สอนตรวจตามมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาที่ได้กำหนดไว้ และจะมีการส่งผลการตรวจไปตามระบบและขั้นตอนจนถึงผู้เรียน

ในส่วนของการพัฒนาหลักสูตร และผลิตเอกสารตลอดจนสื่อการสอนมีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ โดยผู้ดำเนินงานประกอบด้วยบุคคลหลายฝ่ายที่คัดเลือกมาจากผู้เชี่ยวชาญทั้งในด้านเนื้อหา ด้านสื่อและด้านการวัดและประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้มีการดำเนินงานและการผลิตผลงานที่เป็นระบบ มีการควบคุมมาตรฐานและคุณภาพอย่างแน่นอชัดเจน และเป็นการทำงานที่ใช้ความรู้ประสบการณ์ และความคิดเห็นของบุคคลหลายฝ่าย เพื่อให้ได้ผลงานที่มีมาตรฐานและประสิทธิภาพอย่างแท้จริง

6. ใช้กระบวนการทางอุตสาหกรรมในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระไปสู่ผู้เรียนจำนวนมาก การดำเนินงานในด้านการเตรียมและจัดส่งสื่อการศึกษาจัดทำในรูปของกิจกรรมทางอุตสาหกรรม กล่าวคือ มีการผลิตเป็นจำนวนมาก (Mass Production) มีการนำเอาเทคนิคและวิธีการผลิตที่จัดเป็นระบบ และมีการดำเนินงานเป็นขั้นตอนตามระบบอุตสาหกรรมมาใช้ ทั้งนี้โดยประยุกต์เอาการผลิตสายงาน โดยมีสายพานนำสิ่งของที่จะต้องผลิต หรือประกอบมาให้ผู้ผลิตหรือ ผู้ประกอบแต่ละคนจัดทำยังที่ของตน (Production line) ซึ่งการทำงานดังกล่าวสะท้อนภาพว่าจะไม่มีบุคคลใดบุคคล

หนึ่ง โดยเฉพาะที่สามารถรับฝึชอบทุกขั้นตอนของการพัฒนาและผลิตสื่อการสอน การร่วมมือประสานงานกันระหว่างหน่วยงาน การวางแผนอย่างมีระบบ

7. เน้นด้านการผลิตและจัดส่งสื่อการสอนมากกว่าการทำการสอนโดยตรง บทบาทของสถาบันการสอนในระบบทางไกลจะเปลี่ยนจากการสอนเป็นรายบุคคลมาเป็นการสอนเป็นจำนวนมาก วิชาที่เปิดสอนก็เป็นผลจากการร่วมมือกันระหว่างผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา อาจารย์ผู้สอน บรรณาธิการผู้ผลิต และผู้บริหาร นอกจากนี้สถาบันก็จะรับฝึชอบด้านการจัดส่งเอกสารและสื่อการศึกษา การประเมินผลการเรียนของผู้เรียนและการจัดสอนเสริมในศูนย์ภูมิภาค

8. มีการจัดตั้งหน่วยงานและโครงสร้างขึ้นสนับสนุนการสอนและบริการแม้ผู้เรียนและผู้สอนจะอยู่แยกห่างจากกันก็ตาม แต่ผู้เรียนก็จะได้รับการสนับสนุนจากผู้สอนในลักษณะต่าง ๆ ในบางกรณีมีการจัดตั้งศูนย์การศึกษาประจำท้องถิ่นหรือประจำภาคขึ้น เพื่อคอยสนับสนุนและให้บริการการศึกษา ด้วยการเชิญบุคลากรท้องถิ่นหรือใช้ทรัพยากรท้องถิ่นเป็นส่วนเสริมของการจัดการศึกษาด้วย หน่วยสนับสนุนการศึกษาเหล่านี้จัดเป็นส่วนหนึ่งของระบบการศึกษาเพื่อช่วยเหลือการศึกษาของผู้เรียนแต่ละคน นอกจากนี้ผู้สำเร็จการศึกษาไปแล้วและผู้เรียนปัจจุบันก็จะเป็นส่วนสำคัญของระบบการศึกษาในอันที่จะช่วยการศึกษาซึ่งกันและกันและกันและจะทำให้ระบบการศึกษาทางไกลกลายเป็นระบบที่อยู่ได้ด้วยตนเองมากขึ้น

9. ใช้การติดต่อสื่อสารแบบ 2 ทาง การจัดการศึกษาทางไกล แม้การจัดการสอนจะเป็นไปโดยใช้สื่อการศึกษาประเภทต่าง ๆ แทนการสอนด้วยครูสอนโดยตรง แต่การติดต่อระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนก็มีใช่จะเป็นไปในรูปของการติดต่อทางเดียวแต่เป็นการติดต่อแบบ 2 ทาง ซึ่งสถาบันการศึกษาและผู้สอนจะติดต่อกับผู้เรียน โดยจดหมายและโทรศัพท์ ส่วนผู้เรียนก็อาจจะติดต่อกับผู้สอนและสถาบันการศึกษาด้วยวิธีการเดียวกัน นอกจากนี้ทางสถาบันศึกษาก็ยังจัดให้มีการติดต่อกับผู้เรียนด้วยการจัดการสอนเสริม ซึ่งส่งผู้สอนไปสอนนักศึกษาตามศูนย์บริการการศึกษาประจำจังหวัดและท้องถิ่น ตามช่วงเวลาและวิชาที่สถาบันกำหนด แต่การสอนเสริมของผู้สอนในระบบทางไกล จะแตกต่างไปจากการสอนของผู้สอนในชั้นเรียน กล่าวคือ ผู้สอนจะไม่ใช้เวลามากในการบรรยายตามเนื้อหาวิชา เพราะเนื้อหาวิชาต่าง ๆ นั้น ได้จัดสอนโดยใช้สื่อต่าง ๆ ตั้งแต่สื่อเอกสาร สื่อวิทยุกระจายเสียง สื่อวิทยุโทรทัศน์ รวมทั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่อันได้แก่คอมพิวเตอร์ เป็นต้น แต่การสอนเสริมส่วนใหญ่จะเป็นไปในรูปแบบของการอภิปราย การแก้ปัญหา การทำงานเสริม การทดลอง หรือการฝึกปฏิบัติเป็นสำคัญ

### 3. หลักการเรียนการสอนทางไกล

สมประสงค์ วิททยเกียรติ (2544) ได้กล่าวถึงหลักการเรียนการสอนทางไกล สรุปได้ว่า

1. ความพร้อมของผู้เรียน การเรียนการสอนจะมีผลดีเมื่อผู้เรียนมีความพร้อม ความพร้อมนั้น ส่วนใหญ่ได้มาจากประสบการณ์เดิมของผู้เรียนแต่ละคน ประสบการณ์จากการเรียนมาก่อนหรือการทำงานจะช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ในสิ่งใหม่ได้ง่ายขึ้น การเรียนการสอนจึงควรยอมรับในประสบการณ์ของผู้เรียน และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ประสบการณ์ในการเรียนรู้ใหม่

2. การจูงใจในการเรียนรู้ การจูงใจให้เกิดความต้องการที่จะเรียนเป็นสิ่งสำคัญในกระบวนการเรียนการสอน ที่ผู้เรียนเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อตนเองจะเป็นสิ่งจูงใจมากกว่าการจูงใจด้วยสิ่งอื่น การเรียนการสอนต้องเป็นกระบวนการที่พยายามช่วยให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองตามความต้องการมากที่สุด จะทำให้การเรียนการสอนบรรลุผล

3. ความแตกต่างระหว่างบุคคลและวิธีการเรียนรู้ เป็นที่ยอมรับว่าผู้เรียนมีความแตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นเรื่อง อายุ เพศ พื้นฐานความรู้เดิม ชีวิตความเป็นอยู่ ความนึกคิด สิ่งเหล่านี้มีผลต่อการเรียนรู้ของแต่ละคน ซึ่งจะแตกต่างกันออกไป การเรียนการสอนจึงต้องจัดให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนแต่ละคนให้มากที่สุด

4. การตั้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ชัดเจน จุดประสงค์การเรียนการสอนที่ชัดเจนจะช่วยให้การจัดกระบวนการเรียนการสอนมีความชัดเจน

5. การวิเคราะห์งานหรือทักษะ ควบคู่กับการตั้งจุดประสงค์จะต้องมีการวิเคราะห์งานหรือทักษะที่จะต้องเรียนรู้ให้ชัดเจนเพื่อช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปตามลำดับขั้นตอน

6. การเร่งเร้าให้ตอบสนองอย่างกระตือรือร้น มีความเชื่อกันว่าถ้าผู้เรียนได้มีโอกาสตอบสนองต่อสิ่งที่ได้เรียน จะทำให้จดจำดีขึ้นและเข้าใจมากขึ้น

7. การจัดให้มีการฝึกปฏิบัติ การเรียนการสอนที่เกี่ยวกับทักษะต่างๆ วิธีที่ทำให้มีทักษะ ความชำนาญจากการฝึกปฏิบัติเพื่อเพิ่มพูนทักษะจะช่วยให้การเรียนการสอนเกิดผลดี

8. การสอนให้เกิดความเข้าใจ จะทำให้จดจำสิ่งนั้น ได้นานและส่งผลต่อการถ่ายโอนไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้ดีกว่าการเรียนด้วยความจำ

9. การใช้แหล่งวิทยาการแหล่งต่างๆ อันเป็นที่มาของข่าวสารข้อมูลที่ใช้ในการเรียนรู้ เช่น หนังสือต่างๆ ภาพ เทปเสียง รวมทั้งอาคาร วัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนตัวบุคคลที่มีความรู้ความสามารถ ผู้เรียนควรได้รับการแนะนำให้รู้จักใช้แหล่งวิทยาการเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ในระบบการศึกษาทางไกลถือว่าการเรียนรู้เป็นเรื่องของแต่ละคนซึ่งกระทำโดยอิสระแตกต่างกันและเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่ โดยอาจจะมีการสนับสนุนการเรียนรู้ จากอาจารย์สอนเสริมเล็กน้อย จากสื่อที่สถาบันจัดสนับสนุนการเรียนการสอนทางไกลนอกจากจะ ยึดแนวความคิดการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญแล้ว ยังเป็นกระบวนการที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความต้องการ ตามความสนใจจากสื่อประสมต่างๆ

#### 4. สื่อและเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล

การจัดการการศึกษาทางไกลในปัจจุบันมีจำนวนมากขึ้น (Hanna, 1998; National Center for Education Statistics, 1998; Rahm and Reed, 1998; Roberts, 1996 อ้างใน รัชนิกุล ภิญญานุกวัฒน์, 2546) การจัดการเรียนการสอนทางไกลจึงมีรูปแบบหรือลักษณะที่แตกต่างกันหลายรูปแบบทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับประเภทของสื่อทางการศึกษาที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนหรือในการถ่ายทอดความรู้ และเนื้อหาประสบการณ์ต่าง ๆ นั้น ได้ใช้สื่อประเภทใด ฉะนั้นสื่อการสอนจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง ที่ผู้สอนจะต้องเลือกใช้ให้เหมาะสม และเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยตนเองอย่างจริงจัง

สื่อที่ใช้ในการศึกษาทางไกลควรเป็นสื่อที่มีการเสริมแรงให้กำลังใจและให้ผู้เรียนสามารถ รู้ความก้าวหน้าของตนเองเป็นระยะ ๆ ฉะนั้น การใช้สื่อในการศึกษาทางไกลจึงควรอยู่ในลักษณะ สื่อประสมโดยมีสื่อใดสื่อหนึ่งเป็นสื่อหลักและมีสื่อชนิดอื่นเป็นสื่อเสริม ทั้งนี้เพราะสื่อแต่ละอย่าง มีทั้งข้อดีและข้อจำกัดในตัวเอง การศึกษาจากสื่อเพียงชนิดเดียวอาจจะทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้

ไม่สมบูรณ์เท่าที่ควรจึงต้องอาศัยสื่อชนิดอื่นประกอบเพื่อเสริมความรู้ สื่อที่ใช้ในการศึกษาทางไกลแยกออกเป็น

สื่อหลัก คือ สื่อที่บรรจุเนื้อหารายละเอียดตามประมวลการสอนของแต่ละวิชาในหลักสูตร โดยอาจอยู่ในรูปแบบของสื่อสิ่งพิมพ์ รายการวิทยุโทรทัศน์หรือ โปรแกรมบทเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้เรียนต้องศึกษาจากสื่อหลักให้ครบตามหลักสูตรจึงจะสามารถเรียนรู้ได้อย่างครบถ้วน

สื่อเสริม คือ สื่อที่ช่วยเสริมหรือเพิ่มความรู้ให้แก่ผู้เรียนให้มีความรู้กระจ่างชัดเจนขึ้นหรือหากในกรณีที่ผู้เรียนศึกษาจากสื่อหลักแล้วยังไม่เข้าใจชัดเจนสามารถศึกษาเพิ่มเติมจากสื่อเสริมได้ สื่อประเภทนี้จะอยู่ในรูปแบบของเทปสลับบทเรียน วิทยุ เอกสารเสริม การสอนเสริม การพบกลุ่ม หรือเว็บไซต์ต่าง ๆ

สอดคล้องกับ อธิพร ศรียมก (2548) ที่กล่าวว่าระบบสื่อการเรียนการสอนเป็นระบบย่อยหรือระบบเล็กๆ ของระบบการเรียนการสอน ซึ่งเป็นหัวใจของระบบการเรียนการสอนเพราะการเรียนการสอนจะบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจเลือกใช้สื่อการสอนที่ถูกต้อง การใช้สื่อการสอนที่มีคุณภาพอย่างถูกวิธีและมีการประเมินว่าสื่อการสอนนั้นทำให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ ลักษณะของสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย 1) ต้องทำให้เกิดการกระตุ้นและเร้าความสนใจแก่ผู้เรียน 2) ต้องทำให้เกิดความหมายหรือความเข้าใจเป็นอย่างดีที่สุดให้แก่ผู้เรียนแต่ละคน 3) ได้รับการจัดการผลิตและใช้อย่างมีระบบที่ดี 4) ทำให้มีส่วนร่วมและส่วนปฏิบัติ 5) ให้มีโอกาสดำเนินปฏิบัติซ้ำและได้รับการเร้าด้วยสิ่งเร้าต่างๆ กัน คือ ใช้สื่อหลายชนิดเข้าช่วยประกอบการสอน เพื่อเสริมการเรียนรู้ สามารถจำได้แม่นยำและยึดความตั้งใจของผู้เรียน 6) ให้มีระยะเวลาสำหรับการประกอบการเรียนการสอนอย่างพอเหมาะซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนและความยากง่ายของเนื้อเรื่องที่ใช้สอน 7) ให้มีความชัดเจนถูกต้องมีประสิทธิภาพและให้ความหมายต่อผู้เรียน และ 8) ให้รู้ผลทันทีเพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงข้อผิดพลาดหรือความสำเร็จของตนเองได้ทันที

สำหรับ กิดานันท์ มลิทอง (2548) ได้กล่าวถึงสื่อในการศึกษาทางไกลไว้ในทำนองเดียวกันว่าการเลือกหรือจัดสื่อเพื่อใช้ในการศึกษาทางไกลไม่ว่าจะเป็นสื่อชนิดใดก็ตาม จะต้องคำนึงถึงหลักจิตวิทยาที่ว่าถ้าผู้เรียนต้องมีปฏิสัมพันธ์กับสื่ออยู่ตลอดเวลาเรื่อยๆ เข้าใจจะเกิดความเบื่อหน่าย ยิ่งถ้าสื่อ่นั้นเป็นสื่อชนิดเดียวกันหรือเป็นสื่อทางวิชาการที่ยุงยากซับซ้อนทำให้ไม่สนุกแล้วผู้เรียนก็ยิ่งทอดถอนใจกังวลใจในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นสื่อที่ใช้ควรเป็นสื่อที่มีการเสริมแรงให้กำลังใจและให้ผู้เรียนสามารถทราบถึงความก้าวหน้าของตนเองเป็นระยะ ๆ การใช้สื่อในการเรียนแบบนี้จึงควรอยู่ในลักษณะสื่อผสม โดยมีสื่อใดสื่อหนึ่งเป็นสื่อหลักและมีสื่อชนิดอื่นเป็นสื่อเสริม ทั้งนี้เพราะสื่อแต่ละอย่างก็มีทั้งข้อดีและข้อจำกัดในตัวของมันเอง การศึกษาจากสื่อเพียงชนิดเดียวอาจจะทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ไม่สมบูรณ์เท่าที่ควรจึงต้องใช้สื่อชนิดอื่นประกอบเพื่อเสริมความรู้ ดังนี้

1. สื่อหลัก คือ สื่อที่บรรจุรายละเอียดเนื้อหาบทเรียนตามประมวลการสอนของแต่ละวิชา ในหลักสูตรโดยอาจอยู่ในรูปแบบของสื่อสิ่งพิมพ์ รายการโทรทัศน์การสอน รายการวิทยุการสอน หรือวิทยุโรงเรียน บทเรียนซีดีไอและบทเรียนบนเว็บ ผู้เรียนต้องศึกษาจากสื่อหลักให้ครบตามหลักสูตรของวิชาจึงจะสามารถเรียนรู้เนื้อหาได้อย่างครบถ้วน

2. สื่อเสริม คือ สื่อที่จะช่วยเก็บตกต่อเติมความรู้ให้แก่ผู้เรียนให้เข้าใจในเนื้อหาบทเรียน กระทั่งสมบูรณ์ขึ้นหรือหากในกรณีที่ผู้เรียนศึกษาจากสื่อหลักแล้วยังไม่เข้าใจพอ หรือยังไม่เข้าใจได้ชัดเจนมีปัญหาอยู่ก็สามารถศึกษาเพิ่มเติมจากสื่อเสริมได้ สื่อประเภทนี้จะอยู่ในรูปแบบของเทป สรุบบทเรียน วิทยุ เอกสารเสริม การสอนเสริม การพบกลุ่มหรือเว็บไซต์ต่างๆ เป็นต้น

การจัดการเรียนการสอนในระบบการศึกษาทางไกลให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นนั้น ควรใช้สื่อที่อยู่ในลักษณะสื่อประสม (Multimedia) ที่มีการบูรณาการของสื่อแต่ละประเภทเพื่อช่วยให้การถ่ายทอดความรู้และเนื้อหาสาระเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด สอดคล้องกับ เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์ (2545) ที่กล่าวว่าไว้ว่าสื่อผสมเพื่อช่วยให้ผู้เรียนหรือผู้รับสารเกิดความรู้ความเข้าใจดีขึ้นเป็นวิธีการที่อาศัยหลักการนำเอาสื่อหลายอย่างมาสัมพันธ์กันให้มีคุณค่าที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน สื่อการสอนอย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อสร้างความสนใจในขณะที่สื่ออีกอย่างเพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหาและสื่ออีกชนิดหนึ่งอาจใช้เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและป้องกันการเข้าใจความหมายผิด เป็นต้น การใช้สื่อผสมจะช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานกันทำให้ได้ค้นพบวิธีการเรียนในสิ่งที่ต้องการได้ด้วยตนเองมากขึ้น ซึ่งสื่อผสมจะผสมผสานสื่อหลายชนิดทั้งที่เป็นวัสดุ อุปกรณ์และเทคนิควิธีการ

การใช้สื่อประสมสามารถแยกเป็น 2 รูปแบบใหญ่ ๆ คือ (นิคม ทาแดง, 2534)

1. ระบบสื่อประสมบูรณาการเป็นการประสมประสานทุกสื่อที่เห็นว่าเหมาะสมเข้าด้วยกันอย่างกลมกลืนไม่แยกบทบาทของสื่อแต่ละประเภทอย่างชัดเจน รูปแบบนี้ยังแบ่งออกเป็น 2 แบบย่อย คือ

1.1 ระบบสื่อหลัก-สื่อเสริม มีการกำหนดให้สื่อประเภทใดประเภทหนึ่งเป็นสื่อหลักและสื่อประเภทอื่น ๆ เป็นสื่อเสริม สื่อหลักจะบรรจุเนื้อหาสาระทุกอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ สื่อเสริมเป็นเพียงส่วนเสริมเพื่อให้เข้าใจเนื้อหาในสื่อหลักดียิ่งขึ้นเท่านั้น ระบบนี้ใช้มากในการจัดการศึกษานอกระบบด้วยวิธีทางไกลและมหาวิทยาลัยเปิดทั่วโลก

1.2 ระบบโครงสร้างเดี่ยว ไม่มีการกำหนดเป็นสื่อหลักและสื่อเสริม สื่อทุกชนิดที่นำมาใช้จะเป็นสื่อหลักทั้งหมด ผู้เรียนต้องศึกษาจากทุกสื่อจึงจะบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียน สื่อแต่ละประเภทอาจจะเหมาะสมในการถ่ายทอดเนื้อหาแต่ละอย่าง แล้วนำมาจัดเข้าระบบกันเป็นขั้นตอนให้ผู้เรียนเรียนเหมือนบทเรียนแบบโปรแกรม

2. ระบบสื่อประสมแบบแยกบทบาท เป็นระบบที่สื่อแต่ละอย่างทำหน้าที่และบทบาทของตนแยกจากกันอย่างชัดเจน ระบบนี้แยกออกเป็น 2 ระบบย่อย คือ

2.1 ระบบหลายส่วน ผู้กำหนดสื่อจะนำหลักสูตรมาวิเคราะห์ว่าเนื้อหาตอนใดจะใช้สื่อใด เช่น บทที่ 1 ใช้สิ่งพิมพ์ บทที่ 2 ใช้วีดิทัศน์ บทที่ 3 ใช้ชุดทดลอง ผู้เรียนต้องเรียนจนครบทุกบทโดยใช้สื่อทุกประเภทที่กำหนดไว้

2.2 ระบบหลายช่องทาง เนื้อหาแต่ละตอนจะถูกผลิตออกมาในรูปของสื่อหลายชนิดให้ผู้เรียนเลือกได้ เช่น มีเนื้อหา 5 บท แต่ละบทจะนำเสนอเนื้อหาอย่างสมบูรณ์ด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ วิดีโอโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจะเลือกศึกษาจากสื่อใดก็ได้ เนื้อหาครบถ้วนเหมือนกัน

ในปัจจุบันนี้มีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดาวเทียมมาใช้ในการจัดการศึกษาทางไกลอย่างแพร่หลาย การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการศึกษาทางไกลสามารถนำมาใช้ได้ดังนี้

1. การใช้คอมพิวเตอร์กับซีดีรอม ซีดีรอมเป็นสื่อที่สามารถบรรจุเนื้อหา ภาพ เสียง และ ภาพเคลื่อนไหวได้ การเรียนการสอน โดยใช้คอมพิวเตอร์จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนและทบทวนบทเรียนได้ในเวลาที่มีความพร้อม

2. การใช้คอมพิวเตอร์กับอินเทอร์เน็ต อินเทอร์เน็ตเป็นการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกเข้าด้วยกัน ระบบเครือข่ายข้อมูลจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นคว้าหาข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวางทั่วโลก การใช้ระบบอินเทอร์เน็ตสามารถให้บริการได้ในรูปแบบต่อไปนี้

2.1 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail) ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน โดยการส่งข้อมูลเนื้อหาวิชา การถาม-ตอบ การส่งการบ้าน นอกจากนี้ยังใช้ในการติดต่อกันระหว่างผู้เรียนซึ่งสะดวกและรวดเร็วมากเพียงแต่ผู้ใช้พิมพ์ข้อความลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ตามโปรแกรมที่กำหนดข้อความทั้งหมดจะไปปรากฏในจอคอมพิวเตอร์ของผู้รับ

2.2 แหล่งข้อมูล (Information Sources) เนื่องจากระบบอินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์อื่น ๆ ทั่วโลก เพราะฉะนั้นผู้เรียนหรือผู้ศึกษาสามารถค้นคว้าหาความรู้ได้จากระบบนี้อย่างกว้างขวาง

2.3 การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร บุคคลที่ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตด้วยกันสามารถส่งข่าวสารและแลกเปลี่ยนข่าวสารซึ่งกันและกัน สามารถแสดงความคิดเห็นในเรื่องที่มีความสนใจร่วมกันโดยใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เปรียบเสมือนการได้สนทนากันจริง หรือการใช้กระดานสนทนาระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน หรือการใช้การจัดกลุ่มอภิปรายร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้มีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น

2.4 การประชุมผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เป็นการแพร่ภาพการประชุม การสนทนาจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งหรือหลาย ๆ จุดในเวลาเดียวกัน ผู้เข้าร่วมประชุมที่อยู่ห่างไกลกันคนละพื้นที่หรือคนละประเทศสามารถพูดคุยโต้ตอบกันโดยเห็นภาพหรือไม่เห็นภาพก็ได้ การสื่อสารดังกล่าวเป็นการสื่อสารผ่านสายโทรศัพท์หรือดาวเทียมหรือเส้นใยนำแสง

2.5 การศึกษาเสมือน (Virtual Education) การศึกษาในรูปแบบเดิม ต้องอาศัย สถาบันการศึกษาที่มีตัวตน มีสถานที่ มีบุคลากรในการจัดการแต่ด้วยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถจัดการศึกษาเสมือนขึ้น เป็นมิติใหม่ของการศึกษาไร้พรมแดนและสถานศึกษาไม่ต้องมี วิทยาเขต ไม่ต้องมีบุคลากรมาก ผู้เรียนอยู่ที่ใดก็ได้และเลือกเรียนจากสถาบันแบบเสมือนที่ใดก็ได้

#### 4.1 สื่ออิเล็กทรอนิกส์กับการศึกษาทางไกล

พัฒนาการของอิเล็กทรอนิกส์และระบบการสื่อสารในปัจจุบันมีขีดความสามารถและ สมรรถนะสูงขึ้นไปอย่างรวดเร็วทำให้ข้อมูลข่าวสารทุกรูปแบบสามารถถ่ายทอดและแพร่กระจาย ถึงกันได้ทั่วโลกอย่างรวดเร็ว ทำให้การศึกษาทางไกลมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นตามพัฒนาการของสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ (นิคม ทาแดง และชนิดา พิทักษ์สถิตย์, 2548) การนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา มาใช้ในการเรียนการสอนจำนวนมากเพื่อตอบสนองความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียน การสอนให้สัมพันธ์กับสถานการณ์และเวลา (บุญเลิศ ส่องสว่าง, 2549) ดังนี้

1. ช่วยเพิ่มคุณภาพในการเรียนการสอนเพราะสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อประสม (Multimedia) ที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถจำลองภาพและ สถานการณ์จำลองมาใช้ในการเรียนการสอนสามารถออกแบบให้ผู้เรียนได้เรียน ทำกิจกรรมและ วัตถุประสงค์ได้เป็นอย่างดี

2. ทำให้เกิดเครือข่ายของความรู้ ผู้เรียนสามารถศึกษา ค้นคว้า ตลอดจนแลกเปลี่ยน ความรู้ซึ่งกันและกัน

3. สร้างความเท่าเทียมทางการศึกษาไม่ว่าผู้เรียนจะอยู่ที่ไหนสามารถเข้าศึกษาจาก แหล่งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างเท่าเทียมกัน

4. การเรียนการสอนเป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็วกว่าวิธีดั้งเดิมไม่ว่าจะเป็นการ ลงทะเบียนเรียน การเข้าถึงเอกสารเพื่อศึกษา การทำแบบทดสอบ การทราบผลการศึกษา การพูดคุย สื่อสารระหว่างผู้เรียนและครูผู้สอน

5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียน ให้ศึกษา ฝึกอบรมด้วยตนเอง ตลอดจนวางแผนการเรียนและควบคุมตนเองให้มีระเบียบวินัยในการเรียน

6. ความถนัด ความสามารถและความต้องการของผู้เรียนเพราะผู้เรียนเป็นผู้เลือกเรียนด้วยตนเอง

7. สถานที่ เวลา จำนวนผู้เรียน หลักสูตรและการจัดการในการเรียนการสอนโดยผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางไปโรงเรียนเพียงแต่ศึกษาอยู่ที่บ้านจะศึกษาเวลาใดก็ได้ ตลอดจนไม่เป็นภาระในการจัดตารางสอน จัดครูสอนและการใช้อาคารสถานที่

8. ความประหยัดและความปลอดภัย ผู้เรียนไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางและปลอดภัยจากอุบัติเหตุในการเดินทางด้วย

9. ลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอนเพราะไม่ต้องเช่าอาคารสถานที่ ค่าเดินทางของผู้เรียนและผู้สอน ตลอดจน โอกาสในการทำงานและการพักผ่อน

10. เป็นการศึกษาที่ทันเวลาการใช้งานเพราะสื่ออิเล็กทรอนิกส์สามารถเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลและแหล่งวิชาการได้ทั่วโลกที่มีการปรับปรุงอยู่ตลอดเวลาจึงนับว่าเป็นแหล่งข้อมูลที่ทันสมัยและสามารถตอบสนองความต้องการได้ทันที

11. เป็นการศึกษาที่แลกเปลี่ยนความรู้และข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้ที่มีความรู้หลากหลายจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทำให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ ความคิดกว้างขวาง

กล่าวโดยสรุป สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษาเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ผลิตและเผยแพร่โดยอาศัยช่องทางการสื่อสารผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อความสะดวก รวดเร็ว เพิ่มคุณภาพการเรียนการสอน สร้างความเท่าเทียมทางการศึกษา ประหยัด ทำให้เกิดเครือข่ายและคลังแห่งการสร้างสรรค์ความรู้

## 5. ระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชเป็นมหาวิทยาลัยเปิดที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบทางไกล เป็นการจัดการศึกษาที่ส่งเอกสารและสื่อต่างๆ รวมทั้งให้บริการถึงตัวผู้เรียน นักศึกษาสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามความพร้อม จากสื่อที่หลากหลายที่มหาวิทยาลัยจัดให้

### 5.1 ระบบการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชใช้ระบบการเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยให้นักศึกษาใช้เวลาว่างศึกษาด้วยตนเองโดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนตามปกติแต่ใช้วิธีศึกษาโดยผ่านสื่อต่างๆ เรียกกระบวนการสอนนี้ว่า “ระบบการสอนทางไกล” นักศึกษาจะศึกษาจากสื่อการสอนต่างๆ ดังนี้ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2551)

1. ศึกษาจากวัสดุการศึกษาที่ส่งให้ทางไปรษณีย์ ซึ่งประกอบด้วยเอกสารการสอนแบบฝึกปฏิบัติ ซีดีเสียงประจำชุดวิชา ตำราภาพชุด วัสดุการศึกษาอื่นๆ ดังต่อไปนี้

1.1 เอกสารการสอนประจำชุดวิชาประกอบด้วยคำอธิบายของชุดวิชา วัตถุประสงค์ของชุดวิชา รายชื่อหน่วยการสอน วิธีการศึกษา ตลอดจนแผนการสอนของหน่วยต่างๆ

1.2 แบบฝึกปฏิบัติประจำชุดวิชาประกอบด้วยคำชี้แจงในการใช้แบบฝึกปฏิบัติ รายละเอียดเกี่ยวกับหน่วยการสอน แบบประเมินตนเองก่อนและหลังเรียน

1.3 ซีดีเสียงประจำชุดวิชาใช้คู่กับเอกสารการสอนเพื่อขยาย เสริมหรือสรุปเนื้อหาสาระของเอกสารการสอนให้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยกำหนดไม่เกิน 4 แผ่นต่อชุดวิชา ความยาวแผ่นละ 60 นาที

1.4 วีซีดีประจำชุดวิชา บางชุดวิชาที่ต้องการขยายความเข้าใจในเนื้อหาสาระเอกสารการสอนประจำชุดวิชาด้วยเสียงและภาพเคลื่อนไหว เสนอเรื่องราวที่สอดคล้องเสริมเติมเต็มเนื้อหาสาระของชุดวิชาโดยกำหนดไม่เกิน 2 แผ่นต่อชุดวิชา ความยาวแผ่นละ 60 นาที

1.5 ซีดีรอมประจำชุดวิชาเป็นชุดวิชาที่ได้ผลิตชุดการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ประจำชุดวิชาใช้คู่กับเอกสารการสอน มีรูปแบบการนำเสนอลักษณะมัลติมีเดียเพื่อถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่จำเป็นในเอกสารการสอนที่แสดงกระบวนการ สาธิต ทดลองหรือการเสนอเรื่องราวเป็นกรณีในลักษณะของสื่อประสมที่เน้นปฏิสัมพันธ์โดยกำหนดไม่เกิน 2 แผ่นต่อชุดวิชา

## 2. ศึกษาจากสื่อวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ที่จัดประกอบชุดวิชา

มหาวิทยาลัยจัดให้มีรายการวิทยุกระจายเสียงประกอบชุดวิชาในชุดวิชาศึกษาทั่วไป ชุดวิชาแกนหรือชุดวิชาเฉพาะบางชุดวิชา ชุดวิชาละ 10-12 รายการ ความยาวรายการละ 20 นาที เพื่อเสริมเนื้อหาเป็นการขยายโลกทัศน์ให้กับนักศึกษาจากข้อมูลและวิทยากรผู้มีประสบการณ์ทางสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยเครือข่ายเพื่อการศึกษาซึ่งตารางออกอากาศรายการวิทยุกระจายเสียงจะจัดส่งให้กับนักศึกษาทุกคนล่วงหน้าหรือรับฟังจากวิทยุอินเทอร์เน็ตได้ที่เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย [www.stou.ac.th](http://www.stou.ac.th)

เพื่อเพิ่มช่องทางในการเรียนของนักศึกษา มหาวิทยาลัยได้จัดทำฐานข้อมูล รายการวิทยุกระจายเสียงและรายการวิทยุโทรทัศน์เป็นรายการ on demand ทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย นักศึกษาสามารถเลือกรับฟัง รับชมรายการย้อนหลังได้ตามต้องการ

3. เข้ารับการสอนเสริม ณ ศูนย์บริการการศึกษาต่างๆ จากอาจารย์สอนเสริมประจำศูนย์ต่างๆ ทั่วประเทศ ซึ่งการสอนเสริมเป็นบริการทางวิชาการที่มหาวิทยาลัยจัดให้กับนักศึกษามีวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือเสริมความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระของหน่วยหรือชุดวิชาในบางประเด็นที่ยากซึ่งนักศึกษาอาจไม่เข้าใจจากการอ่านเอกสารการสอน นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมสอนเสริมและได้มีโอกาสพบปะอาจารย์เพื่อนนักศึกษา

4. ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเองจากวัสดุการศึกษาอื่นๆ ณ มุม มสธ.ห้องสมุดประชาชนประจำจังหวัดทุกจังหวัด (ยกเว้นกรุงเทพมหานคร)

5. ในบางชุดวิชานักศึกษาจะต้องเข้าทำการทดลองในห้องปฏิบัติการ เพื่อศึกษาค้นคว้าและทำงานตามที่ได้รับมอบหมายภายในระยะเวลาและสถานที่ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

นอกจากนี้จากที่กล่าวมหาวิทยาลัยได้ผลิตสื่อคอมพิวเตอร์เพื่อเป็นสื่อเสริมสำหรับนักศึกษาอีกชนิดหนึ่งเรียกว่า สื่อ E-Learning แบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ รูปแบบออนไลน์ (Online) โดยศึกษาผ่านทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยและรูปแบบออฟไลน์ (Offline) โดยศึกษาจากซีดีรอม

## 5.2 การจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning)

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มุ่งเน้นนำเทคโนโลยีทันสมัยมาใช้พัฒนาระบบการศึกษาทางไกลให้เหมาะสมแต่ละกลุ่มเป้าหมาย พัฒนาคุณภาพระบบการให้บริการเพื่ออำนวยความสะดวกและสอดคล้องกับความต้องการที่หลากหลายของนักศึกษาให้สามารถเข้าถึงการให้บริการทางการศึกษาได้สะดวก รวดเร็วและเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนทางไกลของนักศึกษาให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

ดังนั้นตามแผนพัฒนามหาวิทยาลัย ระยะที่ 5 (พ.ศ. 2547-2551) จึงได้กำหนดนโยบายในการพัฒนาการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นรูปแบบการเรียนการสอนผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ทั้งระบบเครือข่ายและซีดี มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเองตามศักยภาพ และมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง โดยจะใช้สื่อคอมพิวเตอร์เป็นสื่อเสริมตั้งแต่ ปีการศึกษา 2548 หากมีความพร้อมจะใช้เป็นสื่อคอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลัก (รายงานการประชุมสภาวิชาการ, 2547) โดยเริ่มเปิดสอนชุดวิชาที่ใช้สื่อคอมพิวเตอร์ (E-Learning) เป็นสื่อเสริม ในปีการศึกษา 2548 จำนวน 20 ชุดวิชา ปีการศึกษา 2549 จำนวน 26 ชุดวิชา ปีการศึกษา 2550 จำนวน 32 ชุดวิชา และปีการศึกษา 2551 จำนวน 33 ชุดวิชา (สำนักเทคโนโลยีทางการศึกษา, 2551)

สำหรับการให้บริการด้านการศึกษา มหาวิทยาลัยให้ความสำคัญแก่การจัดการจัดบริการที่มีคุณภาพ อำนวยความสะดวกในการเพิ่มช่องทางการให้บริการที่หลากหลายผ่านระบบการติดต่อสื่อสารโทรคมนาคมและเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการให้บริการอย่างทั่วถึงและสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการลงทะเบียนเรียน การให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ (SMS) โดยปี พ.ศ. 2550 ได้เพิ่มช่องทางการให้บริการส่งข้อมูลข่าวสารด้านการศึกษาผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลข่าวสารต่างๆ ที่สำคัญและจำเป็นต่อการศึกษา ซึ่งปัจจุบันโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เป็นปัจจัยที่เข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันและมีแนวโน้มอัตราการขยายตัวการใช้ที่เพิ่มมากขึ้นรวมตลอดถึงพัฒนาการทางเทคโนโลยีของโทรศัพท์เคลื่อนที่

มีสมรรถนะขีดความสามารถที่มีประสิทธิภาพสูงยิ่งขึ้น การมีระบบบริการด้านการศึกษาที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึงการให้บริการได้อย่างสะดวก รวดเร็วและมีความพึงพอใจจะเป็นการสนับสนุนด้านการศึกษาทางไกลของผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

### 5.3 ระบบบริการการศึกษา

การศึกษาในระบบการศึกษาทางไกลที่นักศึกษากระจายอยู่ทั่วประเทศอาจพบปัญหาในการศึกษาด้วยตนเองจากระบบการศึกษาทางไกล ไม่ว่าจะเป็นการเรียนการสอน การให้บริการของมหาวิทยาลัย เนื่องจากนักศึกษาไม่มีโอกาสได้พบกับผู้สอนอยู่เป็นประจำ จึงอาจเกิดความรู้สึกว่าตนเองต้องศึกษาตามลำพัง ขาดที่ปรึกษา นั้น

มหาวิทยาลัยได้จัดตั้งศูนย์บริการการศึกษาเพื่อเป็นแหล่งบริการการศึกษาแก่นักศึกษาของมหาวิทยาลัย เป็นหน่วยประสานการติดต่อระหว่างนักศึกษากับมหาวิทยาลัยในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาไม่สามารถติดต่อกับมหาวิทยาลัยได้โดยตรง รวมถึงอำนวยความสะดวกในการเพิ่มช่องทางการให้บริการที่หลากหลายผ่านระบบการติดต่อสื่อสาร โทรคมนาคม และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้ นักศึกษาสามารถเข้าถึงการให้บริการได้อย่างทั่วถึง กว้างขวาง และสะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็น การลงทะเบียน การรับข้อร้องเรียนหรือให้คำปรึกษาผ่าน Call Center การให้บริการข้อมูลผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

#### ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการให้บริการ

Kotler (1988 อ้างใน รัชนิกุล วิทยุโณภานุวัฒน์ และ ปุณณภา เจริญธรรมวัฒน์,2551) กล่าวว่าบริการเป็นการปฏิบัติการใด ๆ ซึ่งไม่สามารถจับต้องได้จากกลุ่มบุคคลหนึ่ง สามารถนำเสนอให้อีกกลุ่มหนึ่ง ซึ่งการกระทำนี้อาจจะรวมหรือไม่รวมอยู่กับสินค้าที่มีตัวตนหรือไม่มีตัวตนก็ได้

วีระพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์ (2539) ได้ให้ความหมายของการบริการ คือ พฤติกรรม กิจกรรม การกระทำที่บุคคลหนึ่งทำให้อีกบุคคลหนึ่ง โดยมีเป้าหมายและมีความตั้งใจในการส่งมอบบริการอันนั้น

สมาคม กิจจรรง (2536) ได้ให้ความหมายของการบริการว่า การบริการเป็นกระบวนการของผู้ปฏิบัติเพื่อผู้อื่น ผู้ที่จะให้บริการจึงควรมีคุณสมบัติที่สามารถอำนวยความสะดวกและทำตนเพื่อผู้อื่นอย่างมีความรับผิดชอบ

สำหรับแนวคิดในการบริการการศึกษาทางไกล ชีรยุทธ์ เสนิงศ์ ณ อุทธา และเรวัฒน์ สุธรรม (2548) ได้กล่าวว่าเป็นการปฏิบัติหรือกิจกรรมที่สถาบันการศึกษาทางไกลจัดขึ้นเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนให้สามารถศึกษาด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการบริการการศึกษาทางไกลจะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนได้รับประโยชน์อย่างแท้จริง มีหลักการ ดังนี้

1. เป็นบริการที่ถึงตัวหรือใกล้ตัวผู้เรียนมากที่สุด ทั้งนี้เพราะผู้เรียนกระจายอยู่ทุกภูมิภาคทั่วประเทศ ถ้าบริการการศึกษาไปไม่ถึงหรือเข้าใกล้ตัวผู้เรียนมากที่สุดก็จะทำให้ไม่สะดวกต่อการเรียนและอาจเกิดความเบื่อหน่ายท้อแท้และละทิ้งการเรียนไปกลางคันได้
2. เป็นบริการที่ผู้เรียนรับภาระน้อยที่สุด
3. เป็นบริการที่มีรูปแบบและวิธีการที่ง่าย สะดวก รวดเร็ว ไม่ซับซ้อน เพื่อไม่ทำให้เกิดความรู้สึกลัวว่ายาก เสียเวลา และในที่สุดผู้เรียนก็จะไม่ใช้บริการ
4. เป็นบริการที่สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของผู้เรียน
5. เป็นบริการที่ครอบคลุมทุกระบบของการสอนทางไกล ไม่ว่าจะเป็นระบบการรับสมัคร การลงทะเบียนเรียน การผลิต การจัดส่ง การสอน การสอบและการบริการ
6. เป็นบริการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมได้บ้าง โดยมีบริการติดต่อสองทางหรือโดยตรงบ้างตามความจำเป็น
7. เป็นบริการที่ผู้เรียนเกิดความรู้สึกพึงพอใจ โดยผู้ให้บริการต้องมีจิตสำนึกในการบริการ

8. เป็นบริการที่มีองค์กรกลางของสถาบันการศึกษาทางไกล ทำหน้าที่ประสานการให้บริการการศึกษาแก่ผู้เรียน

ส่วน สุมาลี สังข์ศรี และคณะ (2546) ได้ศึกษาวิจัยการศึกษาทางไกลมหาวิทยาลัยที่คัดสรรจากประเทศต่าง ๆ ในด้านประสิทธิภาพเพื่อประยุกต์สู่การพัฒนากระบวนการศึกษาทางไกลของไทย ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งคณาจารย์และบุคลากรของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ เป็นผู้ให้ข้อมูล พบว่า ปัญหาของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลคือการได้รับสื่อหรือเอกสารการเรียนล่าช้า หรือไม่ถึงมือผู้รับ ทำให้ผู้เรียนศึกษาเอกสารไม่ทัน หรือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ไม่ทันตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนั้นระบบการบริการของมหาวิทยาลัยน่าจะเป็นปัจจัยสำคัญอีกปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนเอื้ออำนวยการศึกษาในระบบทางไกลให้สามารถประสบผลสำเร็จได้ เช่น การบริการข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ ที่รวดเร็ว ทำให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ ได้ตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

จากที่กล่าวข้างต้นสรุปได้ว่าบริการ คือ กิจกรรมที่มีเป้าหมายและความตั้งใจจะอำนวยความสะดวกเพื่อให้บริการนั้นถึงตัวหรือใกล้ตัวผู้รับบริการมากที่สุด เป็นบริการที่สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของผู้รับบริการ และผู้รับบริการเกิดความพึงพอใจในการมอบบริการนั้น

### ตอนที่ 3 แนวคิดของการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

การเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือ E-Learning เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่เกิดจากแนวคิดที่ต้องการตอบสนองผู้เรียนที่เรียนทางไกลเพื่อเสริมกระบวนการเรียนรู้ให้สมบูรณ์ขึ้น (บุญทิพย์ สิริธรรังศรี, 2548) การใช้ระบบการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กับการศึกษาสร้างทางเลือกให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเลือกศึกษาและเรียนรู้เมื่อมีความพร้อม สามารถปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนคนอื่น ๆ และเรียนรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ซึ่งทำให้เกิดการเรียนแบบหลายทิศทาง ส่งผลให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้นในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งการสอนในระบบการศึกษาทางไกลนั้นสามารถใช้ประโยชน์จากการประยุกต์ใช้ระบบ E-Learning ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ซึ่งการประยุกต์ใช้ E-Learning ในสถานศึกษานั้น ควรเน้นที่กระบวนการเรียนรู้มากกว่าเน้นที่เทคโนโลยีซึ่งหมายถึงควรเน้นในวิธีการที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ส่งผลให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น (ชนกร หวังพิพัฒน์วงศ์, 2551)

นอกจากนี้การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ คือการนำการศึกษาไปสู่ผู้เรียนแทนที่จะนำผู้เรียนมาสู่การศึกษา จึงสอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปการศึกษาในการให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอนที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางมาเรียนในสถานที่และเวลาเดียวกันทำให้การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นการสนับสนุนการศึกษาแบบทางไกลที่มีความยืดหยุ่นสูง เสียค่าใช้จ่ายต่ำและขยายโอกาสในการศึกษาแก่ผู้เรียน รวมทั้งเป็นการใช้เทคโนโลยีในการศึกษาที่ทำให้เกิดการศึกษาอย่างเหมาะสมสำหรับผู้เรียนแต่ละคน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2548)

### 3.1 ความหมายของการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์

ชัยขงค์ พรหมวงศ์ (2541) ได้กล่าวถึงความหมายของการศึกษาทางอิเล็กทรอนิกส์ว่าเป็นระบบการศึกษาที่มีองค์ประกอบด้วยการวางแผน เตรียมการ ดำเนินการ ประเมินและติดตามทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามความหมายของคำต่างๆ ที่ใช้ ดังนี้

1. การศึกษาผ่านอิเล็กทรอนิกส์ (E-Education) หมายถึงระบบการศึกษาซึ่งองค์ประกอบหลักผ่านการวางแผน เตรียมการ ดำเนินการ ประเมินและติดตามทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งตามสายและไร้สาย

2. การศึกษาทางไกลผ่านการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning Based Distance Education) หมายถึงระบบการศึกษาที่ทำการวางแผน เตรียมการ ผลิต นำเสนอเนื้อหาสาระและประสบการณ์ ให้บริการและทำการประเมินผ่านเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ที่มีคอมพิวเตอร์เป็นกลไกขับเคลื่อน ใช้ระบบโทรคมนาคมสองทางที่ตอบสนองปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน ผ่านสื่อหรือเผชิญหน้า ผสมผสานกันทั้งตามสาย ตามคลื่นวิทยุ และไร้สายโดยจัดสอนทางอินเทอร์เน็ต การสอนผ่านจอภาพ และช่องทางโทรคมนาคมในรูปแบบอื่น และอาจใช้สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อทางวิทยุกระจายเสียง สื่อทางวิทยุโทรทัศน์ สื่อโสตทัศน การสอนเสริมสัมมนาเสริม และการอบรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์เป็นสื่อเสริม

3. การศึกษาทางไกลทางอินเทอร์เน็ต (Internet Based Distance Education) เป็นระบบการศึกษาทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ทำการวางแผน เตรียมการ ผลิต นำเสนอเนื้อหาสาระและประสบการณ์ ให้บริการ และทำการประเมินผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์เป็นสื่อหลัก

และมีสื่อเสริมประกอบด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ ซีดีเสียงหรือเทปเสียง ซีดีภาพหรือเทปภาพ การสอนเสริม สัมมนาเสริมทางเครือข่าย และมีปฏิสัมพันธ์แบบเผชิญหน้าเท่าที่จำเป็น

4. การศึกษาทางไกลด้วยการประชุมทางไกลผ่านจอภาพ (On Screen Based Distance Education) หมายถึงระบบการศึกษาทางอิเล็กทรอนิกส์ที่นำเสนอเนื้อหาสาระและประสบการณ์ผ่านการประชุมทางไกล การสอนผ่านดาวเทียม และการโทรศัพท์ปฏิสัมพันธ์ และมีสื่อเสริมประกอบด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ ซีดีเสียงหรือเทปเสียง ซีดีภาพหรือเทปภาพ การสอนเสริม สัมมนาเสริมทางเครือข่าย และมีปฏิสัมพันธ์แบบเผชิญหน้าเท่าที่จำเป็น

ส่วน ยืน ภาววรรณ (2545) กล่าวถึงการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ คือ กระบวนการเรียนรู้โดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีมาช่วยหรือกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้เครื่องมือช่วย หรือการเรียนรู้ผ่านเครื่องมือสมัยใหม่ ซึ่งการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์จะเกี่ยวข้องกับกระบวนการสร้างความรู้ กระบวนการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้และกระบวนการจัดการ เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ผู้เรียนจะเรียนตามความสามารถและความสนใจของตนเอง โดยเนื้อหาของบทเรียนประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอ และสื่อผสม ส่งไปยังผู้เรียนผ่านเว็บไซต์ ซึ่งผู้เรียนผู้สอน เพื่อนร่วมชั้นเรียน สามารถติดต่อ ปรีกษา และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้ เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ โดยอาศัยเครื่องมือการติดต่อสื่อสารที่ทันสมัย เช่น ไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) กระดานสนทนา (Web board) และห้องสนทนา (Chat) การเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ จึงเป็นการเรียนสำหรับทุกคน เรียนได้ทุกเวลา ทุกสถานที่

นอกจากนี้ ศุภชัย สุชนะนรินทร์ และกรกนก วงศ์พานิช (2545) ได้กล่าวว่าการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) คือการเรียนรู้ทางคอมพิวเตอร์หรือการเรียนรู้ทางใหม่โดยใช้คอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ลักษณะของ E-Learning ยังเป็นลักษณะการเรียนแบบออนไลน์ลักษณะของข้อมูลที่เป็นข้อมูลทางคอมพิวเตอร์หรืออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานอยู่ตลอดเวลา เป็นการเรียนที่สามารถโต้ตอบกันได้เหมือนการเรียนในห้องเรียนปกติและด้วยลักษณะของข้อมูลที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ทำให้เนื้อหาข้อมูลต่างๆ สามารถที่จะนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีที่เป็นลักษณะของมัลติมีเดียหรือลักษณะของการแสดงข้อมูลเป็นรูปภาพ กราฟ เสียง และภาพเคลื่อนไหวได้ ทำให้การเรียนน่าสนใจมากขึ้น

ทั้งนี้เพื่อให้การเรียนการสอนสามารถเป็นไปได้โดยไม่มีปัญหาที่จะเกิดตามมา ภายหลัง สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ 1) ผู้เรียนต้องมีคอมพิวเตอร์ที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ที่มีประสิทธิภาพ 2) ผู้เรียนต้องมีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน การผลักดันให้ E-Learning ประสบความสำเร็จ ปัจจัยด้านผู้เรียนที่ต้องพิจารณาคือการเสริมสร้างความพร้อมให้แก่ผู้เรียนในเรื่องของการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน 3) ผู้ดูแลระบบด้านเทคนิคเวลาใช้งาน ในการดูแลระบบหรือการป้องกันระบบที่จะเกิดผลกระทบต่อผู้เรียนในการทำให้ระบบสามารถดำเนินการได้ 4) ต้นทุนในการพัฒนาแบบเรียน 5) การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่างๆ ความรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ ความรู้เรื่องการใช้ระบบปฏิบัติการ มีความรู้ความสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ต รู้จักเทคโนโลยีต่างๆ ที่มีอยู่บนอินเทอร์เน็ต 6) การซื้อซอฟต์แวร์ในการพัฒนาหลักสูตรหรือ Courseware เพื่อการพัฒนาหลักสูตรให้น่าสนใจเหมาะกับการเรียนในแต่ละวิชา 7) การออกแบบบทเรียน การที่จะพัฒนาแบบเรียนให้ครอบคลุมกับหัวข้อทั้งหมดที่ควรจะมีในหลักสูตรนั้นให้มีลำดับขั้นตอนที่ถูกต้องและง่ายต่อการทำความเข้าใจ สอนจากง่ายไปหายาก มีการใช้คำพูดที่กะทัดรัด ได้ใจความ มีระบบการช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนมีปัญหา มีการเชื่อมต่อเข้าไปเพื่อให้ผู้เรียนค้นคว้าข้อมูลจากเว็บไซต์ได้เมื่อต้องการและมีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถติดต่อกับอาจารย์ผู้สอนได้หรือสามารถแสดงความคิดเห็นในการเรียนการสอนได้ รวมถึงต้องมีสิ่งที่จะจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นจนตั้งใจเรียนได้จนสำเร็จการศึกษา

สรุปว่าการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ คือการเรียนทางไกลเป็นการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ในการเรียนการสอนผ่านคอมพิวเตอร์โดยอาศัยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาช่วย ไม่มีข้อจำกัดเรื่องเวลา ระยะเวลา และสถานที่ในการเรียนการสอน นอกจากนั้นยังสามารถตอบสนองต่อศักยภาพและความสามารถของผู้เรียน ได้ดี

### 3.2 องค์ประกอบของการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์

สุนีย์ ศิลพิพัฒน์ (2549) ได้กล่าวว่าการศึกษาด้านอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการเรียนการสอนที่พัฒนามาพร้อมกับเทคโนโลยี ดังนั้นสถาบันการศึกษาจะต้องมีความพร้อมทั้งด้านเทคโนโลยี อุปกรณ์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เนื้อหาบทเรียน แหล่งข้อมูล แหล่งค้นคว้าทางวิชาการ การบริหารจัดการ รวมทั้งบุคลากรเพื่อให้ผู้เรียนและผู้ให้บริการได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ดังนี้

1. เทคโนโลยีที่เป็นโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ทำหน้าที่ในการเก็บบทเรียน การบริหารจัดการการเข้ามาเรียน ลูกข่ายที่ให้ผู้เรียนเชื่อมต่อ รวมตลอดถึงซอฟต์แวร์ที่เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการสร้างบทเรียน ซอฟต์แวร์สำหรับการบริหารจัดการ

2. เนื้อหาบทเรียนจะต้องมีกลุ่มทำงานที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเนื้อหาบทเรียน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้ควบคุม แต่ง สร้างงานให้สวยงาม และผู้ที่รู้ว่าควรใช้ซอฟต์แวร์ใด จึงจะสื่อตรงกับผู้เรียนได้ตามวัตถุประสงค์ ซึ่งสอดคล้องกับ เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์ (2545) ที่กล่าวว่าให้สื่อมีคุณภาพดีเยี่ยมจะต้องมีผู้เชี่ยวชาญหลายฝ่ายให้ความร่วมมือประสานงานช่วยกันผลิต ผู้เชี่ยวชาญที่มีความสำคัญ ได้แก่ นักเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาและนักออกแบบสื่อการสอน ผู้เชี่ยวชาญแต่ละด้านต้องสัมพันธ์กันในการสร้างสื่ออย่างมีขั้นตอน

3. แหล่งข้อมูล แหล่งค้นคว้าทางวิชาการ ที่เชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลที่เป็นเว็บไซต์ต่างๆ

4. การบริหารจัดการ มีการบริหารจัดการที่ดี การประชาสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลากร มีกระบวนการพัฒนาระบบที่เป็นขั้นตอน

นอกจากนี้ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) (2543) ได้กล่าวว่าการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ มีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน โดยแต่ละส่วนจะต้องได้รับการออกแบบมาเป็นอย่างดี เมื่อนำมาประกอบเข้าด้วยกันแล้วระบบทั้งหมดจะต้องทำงานประสานกันได้อย่างลงตัว คือ

1. เนื้อหาของบทเรียน ได้จากเจ้าของเนื้อหาวิชาที่เป็นแหล่งความรู้ จุดเด่นของเนื้อหาครอบคลุมทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ

2. ระบบจัดการการเรียน เนื่องจากการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์นั้นเป็นการเรียนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้ศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ระบบจัดการการเรียนที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางกำหนดลำดับเนื้อหาในบทเรียน นำส่งบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยังผู้เรียน ประเมินความสำเร็จของบทเรียน ควบคุมและสนับสนุนการให้บริการทั้งหมดแก่ผู้เรียน

3. การติดต่อสื่อสาร รูปแบบการสื่อสารแบบสองทางเพื่อเพิ่มความสนใจและความตื่นตัวของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนให้มากยิ่งขึ้น

4. การวัดและประเมินผลการเรียน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้การเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นการเรียนที่สมบูรณ์ โดยในบางวิชาจำเป็นต้องวัดระดับความรู้ก่อนเข้าเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในบทเรียน หลักสูตรที่เหมาะสมกับตนเองมากที่สุด ซึ่งจะทำให้การเรียนที่จะเกิดขึ้นเป็นการเรียนที่มีประสิทธิภาพ เมื่อเข้าสู่บทเรียนในแต่ละหลักสูตรก็จะมี การสอบย่อยท้ายบท และการสอบใหญ่ก่อนที่จะจบหลักสูตร

ในทำนองเดียวกันการวางแผนรองรับการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องคำนึงถึงความพร้อมในด้านต่างๆ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2548)

1. ความพร้อมของผู้สอน ผู้วางหลักสูตร และผู้สร้างหลักสูตร ต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับแบบเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) รู้จักคอมพิวเตอร์ รู้จักอินเทอร์เน็ต และมีความสามารถในการทำงานเพื่อที่จะทำการออกแบบแบบเรียน การลำดับขั้นตอนการสอนง่ายต่อการเรียนการทำความเข้าใจด้วยตนเอง ส่วนผู้วางหลักสูตรก็ต้องมีความพร้อมในการวางแผนว่าแบบเรียนวิชาไหนที่เหมาะสมกับการเรียนแบบเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์

2. ความพร้อมของผู้เรียน ความพร้อมในด้านจิตใจ ความพร้อมในการยอมรับการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่และยอมรับว่าเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่จะเอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้เรียนได้มากขึ้น รวมถึงความพร้อมของผู้เรียนทางด้านการเรียนรู้เพราะเป็นการเรียนผ่านทางคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3. ความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐาน ที่จะเป็นตัวเชื่อมบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์กับผู้เรียน

สรุปได้ว่าการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องมีความพร้อมในองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ทั้งด้านเทคโนโลยี วัสดุอุปกรณ์ บทเรียน รวมทั้งผู้สอนและผู้เรียน

## ตอนที่ 4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมิน

การประเมินเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของกระบวนการในการทำงานที่ช่วยสร้างเสริมความรู้ และกระตุ้นให้เกิดการตัดสินใจเพื่อการปรับปรุงองค์กรและเป็นหนทางที่นำไปสู่ความเข้าใจในสิ่งที่ทำ และผลที่เกิดจากการกระทำ ที่มีต่อองค์กร ซึ่งผลการประเมินจะทำให้ทราบจุดเด่น จุดด้อยเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขในแง่มุมต่างๆ

### 4.1 ความหมายของการประเมิน

นักการศึกษาหรือนักการประเมินจำนวนมากได้ให้ความหมายของการประเมินในลักษณะที่แตกต่างกันหลายลักษณะ ขึ้นอยู่กับแนวคิดพื้นฐานของผู้ให้ความหมายและตามประสบการณ์การประเมินที่แตกต่างกัน ดังนี้

Cronbach (1987 อ้างใน สุวิมล ติรกานันท์, 2550) ให้ความหมายของการประเมินว่าเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลและใช้ข้อมูลนั้นเพื่อการตัดสินใจ

ส่วน Patton (1990) ให้ความหมายว่าการประเมินคือการวิจัยอย่างเป็นระบบ เพื่อศึกษาคุณค่าหรือประโยชน์ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยยกตัวอย่างเพื่อขยายความแบบทั่ว ๆ ไปการประเมิน คือ การสำรวจหรือหาข้อมูลว่าของอย่างหนึ่งมีประโยชน์อย่างที่มันควรเป็นหรือไม่ เช่น ก่อนจะซื้อยาสิฟนหลอดหนึ่ง เราต้องไปสำรวจดูก่อนว่ายาสิฟนยี่ห้อใดที่ราคาถูกกว่า ทำให้ฟันขาวกว่า หรือมีรสชาติดีกว่ายี่ห้ออื่น และเราก็เลือกซื้อยาสิฟนนั่น ๆ การทำเช่นนี้ คือ ประเมินยาสิฟนยี่ห้อต่าง ๆ ที่วางขายในร้านก่อนตัดสินใจซื้อยาสิฟนที่มีคุณค่าตรงตามที่เรากำหนดไว้ อุปมาอุปมันี่สรุปได้ว่าการประเมิน คือ การศึกษาหาข้อมูลว่าสิ่งใดสิ่งหนึ่งมีคุณค่าตามที่เรต้องการ หรือตามที่เรากำหนดไว้หรือไม่ แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นฐานในการตัดสินใจว่าจะเลือกหรือไม่เลือกสิ่งนั้น

สำหรับ Stake (2004) ได้กล่าวถึงการประเมินว่าเป็นความพยายามเข้าถึงความรู้เกี่ยวกับคุณค่า ความรู้เหล่านั้นส่วนมากมาจากประสบการณ์ส่วนบุคคล บางครั้งก็ได้มาจากการรับรู้ของแต่ละคน การประเมินส่วนใหญ่เป็นการตัดสินคุณค่าและข้อบกพร่อง โดยการตัดสินคุณค่าเป็นจุดประสงค์หลัก ซึ่งการตัดสินคุณค่าสามารถใช้สำหรับวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน

นอกจากนี้ Daniel L. Stufflebeam (2007) กล่าวถึงการประเมินคือกระบวนการบรรยายเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเป้าหมาย การวางแผน การดำเนินการ และผลกระทบเพื่อนำไปเป็นแนวทางในการตัดสินใจ เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือ และเพื่อส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจในสถานการณ์ของโครงการ ในส่วนความหมายของการประเมินเป็นการกำหนดคุณค่าหรือข้อดีของบางสิ่งบางอย่าง อย่างเป็นระบบ

ในทำนองเดียวกัน นักวิชาการของไทย เช่น ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์ (2549) ได้กล่าวถึงการประเมิน คือ กระบวนการแสวงหาความจริงโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และมีสาระสำคัญที่ให้คุณค่าต่อการพัฒนากิจกรรมของมนุษย์ที่อยู่บนฐานของบริบทเฉพาะของแต่ละกลุ่มชน

ส่วน สมคิด พรหมจ้อย (2550) ให้ความหมายของการประเมินว่า การประเมินเป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดสารสนเทศเพื่อช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการตรวจสอบความก้าวหน้าของโครงการหรือแผนงาน ตลอดจนการพิจารณาผลสัมฤทธิ์ของโครงการหรือแผนงานนั้นๆ ว่ามีมากน้อยเพียงใด

สำหรับ ศิริชัย กาญจนวาสิ (2550) กล่าวว่าความหมายของการประเมินได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเริ่มต้นจากการเข้าใจที่ว่าประเมินเป็นสิ่งเดียวกับการวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียน การประเมินเป็นกระบวนการศึกษาสิ่งต่างๆ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัย เป็นการตรวจสอบการบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ เป็นการช่วยเสนอสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ เป็นการสนองสารสนเทศแก่ผู้เกี่ยวข้องทั้งหลายและเป็นการตัดสินคุณค่าของสิ่งที่มุ่งประเมิน

ส่วน พิสนุ ฟองศรี (2549) กล่าวเพิ่มเติมว่าการประเมิน เป็นกระบวนการตัดสินคุณค่า โดยนำสารสนเทศจากการวัดมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เพื่อตัดสินใจ ทดลองหรือนำร่อง ปรับเปลี่ยน ระวัง ปรับปรุง ขยายผล หรือยกเลิกโครงการ ซึ่งสอดคล้องกับ เยาวดี วิบูลย์ศรี (2549) ที่กล่าวว่าการประเมิน หมายถึงการรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์เพื่อช่วยให้มีการตัดสินใจได้หลายทาง

จากแนวคิดและความหมายของการประเมินดังกล่าวพอสรุปได้ว่า จุดมุ่งหมายของการประเมิน คือ การตัดสินคุณค่าของสิ่งที่มีประเมินและบทบาทของการประเมิน คือ การนำคำตอบเชิงประเมินที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ นอกจากนี้การประเมินยังเป็นกระบวนการที่นำไปสู่การเรียนรู้ปัญหา จุดอ่อน หรือจุดแข็ง และกระตุ้นให้เกิดการตื่นตัวในการพัฒนา ปรับปรุงงาน แผนงาน และโครงการให้ดีขึ้น จึงถือได้ว่าการประเมินเป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะนำไปสู่คุณภาพ และประสิทธิภาพของงาน แผนงาน และโครงการในด้านต่างๆ

#### 4.2 ความสำคัญและประโยชน์ของการประเมิน

การประเมินเป็นการดำเนินการศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบ เพื่อตรวจสอบศักยภาพคุณภาพของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือปฏิบัติการใดๆ มีผลทำให้ได้ข้อมูลหรือสารสนเทศที่เป็นประโยชน์สามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้เกี่ยวข้องในลักษณะต่างๆ ได้เป็นอย่างดี การประเมินเป็นกิจกรรมที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในกระบวนการตัดสินใจเพื่อพัฒนางานต่างๆ เพราะการประเมินก่อให้เกิดประโยชน์ที่สำคัญ ดังนี้

1. ทำให้ได้ข้อมูล สารสนเทศต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการกำหนดนโยบายหรือทิศทางการดำเนินงานขององค์กร

2. ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุง สื่อ/ชิ้นงาน แผนงาน โครงการให้เหมาะสมก่อนนำไปปฏิบัติ ลดโอกาสเสี่ยงในการเกิดปัญหา อุปสรรค ที่จะทำกิจกรรมหรือการดำเนินงานโครงการใดๆ ล้มเหลว

3. การประเมินความสำเร็จของงานในความรับผิดชอบทำให้ผู้รับผิดชอบงาน โครงการ ทราบจุดเด่น จุดด้อยของงาน มีโอกาสที่จะปรับปรุงงาน ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เป็นการลด โอกาสการสูญเปล่าในการปฏิบัติงาน

4. การประเมินความสำเร็จของงาน จะทำให้ทราบว่า การปฏิบัติการใดๆ ที่ได้ลงทุนไป แล้วเกิดประโยชน์คุ้มค่าหรือไม่ เป็นการลดโอกาสการสูญเปล่าอีกลักษณะหนึ่ง

5. กิจกรรมการประเมิน จะทำให้ผู้รับผิดชอบงาน เห็นจุดอ่อนและจุดด้อยของตนเอง จะเกิดแรงจูงใจในการพัฒนางานและเกิดการยกระดับคุณภาพงานอย่างต่อเนื่องเป็นระยะๆ รวมทั้ง หากบุคคลได้มีโอกาสมองเห็นความสำเร็จในการปฏิบัติงาน ก็จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการสร้าง ขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานได้อีกลักษณะหนึ่ง

กล่าวโดยสรุป การประเมินมีความสำคัญเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารอย่างเป็นระบบ จะเห็นได้ว่าโอกาสความสำเร็จในการบริหารจัดการองค์กรส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับความสามารถด้าน การประเมินองค์กร องค์กรมีความสามารถหรือศักยภาพในการประเมินสูงจะสามารถหาข้อมูล ประกอบการตัดสินใจได้อย่างต่อเนื่อง สามารถยกระดับคุณภาพงานขององค์กรได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพเพราะการประเมินทำให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่บ่งบอกถึงความก้าวหน้า จุดเด่น จุดด้อยของงาน อันเป็นแนวทางไปสู่การปรับปรุง พัฒนาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล บรรลุ ตามเป้าหมายที่วางไว้

#### 4.3 แนวคิดทฤษฎีการประเมิน

การประเมินเป็นกระบวนการตัดสินคุณค่าของสิ่งที่มุ่งประเมินเพื่อจุดมุ่งหมายของการ พัฒนา การเข้าถึงคุณค่าของสิ่งต่างๆ จำเป็นต้องอาศัยแนวคิด ทฤษฎีทางสังคมสำหรับศึกษา ข้อเท็จจริงที่จะสามารถนำไปอ้างอิงถึงคุณค่านั้น ดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2550)

### 4.3.1 ทฤษฎีการกำหนดคุณค่า (A Theory of Valuation)

คุณค่าเป็นมโนทัศน์ที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง อันประกอบด้วยคุณค่าภายใน (merit) และคุณค่าภายนอก (value or worth) คุณค่าภายในเป็นสิ่งที่แฝงเร้นอยู่ในสิ่งนั้นตลอดเวลาและมีลักษณะของความเป็นสากล แต่คุณค่าภายนอกมีลักษณะสัมพัทธ์ (relative) ที่ขึ้นอยู่กับบริบท โดยถือว่าคุณค่าภายในของสิ่งใดก็ตามก่อนข้างคงที่และเป็นสากล ส่วนคุณค่าภายนอกเป็นสิ่งที่เดียวกับคุณค่าภายในแต่มีค่าแปรเปลี่ยนไปตามบริบทหรือสถานการณ์สิ่งแวดล้อม การกำหนดคุณค่าภายในจึงสามารถกระทำได้โดยการสรุปอ้างอิงจากการกำหนดคุณค่าภายนอกของสิ่งนั้นภายใต้สภาพแวดล้อมทางสังคมที่ทำการประเมิน ซึ่งการกำหนดคุณค่าภายนอกสามารถกระทำได้โดยการแปลความจากข้อมูลเชิงประจักษ์เกี่ยวกับตัวบ่งชี้คุณค่าของสิ่งนั้นเพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐานที่ใช้ในการตัดสินคุณค่าของสิ่งนั้น

### 4.3.2 ทฤษฎีเกณฑ์การประเมิน (A Theory of Evaluation Criteria)

กระบวนการตัดสินคุณค่าของสิ่งใดก็ตาม จำเป็นต้องใช้ข้อเท็จจริงตามตัวบ่งชี้เพื่อทำการเปรียบเทียบกับลักษณะที่ถือว่าเป็นคุณภาพความเหมาะสมหรือความสำเร็จของสิ่งเหล่านั้น ซึ่งอาจได้มาจากลักษณะที่กลุ่มสมาชิกยึดถือเป็นบรรทัดฐาน หรือลักษณะอันเป็นที่ยอมรับทางวิชาชีพอย่างเป็นสากล การตัดสินคุณค่าภายนอกด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านของสิ่งที่มีมุ่งประเมินไม่ว่าจะเกี่ยวกับการประเมินบริบท ปัจจัยเบื้องต้น กระบวนการหรือผลที่ได้ สามารถกระทำได้โดยการสรุปอ้างอิงจากสิ่งที่สังเกตได้ตามตัวบ่งชี้เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่เหมาะสม โดยเลือกใช้เกณฑ์มาตรฐานของสิ่งนั้น (เกณฑ์สมบูรณ์) หรือเกณฑ์จากการเปรียบเทียบกับโครงการเดิมที่ทำมาแล้วหรือโครงการอื่น ๆ ที่ใกล้เคียงกัน (เกณฑ์สัมพัทธ์) ในการเลือกใช้เกณฑ์อย่างเหมาะสมสำหรับใช้ตัดสินให้ครอบคลุมคุณค่าด้านที่ต้องการประเมินเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาคุณค่าของสิ่งนั้น พิจารณาถึงความสำคัญของบริบทและจุดเน้นของการประเมินในช่วงระยะที่ทำการประเมินนั้น ๆ

#### 4.3.3 ทฤษฎีการประเมินผลการดำเนินงาน (A Theory of Performance Evaluation)

การดำเนินงานให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ จำเป็นต้องมีกลยุทธ์และตรรกะของการดำเนินงาน ผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงานที่มีส่วนประกอบของผลผลิต ผลกระทบและผลลัพธ์ ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานที่สะท้อนคุณภาพของการดำเนินงานและความสำเร็จของผลการดำเนินงาน ควรครอบคลุมถึงประสิทธิภาพของการดำเนินงาน ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน และความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้อง การบริหารงานในองค์กรต่างมีจุดมุ่งหมายสำคัญ เพื่อให้เกิดผลสำเร็จตามที่ต้องการ วงจรของการบริหารงานให้เกิดผลสำเร็จจึงต้องประกอบด้วย การกำหนดจุดมุ่งหมายและมาตรฐานของความสำเร็จที่ชัดเจน การวางแผนดำเนินงาน การลงมือปฏิบัติงาน และการติดตามกำกับผลการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดผลสำเร็จตามที่ต้องการ

ผลสำเร็จของการดำเนินงาน หรือผลสัมฤทธิ์ ที่มาจากส่วนประกอบของผลหลายส่วนที่มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกัน คือ ผลผลิต (Output) เป็นผลโดยตรงจากการดำเนินกิจกรรม ผลกระทบ (Impacts) เป็นผลที่เกิดขึ้นต่อเนื่องมาจากผลผลิต และผลลัพธ์ (Outcomes) เป็นผลจุดหมายปลายทางที่เกิดเนื่องมาจากผลกระทบ

ในการประเมินผลการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ มีวัตถุประสงค์หลักอยู่ที่การตัดสินใจคุณค่าของผลการดำเนินงาน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาคุณค่าของการดำเนินงานให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานที่สำคัญ ซึ่งสามารถสะท้อนคุณภาพหรือความสำเร็จของการดำเนินงาน ครอบคลุมถึงประสิทธิผล (Effectiveness) ประสิทธิภาพ (Efficiency) และความพึงพอใจ (Satisfaction) ของกลุ่มเป้าหมายและผู้ปฏิบัติงาน

#### 4.3.4 ทฤษฎีการนำผลการประเมินไปใช้ประโยชน์ (A Theory of Evaluation Utilization)

เป้าหมายสำคัญของการประเมินคือการได้สารสนเทศสำหรับนำไปใช้ประโยชน์ ในการพัฒนาคุณค่าของสิ่งที่มุ่งประเมิน การนำสารสนเทศจากการประเมินไปใช้ประโยชน์สามารถสนองตอบความต้องการการใช้สารสนเทศของผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งกระบวนการประเมินประกอบด้วย การวางแผน การดำเนินงาน จัดทำรายงาน และเผยแพร่สารสนเทศของการประเมิน การดำเนินการให้ได้ผลประเมินที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณค่าของสิ่งที่มุ่ง

ประเมิน ผลการประเมินจึงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการใช้ผลการประเมินและก่อให้เกิดผลกระทบที่ตามมา

การนำผลการประเมินไปใช้ประโยชน์มีหลายรูปแบบ ได้แก่ 1) การใช้ในเชิงความคิด (Conceptual use) ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่ประเมินมากขึ้น ผลการประเมินทำให้เกิดผลในเชิงความคิดสร้างความคิดใหม่ อันนำไปสู่ผลในเชิงปฏิบัติ 2) การใช้ในเชิงตรวจสอบยืนยัน (Legitimate use) ผลการประเมินถูกใช้เป็นเหตุเป็นผลสนับสนุนหรือยืนยันผลการตัดสินใจที่กำหนดไว้ล่วงหน้า นำผลมาใช้ยืนยันผลการตัดสินใจของผู้บริหารหรือผู้วางนโยบาย 3) การใช้ในเชิงสัญลักษณ์ (Symbolic use) ผลการประเมินถูกใช้เป็นเครื่องช่วยคิดตาม กำกับหรือควบคุมการประเมินว่าได้มีการทำตามแนวทาง ระเบียบ ขั้นตอนที่กำหนดไว้ 4) การใช้ในเชิงปฏิบัติ (Instrumental use) ผลการประเมินถูกนำไปใช้โดยตรงในทางปฏิบัติ การดำเนินงาน ช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการพัฒนาหรือปรับแผนงาน ออกแบบโครงการ ปรับเปลี่ยนวิธีดำเนินงาน ปฏิบัติการแก้ไขปัญหา ยุติ ปรับเปลี่ยน ขยายโครงการ เป็นต้น

#### 4.4 รูปแบบของการประเมิน

รูปแบบการประเมิน คือ กรอบแนวคิดหรือแบบแผนในการประเมินที่แสดงให้เห็นถึงรายการที่ควรประเมิน หรือกระบวนการของการประเมินในการประเมินโครงการใดโครงการหนึ่ง ควรพิจารณาประเมินในเรื่องใดบ้าง (What) ในขณะเดียวกันบางรูปแบบอาจจะมีการเสนอแนะด้วยว่าในการประเมินแต่ละรายการแต่ละเรื่องควรพิจารณาหรือตรวจสอบอย่างไร ซึ่งเป็นลักษณะการเสนอแนะ วิธีการ (How) ดังนี้ (สมคิด พรหมจ้อย, 2550)

รูปแบบการประเมิน เป็นกรอบหรือแนวคิดที่สำคัญที่แสดงให้เห็นถึงกระบวนการหรือรายการประเมิน ซึ่งมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับข้อตกลงเบื้องต้น ซึ่งมีนักวิชาการทางด้านการศึกษา ได้เสนอกรอบแนวคิดให้นักประเมินได้เลือกใช้มีอยู่หลายรูปแบบ ซึ่งรูปแบบการประเมินโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. รูปแบบการประเมินที่เน้นจุดมุ่งหมาย (Objective Based Model) ซึ่งเป็นรูปแบบที่เน้นการตรวจสอบผลที่คาดหวังได้เกิดขึ้นหรือไม่ หรือประเมินโดยตรวจสอบผลที่ระบุไว้ในจุดมุ่งหมายเป็นหลัก โดยดูว่าผลที่เกิดจากการปฏิบัติงานบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ ได้แก่ รูปแบบการประเมินของ ไทเลอร์ (Ralp W.Tyler) ครอนบาค (Cronbach) และเคริกแพตทริก (Kirkpatirck)

2. รูปแบบการประเมินที่เน้นการตัดสินคุณค่า (Judgemental Evaluation Model) เป็นรูปแบบการประเมินที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลสารสนเทศ สำหรับกำหนดและวินิจฉัยคุณค่าโครงการนั้น ได้แก่รูปแบบการประเมินของ สเตค (Stake) สคริฟเวน (Scriven) โพรวัส (Provus)

3. รูปแบบการประเมินที่เน้นการตัดสินใจ (Decision-Oriented Evaluation Model) เป็นรูปแบบการประเมินที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูล และข่าวสารต่างๆ เพื่อช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจเลือกทางเลือกต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง ได้แก่ รูปแบบการประเมินของเวลช์ (Welch) สตัฟเฟิลบีม (Stufflebeam) และอัลคิน (Alkin)

รูปแบบการประเมินที่เป็นกรอบหรือแนวคิดที่แสดงให้เห็นถึงกระบวนการหรือรายการประเมิน ซึ่งมีรูปแบบการประเมินที่แตกต่างกันดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า นักวิชาการทางด้านการศึกษา มีพื้นฐานแนวคิดความแตกต่างอยู่ที่ข้อตกลงเบื้องต้นของการประเมินกับการเข้าถึงคุณค่าของสิ่งที่ประเมิน ทำให้การสร้างรูปแบบหรือแนวทางของการประเมินในลักษณะที่แตกต่างกัน ดังนี้

#### 4.4.1 รูปแบบการประเมินชิป (CIPP Model)

Daniel L.Stufflebeam (1971 อ้างใน ภูมิศักดิ์ ราศี, 2553) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการประเมิน CIPP Model ซึ่งเป็นการประเมินที่เป็นกระบวนการต่อเนื่อง มีจุดเน้นที่สำคัญ คือ ใช้ควบคู่กับการบริหาร โครงการ เพื่อหาข้อมูลประกอบการตัดสินใจ อย่างต่อเนื่อง ตลอดเวลา วัตถุประสงค์การประเมิน คือ การให้สารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ เน้นการแบ่งแยกบทบาทของการทำงานระหว่าง ฝ่ายประเมินกับฝ่ายบริหารออกจากกันอย่างเด่นชัด กล่าวคือ ฝ่ายประเมินมีหน้าที่ระบุ จัดหา และนำเสนอสารสนเทศให้กับฝ่ายบริหาร ส่วนฝ่ายบริหารมีหน้าที่

เรียกหาข้อมูล และนำผลการประเมินที่ได้ไปใช้ประกอบการตัดสินใจ เพื่อดำเนินกิจกรรมใด ๆ ที่เกี่ยวข้องแล้วแต่กรณี ทั้งนี้เพื่อป้องกันการมีอคติในการประเมิน โดยแบ่งประเด็นการประเมิน ออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. การประเมินด้านบริบทหรือสภาวะแวดล้อม (Context Evaluation:C) เป็นการประเมินให้ได้ข้อมูลสำคัญเพื่อช่วยในการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ ความเป็นไปได้ของโครงการ เป็นการตรวจสอบว่าโครงการที่จะทำสนองปัญหาหรือความต้องการจำเป็นที่แท้จริงหรือไม่ วัตถุประสงค์ของโครงการชัดเจน เหมาะสม สอดคล้องกับนโยบายขององค์กรหรือไม่ เป็นโครงการที่มีความเป็นไปได้ในแง่ของโอกาสที่จะได้รับการสนับสนุนจากองค์กรต่าง ๆ หรือไม่ เป็นต้น การประเมินสภาวะแวดล้อมจะช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องโครงการควรจะทำในสภาพแวดล้อมใด ต้องการจะบรรลุเป้าหมายอะไร หรือต้องการบรรลุวัตถุประสงค์เฉพาะอะไร เป็นต้น

2. การประเมินปัจจัยเบื้องต้นหรือปัจจัยป้อน (Input Evaluation:I) เป็นการประเมินเพื่อพิจารณาถึงความเป็นไปได้ของโครงการ ความเหมาะสม และความพอเพียงของทรัพยากรที่จะใช้ในการดำเนินโครงการ เช่น งบประมาณ บุคลากร วัสดุอุปกรณ์ เวลา รวมทั้งเทคโนโลยีและแผนการดำเนินงาน เป็นต้น

3. การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation:P) เป็นการประเมินระหว่าง การดำเนินงานโครงการ เพื่อหาข้อบกพร่องของการดำเนินโครงการ ที่จะใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนา แก้ไข ปรับปรุง ให้การดำเนินการช่วงต่อไปมีประสิทธิภาพมากขึ้น และเป็นการตรวจสอบกิจกรรม เวลา ทรัพยากรที่ใช้ในโครงการ ภาวะผู้นำ การมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการ โดยมีการ บันทึกไว้เป็นหลักฐานทุกขั้นตอน การประเมินกระบวนการนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการ ค้นหาจุดเด่น และจุดด้อย ของนโยบาย แผนงาน โครงการ มักจะไม่สามารถศึกษาได้ภายหลังจาก สิ้นสุดโครงการแล้ว การประเมินกระบวนการจะมีบทบาทสำคัญในเรื่องการให้ข้อมูลย้อนกลับ เป็นระยะ ๆ เพื่อตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการโดยทั่วไป การประเมินกระบวนการ มีจุดมุ่งหมายเพื่อการหาข้อบกพร่องของโครงการ ในระหว่างที่มีการปฏิบัติการ หรือการดำเนินงาน ตามแผนนั้น เพื่อหาข้อมูลต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ และเพื่อการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการดำเนินงานของโครงการ

4. การประเมินผลผลิต (Product Evaluation:P) เป็นการประเมินเพื่อเปรียบเทียบผลผลิตที่เกิดขึ้นกับวัตถุประสงค์ของโครงการ หรือความต้องการ เป้าหมายที่กำหนดไว้ รวมทั้งการพิจารณาในประเด็นของการยุบ เลิก ขยาย หรือปรับเปลี่ยนโครงการและการประเมินผล เรื่องผลกระทบ (Impact) และผลลัพธ์ (Outcomes) ของนโยบาย แผนงาน โครงการ โดยอาศัยข้อมูลจากการประเมินสถานะแวดล้อม ปัจจัยเบื้องต้นและกระบวนการร่วมด้วย จะเห็นได้ว่าการประเมินแบบ CIPP เป็นการประเมินที่ครอบคลุมองค์ประกอบของระบบทั้งหมด

#### 4.4.2 รูปแบบการประเมินค่านิติแนนซ์ (Countenance Model)

สเตค ได้เสนอโครงสร้างของรูปแบบการประเมิน ชื่อว่า ค่านิติแนนซ์ (Countenance Model) ซึ่งตามโครงสร้างของรูปแบบการประเมินนี้จำแนกข้อมูลการประเมินออกเป็น 2 ส่วน คือ เมตริกบรรยาย และเมตริกตัดสินคุณค่าและได้เสนอว่าก่อนบรรยายหรือตัดสินคุณค่าของโครงการใดๆ นักประเมินควรทำการวิเคราะห์หลักการและเหตุผลของโครงการ โดยจะต้องรวบรวมข้อมูลแท้จริงให้ได้ ข้อมูลที่ต้องการคือข้อมูลที่นำมาใช้เพื่อการอธิบายและการตัดสินใจ ซึ่งจำแนกสิ่งที่จะต้องพิจารณาในการประเมินออกเป็น 3 ส่วน คือ 1) สิ่งนำหรือปัจจัยเบื้องต้น หมายถึงสภาพเงื่อนไขที่มีอยู่ก่อนแล้วหรือปัจจัยต่างๆ ในการดำเนิน โครงการ 2) การปฏิบัติ หมายถึงกิจกรรมดำเนินการ กิจกรรมที่ปฏิบัติ และ 3) ผลลัพธ์หรือผลการดำเนินงาน หมายถึงผลผลิตที่เกิดขึ้นจากโครงการ

การเก็บข้อมูล ผู้ประเมินจะต้องบันทึกข้อมูล ทั้ง 3 ส่วน ออกเป็น 4 ประเภท คือ 1) ความคาดหวังหรือแผนงาน (Intents) หมายถึงสิ่งที่คาดหวังไว้จำแนกเป็นความคาดหวังกับปัจจัยเบื้องต้น การปฏิบัติ และผลการดำเนินงาน โครงการ 2) สิ่งที่เกิดขึ้นจริง (Observation) หมายถึงสภาพที่เกิดขึ้นจริงซึ่งจำแนกเป็นสภาพการณ์ ที่เกิดขึ้นจริงเกี่ยวกับปัจจัยเบื้องต้น การปฏิบัติ และผลการดำเนินงาน 3) มาตรฐาน (Standards) หมายถึงแนวทางการดำเนินงานคุณลักษณะที่ควรจะมีหรือควรจะได้รับเกี่ยวกับปัจจัยเบื้องต้น การปฏิบัติ และผลการดำเนินงาน และ 4) การตัดสินใจ (Judgement) หมายถึงการพิจารณาผลการตัดสินใจเป็นการพิจารณาสรุปเกี่ยวกับปัจจัยเบื้องต้น การปฏิบัติ และผลการดำเนินงาน

ในการประเมิน ผู้ประเมินต้องพิจารณาข้อมูลเพื่อการบรรยายและต้องมีการศึกษาความสอดคล้องระหว่างความคาดหวัง กับสิ่งที่เกิดขึ้นจริงและความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเบื้องต้น การปฏิบัติและผลลัพธ์ เมื่อได้ผลอย่างไร แล้วจึงเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ และมาตรฐานที่คาดว่าจะเกิดขึ้นแล้วตัดสินใจ (สมคิด พรหมจ้อย, 2550)

#### 4.4.3 รูปแบบการประเมินเชิงระบบ (System Approach)

ประชุม รอดประเสริฐ (www.gspa-buu.net, 2551) ได้เสนอตัวแบบในการประเมินเชิงระบบ โดยมุ่งพิจารณาสิ่งที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการเป็นสำคัญ ถ้าพิจารณาเชิงระบบ ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานเทียบกับได้กับผลผลิต (Output) ของระบบจะเป็นไปตามที่ ต้องการต้องมีปัจจัย (Input) และต้องอาศัยกระบวนการ (Process) หรือผ่านขั้นตอนอื่นด้วย

ส่วน ประกอบ คุณารักษ์ (www.thapra.lib.su.ac.th, 2551) กล่าวถึงการประเมินเชิงระบบว่าบุคคลโดยทั่วไปมักมองเห็นว่าการวางแผนเป็นเพียงกระบวนการ (Process) ซึ่งมีขั้นตอนที่เริ่มต้นไปจนถึงขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการ ซึ่งผลสุดท้ายจะได้แผน (Plans) เป็นอันสิ้นสุดกระบวนการแต่แท้ที่จริงแล้วการวางแผนเป็นกระบวนการต่อเนื่องที่มีลักษณะเป็นระบบ (Systems) เพราะมีส่วนประกอบที่สำคัญที่แสดงว่าเป็นระบบ คือ องค์ประกอบต่างๆ เคลื่อนไหวอยู่ เสมอแต่แต่ละองค์ประกอบมีผลเกี่ยวเนื่องกันและระบบนี้อาจจัดเป็นระบบย่อยของระบบบริหาร ซึ่งพิจารณาตัวแบบ (Model) จากของแบงฮาร์ด (Banghard) จะมีองค์ประกอบของตัวแบบระบบสามัญครบถ้วน คือ มีส่วนที่เป็นปัจจัย (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Output) มีข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)

ในขณะที่ ประจักษ์ เนิคโฌม และ ศิษฐ์ วงษ์กมลเศรษฐ์ (2537) กล่าวถึงองค์ประกอบของระบบว่า การที่จะมีระบบใดระบบหนึ่งขึ้นมาได้จะต้องมีส่วนประกอบหรือสิ่งต่างๆ เป็นตัวป้อนโดยเรียกว่า ข้อมูล เพื่อดำเนินงานสัมพันธ์กันเป็นกระบวนการ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ออกมาตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังนั้น ภายในระบบหนึ่งจะสามารถแบ่งองค์ประกอบและหน้าที่ได้ดังนี้ 1) ข้อมูล เป็นการตั้งปัญหาและวิเคราะห์ปัญหา การตั้งวัตถุประสงค์ หรือเป็นการป้อนวัตถุดิบตลอดจนข้อมูลต่างๆ เพื่อการแก้ปัญหาหนึ่ง 2) กระบวนการ เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ป้อนเข้ามาเพื่อดำเนินการตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ 3) ผลลัพธ์ เป็นผลผลิตที่ได้

ออกมาภายหลังจากการดำเนินงานในขั้นของกระบวนการสิ้นสุดลง รวมถึงการประเมินด้วย นอกจากนี้ยังมีข้อมูลป้อนกลับซึ่งเป็นการนำเอาผลลัพธ์ที่ประเมินนั้นมาพิจารณาว่ามีข้อบกพร่องอะไรบ้าง เพื่อจะได้ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในส่วนต่างๆ นั้นให้สามารถใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับ กมล เวียสุวรรณ และนิศยา เวียสุวรรณ (2539) ได้กล่าวถึง การประเมินเชิงระบบ (System Approach) ว่า ระบบเป็นศาสตร์ที่มุ่งเล็งผลเลิศทางการศึกษา จึงจำเป็นต้องสรรหาวิธีการที่มีประสิทธิภาพมาใช้ในทางการศึกษา ซึ่งการประเมินเชิงระบบ เป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการวางแผนและดำเนินการต่างๆ เพื่อให้บรรลุผลตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ มีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ คือ 1) ข้อมูลวัตถุดิบหรือตัวป้อน (Input) 2) กระบวนการ (Process) 3) ผลผลิต (Output) และ 4) การวิเคราะห์ระบบ เป็นวิธีการนำเอาผลที่ได้ ซึ่งเรียกว่าข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) จากผลผลิตมาพิจารณาปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

สอดคล้องกับ กิดานันท์ มลิทอง (2548) ที่กล่าวว่าระบบเป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้การดำเนินงานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ทั้งนี้เพราะหากไม่มีการจัดระบบแล้วจะทำให้เกิดความติดขัดล่าช้า และเกิดความผิดพลาดได้ง่าย ระบบจึงมีความสำคัญในการทำงาน เนื่องจากการทำงานอย่างเป็นระบบเป็นการจัดสิ่งต่างๆ ในการทำงานอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย เป็นแบบแผนเพื่อป้องกันความสับสน อาจมีการออกกฎระเบียบในการทำงานเพื่อขจัดความขัดแย้งระหว่างผู้ร่วมงานหรือผู้อยู่ในระบบนั้น โดยการจัดระบบเอื้อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วไม่เกิดความซ้ำซ้อนในการทำงาน ซึ่งระบบจะช่วยให้ทำงานง่ายขึ้นเป็นการประหยัดเวลาและงบประมาณ รวมทั้งการทำงานจะสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยที่ระบบจะต้องมีส่วนประกอบต่างๆ โดยเริ่มด้วยมีตัวป้อนเข้าเรียกว่าข้อมูลเพื่อดำเนินงานสัมพันธ์กันเป็นกระบวนการเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ออกมาตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยระบบๆ หนึ่งสามารถแบ่งองค์ประกอบได้ คือ

1) ข้อมูล (Input) เป็นการตั้งปัญหาและวิเคราะห์ปัญหา การตั้งวัตถุประสงค์ หรือเป็นการป้อนวัตถุดิบตลอดจนข้อมูลต่างๆ เพื่อการแก้ปัญหานั้น 2) กระบวนการ (Process) เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ป้อนเข้ามานั้นเพื่อดำเนินการตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ 3) ผลลัพธ์ (Output/Product) เป็นผลที่ได้ออกมาภายหลังจากการดำเนินงานในขั้นของกระบวนการสิ้นสุดลง ซึ่งรวมถึงการประเมินผลด้วย นอกจากนี้ยังมีข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ซึ่งเป็นการ

นำเอาผลลัพธ์ที่ประเมินนั้นมาพิจารณาว่ามีข้อบกพร่องอะไรบ้างเพื่อจะได้ทำการปรับปรุงแก้ไข ข้อบกพร่องในส่วนต่างๆ นั้นให้สามารถใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 1 องค์ประกอบของระบบ

ส่วน สุกัญญา โขวิไลกุล (2547) ได้กล่าวต่อไปอีกว่าระบบเป็นแนวคิดพื้นฐานนำไปสู่การวิเคราะห์และการใช้เทคนิควิธีการต่างๆ เชิงระบบ เนื่องจากคำว่า ระบบ มักจะใช้กันอย่างแพร่หลาย ระบบคือการทำงานของส่วนต่างๆ ซึ่งทำหน้าที่ปฏิสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง ในด้านการบริหารจัดการ การดำเนินงานที่มีวัตถุประสงค์ชัดเจน โดยมีองค์ประกอบการดำเนินงาน คือ ตัวป้อน (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Output) ซึ่งมีปฏิสัมพันธ์กันถ้าองค์ประกอบส่วนใดมีการเปลี่ยนแปลงก็จะมีผลกระทบไปถึงองค์ประกอบอื่นด้วย คือ

1) ตัวป้อน (Input) หมายถึงทรัพยากรที่นำเข้าสู่กระบวนการผลิต ซึ่งอาจเป็น คน วัสดุสิ่งของ 2) กระบวนการ (Process) หมายถึงกิจกรรมที่จัดกระทำให้ตัวป้อน ออกมาเป็นผลผลิตได้ตามวัตถุประสงค์ของระบบ การจัดกระทำอาจจะทำงานๆ ขึ้นตอนเดียวหรืออาจจะซับซ้อนเป็นหลายขั้นตอนจนเป็นระบบย่อยๆ ในระบบใหญ่ได้ การจัดกระทำอาจจะใช้เครื่องจักรหรือคน 3) ผลผลิต (Output) หมายถึงผลที่ได้จากระบบโดยผ่านกระบวนการ ผลที่ได้อาจจะเห็นได้ชัดเจนสัมผัสได้ นับได้เป็นวัสดุสิ่งของ เช่น ชิ้นพลาสติก หรือในบางระบบสัมผัสไม่ได้ เช่น ข้อความรู้ หรือประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนการสอน จึงต้องมีวิธีการตรวจสอบระบบขึ้นอีก คือ ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ซึ่งจะพบควบคู่กับ โครงสร้างของระบบอยู่เสมอ ข้อมูลย้อนกลับหมายถึงตัวที่บ่งชี้ว่าผลผลิตของระบบเป็นไปตามวัตถุประสงค์อย่างไร เพียงใด ซึ่งตัวบ่งชี้นี้เป็นข้อมูลที่ใช้วัดประสิทธิภาพของระบบได้ เทคนิควิธีการที่ได้มาซึ่งข้อมูลย้อนกลับมีหลากหลายวิธี และจัดกระทำได้โดยคนหรือเครื่องจักร เช่น ในระบบการเรียนการสอน ข้อมูลย้อนกลับ คือ ผลการ

สอบ การตอบคำถามของผู้เรียนระหว่างหรือหลังการเรียน ส่วนข้อมูลย้อนกลับสำหรับระบบผลิตบัณฑิตของสถาบันอุดมศึกษาจะได้จากจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา การมีงานทำ

สำหรับ ดร.ฉวีวรรณ แก้วหนูนวล (ม.ป.ป.) กล่าวไว้เช่นเดียวกันว่าระบบ คือ สิ่งที่ประกอบด้วยหน่วยย่อยต่างๆ ที่มีการทำงานสัมพันธ์กันและขึ้นต่อกันและกันเพื่อให้สิ่งนั้น บรรลุวัตถุประสงค์ วิธีการเชิงระบบ (System Approach) มีการจัดการลักษณะต่อเนื่องและสัมพันธ์กันและกัน รวมทั้งต้องพึงพาอาศัยซึ่งกันและกันของหน่วยงานย่อยๆ กับส่วนรวมทั้งหมด โดยอาศัย การคิดเชิงระบบโดยทางตรงเป็นการคิดที่มุ่งกระทำโดยตรงมีเป้าหมายกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และการคิดเชิงระบบโดยทางอ้อมซึ่งอาศัยพื้นฐานแห่งการคิด มีวงจรของการทำงานมีปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลผลิตรวม ย่อมเกิดจากการประสานงานกันหลายๆ ระบบ ซึ่งประโยชน์ของวิธีการเชิงระบบ คือ 1) ช่วยให้เกิดความคิดเพื่อพัฒนาองค์กรในภาพรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) ประสานงานร่วมกับบุคคลอื่นให้เป็นไปตามกระบวนการและระบบการบริหารงานภายใน 3) สามารถแก้ปัญหา ตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4) แก้ไขปัญหาข้อขัดแย้งที่จะเกิดขึ้นในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ 5) เพื่อมองเห็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นกับระบบภายในองค์กรที่เกิดขึ้นเป็นระบบเชื่อมโยงกันและสามารถแก้ไขสถานการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากรูปแบบแนวคิดและทฤษฎีการประเมินต่างๆ ที่งานวิจัยเชิงประเมินจำนวนมากเลือกใช้รูปแบบ แนวคิดและทฤษฎีการประเมินดังกล่าวข้างต้น เป็นกรอบแนวคิดในการประเมินเพราะเป็นรูปแบบที่เป็นที่รู้จักกัน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ประเมินสำหรับใช้เป็นกรอบแนวคิดในการกำหนดประเด็นที่ต้องการประเมิน กำหนดตัวชี้วัดที่สำคัญ ซึ่งแบบจำลองแนวคิด และทฤษฎีของการประเมินต่างๆ นั้น ถูกสร้างขึ้นภายใต้บริบทของผู้คิด ซึ่งใช้ว่าจะเหมาะสมกับบริบทอื่นๆ ได้ทั้งหมดจึงมีงานวิจัยเชิงประเมินจำนวนมากไม่น้อยที่นำรูปแบบการประเมินต่าง ๆ มาประยุกต์หรือบูรณาการให้เหมาะสมเข้ากับสภาพแวดล้อมหรือบริบทที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องการจะประเมิน

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยเห็นว่าการประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินเชิงระบบ (System Approach) และรูปแบบการประเมินซิป (CIPP) มีความเหมาะสมกับกรอบแนวคิดการประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ในการประเมินองค์ประกอบ ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ด้านกระบวนการ (Process) และด้านผลผลิต (Output/Product) รวมถึงการตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ผลการดำเนินการที่ช่วยให้

มองเห็นข้อบกพร่องหรือข้อขัดข้อง ปัญหา อุปสรรค ซึ่งจะช่วยให้สามารถพัฒนา/ปรับปรุง การจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ให้มีประสิทธิภาพได้

## ตอนที่ 5 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1. งานวิจัยต่างประเทศ

ตามการกล่าวอ้างของ Stroke (2005) มีงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ การแปลความหมายของภาพและสัญลักษณ์และการสื่อสารความคิด/แนวคิด ที่สรุปไว้ว่า การเรียนการสอนโดยใช้สื่อที่มีองค์ประกอบทางทัศนศึกษา (visual elements) นอกจากช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากกว่าระดับปกติแล้ว ยังช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาวิชาที่เรียนได้ดีขึ้น การที่ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาวิชาได้ดีและลึกซึ้งขึ้นจะส่งผลให้สามารถสื่อสารข้อมูลหรือแนวคิดที่ได้จากการเรียนรู้ได้กว้างขวางขึ้นอีกด้วย ส่วน West (1997) อธิบายว่าแก่นักวิชาการจะเชื่อมั่นแล้วว่า การนำองค์ประกอบที่ช่วยกระตุ้นการรับรู้และความเข้าใจจากการดู (visual enhancements) มาบรรจุไว้ในคู่มือสอน ตำราเรียน หรือสื่อการเรียนชนิดอื่น ๆ มีประโยชน์ต่อการพัฒนาและยกระดับความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาให้แก่ผู้เรียน (อ้างถึงใน ทศพร สาริยันต์, 2551)

ในส่วนของการศึกษาเกี่ยวกับสื่อที่ใช้ในการศึกษาทางไกล พบว่าสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนทางไกลที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด คือ ระบบการสอนเสริม รองลงมาคือการสอนแบบเผชิญหน้า (Au and Chong, 1993) ผลการวิจัยบ่งชี้ให้เห็นว่านักศึกษาทางไกลต้องการความช่วยเหลือและความเอาใจใส่จากอาจารย์สอนเสริมและเพื่อน ๆ และในงานวิจัยนี้ยังได้กล่าวถึงประสิทธิภาพของวิธีสอนทางไกลว่าจะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่อไปนี้ 1) วิธีที่สามารถเพิ่มความสนใจในการเรียนของผู้เรียน 2) วิธีที่นำเสนอสื่อการสอนที่ชัดเจน 3) วิธีที่เป็นประโยชน์ 4) วิธีที่สามารถช่วยผู้เรียนให้เข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้น 5) วิธีที่ให้ข้อมูลย้อนกลับที่ดี และ 6) วิธีที่สามารถเอาชนะอุปสรรคที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน

ในส่วนที่เกี่ยวกับบุคลากรในการศึกษาทางไกล Thach and Murphy (1995) ได้ทำวิจัยเกี่ยวกับความสามารถของความเป็นมืออาชีพในการศึกษาทางไกล พบว่าความสามารถของความเป็นมืออาชีพในการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย 1) การติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคล 2) ทักษะการวางแผน 3) ทักษะการทำงานร่วมกันเป็นทีม 4) ความชำนาญทางด้านภาษาอังกฤษ 5) ทักษะการสอน

- 6) ทักษะการจัดการองค์กร 7) ทักษะการให้ข้อมูลย้อนกลับ 8) มีความรู้เกี่ยวกับการศึกษาทางไกล 9) มีความรู้พื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี และ 10) มีเทคโนโลยีที่จะเข้าถึงความรู้

## 2. งานวิจัยในประเทศ

นิคม ทาแดงและคณะ (2546) ได้ศึกษาแนวโน้มการจัดการเรียนการสอนระบบทางไกล ผลการวิจัยได้กล่าวถึง 1) แนวโน้มด้านการจัดการเรียนการสอนทางไกลว่า เป็นการเรียนจากสื่อประเภทต่าง ๆ โดยผู้เรียนกำหนดเวลาเรียนและสถานที่เรียนของตนเอง ในเวลาที่มีความพร้อมหรือสะดวก ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนเป็นการจัดรูปแบบให้เหมาะสมกับผู้เรียนตามลักษณะเนื้อหาโดยสถาบันจะจัดความพร้อมหรือสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน โดยสถาบันการศึกษาจะจัดศูนย์การเรียนการสอนครอบคลุมในพื้นที่ต่าง ๆ มากขึ้นและจัดปัจจัยสนับสนุนเอื้อในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว 2) แนวโน้มด้านระบบสื่อและโครงสร้างของสื่อ สถาบันการศึกษาทางไกลทุกระบบจะใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์โทรคมนาคมมากขึ้น เพื่อใช้เป็นตัวหลักหรือสื่อเสริมและจะสร้างสื่อสำหรับวิชาหนึ่ง ๆ ในหลายรูปแบบเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้เลือกช่องทางของการเข้าถึงการศึกษาได้ตามความสะดวก โครงสร้างของสื่อจะยังคงเป็นระบบสื่อผสมและด้วยความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีสื่อสาร โทรคมนาคมอย่างมาก จึงมีการใช้สื่อเพื่อการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และมวลชนมากขึ้น

ส่วน อนุรักษ์ ปัญญาวัฒน์ (2539) ได้วิจัยเกี่ยวกับการประเมินผลกระบวนการจัดการเรียนการสอนการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของการศึกษานอกโรงเรียนภาคเรียนที่ 1/2538 ผลการวิจัยได้กล่าวถึงปัญหาการผลิตและการกระจายสื่อสิ่งพิมพ์ ชุดการเรียน ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้ใช้รูปแบบการสอนแบบบูรณาการ โดยใช้สื่อผสมอย่างครบถ้วนตอนการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนให้เกิดการเรียนรู้ไปพร้อมๆ กัน โดยให้ผู้สอนทำหน้าที่กระตุ้นและช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้ค้นหาความจริงอย่างเป็นเหตุเป็นผลผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล กระบวนการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่ไม่ประสบผลสำเร็จถ้าขาดความพร้อมทั้งเวลา บุคลากร สื่อ เทคนิค และการจัดการในระดับนโยบาย

สำหรับ รัชราพร นีรนาทรังสรรค์ (2540) ได้วิจัยเชิงสำรวจจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ประสิทธิภาพของกระบวนการสื่อสารเพื่อการศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโครงการศึกษาสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม พบว่าเกณฑ์การพิจารณา และรูปแบบที่เหมาะสมของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อการศึกษาทางไกลในระดับมัธยมศึกษา การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง ซึ่งต้องมีการศึกษาและการประเมินผลจากการใช้จริง ทั้งในส่วนของตัวเทคโนโลยีสารสนเทศและ ในส่วนของผลที่เกิดกับครูและนักเรียนเช่นคุณภาพของการเรียนการสอน สัมฤทธิผลทางการเรียน สำหรับรูปแบบของเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมต่อการศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาควร เป็นแบบผสมผสาน เนื่องจากเทคโนโลยีแต่ละรูปแบบจะมีจุดเด่นและข้อจำกัดแตกต่างกันไป ซึ่งจำเป็นต้องพิจารณาเลือกให้เหมาะสมทั้งกับวัตถุประสงค์ในการใช้และสภาพแวดล้อมของผู้ใช้ โดยในส่วนของข้อดีในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ ได้แก่ การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนครู จะเป็นการกระจายโอกาสและเป็นการสร้างความเท่าเทียมทางการศึกษา ส่วนข้อเสียเป็นผลมาจาก ประสิทธิภาพในการแพร่กระจายของเทคโนโลยีสารสนเทศในวงกว้าง ซึ่งหากเนื้อหาที่ถ่ายทอด ออกไปมีคุณภาพไม่ดี รวมถึงวิธีการสอน การนำเสนอไม่ดีพอ ก็จะเป็นการกระจายสิ่งไม่ดีออกไป ด้วย นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดที่ส่วนใหญ่เป็นผลจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ได้ไม่ สมบูรณ์แบบ ซึ่งอาจเป็นผลจากองค์ประกอบภายนอก เช่น โครงสร้างพื้นฐานด้านโทรคมนาคม ความรู้ความเข้าใจของผู้บริหารในระดับนโยบาย นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่ เกิดขึ้นตลอดเวลา จะเป็นข้อจำกัดในการเลือกใช้ที่ต้องมีความต่อเนื่องด้วย

นอกจากนี้ในส่วนของปัญหาอุปสรรค การลงทุนและให้ความสำคัญกับตัวเทคโนโลยี คือ อุปกรณ์หรือฮาร์ดแวร์มากกว่าเนื้อหาหรือโปรแกรม ทำให้ศักยภาพของฮาร์ดแวร์สูญเปล่า เพราะ ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมไม่มีคุณภาพเพียงพอ ความไม่พร้อมของผู้ใช้ ทั้งในเรื่องความเข้าใจ เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ การยอมรับต่อปฏิสัมพันธ์การสื่อสารระหว่างคนกับเครื่องจักร กระบวนการเรียนการสอนที่ต้องพัฒนา ไปสู่กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น ความไม่พร้อม ของโครงสร้างพื้นฐานด้านโทรคมนาคมที่เอื้อต่อสภาพภูมิศาสตร์ของแต่ละโรงเรียน

ส่วนที่เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อการศึกษาทางไกลใน ระดับมัธยมศึกษาให้ประสบความสำเร็จ ได้แก่ การศึกษาถึงความต้องการและความพร้อมของผู้ใช้ เพื่อเลือกใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมและตรงเป้าหมาย ทั้งนี้รวมถึงศึกษาจุดเด่น จุดด้อย และ ข้อจำกัดของตัวเทคโนโลยีด้วย มีกระบวนการติดตามและประเมินผล

ส่วน ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์ และคณะ (2542) ได้วิจัยแบบการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช พบว่าแบบเรียนที่มีลักษณะเด่นที่สุด คือ แบบชิมชั๊บ ซึ่งจะเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับแนวโน้มของผู้เรียนในอนาคต พบว่า นักศึกษาจะใช้สื่อได้หลายๆรูปแบบ โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ ในส่วนของผู้สอน สอนโดยไม่ยึดตำราเล่มเดียว มีความตื่นตัวติดตามแสวงหาความรู้ให้ทันต่อสังคมโลก ผู้สอนต้องสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างดี มีความชำนาญด้านการใช้สื่อหลายๆรูปแบบให้เหมาะสมกับวิชาที่สอน ผ่านการอบรมการใช้สื่อหลายๆอย่างมาอย่างดี โดยเน้นในเรื่องการใช้สื่อให้เหมาะสมกับวิชาและช่วยให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาสาระของวิชามากที่สุด

สำหรับ รัชนิกุล ภิญโญภาณุวัฒน์ (2546) ได้ศึกษาการวิจัยและพัฒนาระบบประเมินการเรียนรู้อำหรับนักศึกษาในระบบการศึกษาทางไกล ผลการวิจัยพบว่า ถ้าจะมีการจัดการเรียนการสอนผ่านทางอินเทอร์เน็ตควรจัดเตรียมเนื้อหา เพื่อนำไปสู่การเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ตที่ประกอบด้วยภาพและเสียง รวมทั้งจัดรูปแบบให้สามารถมีปฏิสัมพันธ์แบบสองทางทั้งในสื่อหลักและสื่อเสริม ลักษณะการเรียนทางอินเทอร์เน็ตหรือการเรียนแบบ E-learning ควรมีการนำเสนอในลักษณะสื่อออนไลน์คุณภาพสูง ประกอบด้วยมัลติมีเดียอย่างเต็มรูปแบบ ที่มีทั้งภาพเคลื่อนไหว เสียง กราฟิกและนำเสนอในลักษณะที่สามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้อย่างสนุกสนานและให้สาระไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งจะกระตุ้นให้นักศึกษามีความสนใจเข้ามาเรียนทางอินเทอร์เน็ตมากขึ้น นอกจากนี้การเรียนผ่านอินเทอร์เน็ตมีลักษณะเป็นทางเลือกตามความสมัครใจของนักศึกษา ไม่มีแรงจูงใจในการให้คะแนนซึ่งการที่จะนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนทางไกลนั้นต้องพิจารณาถึงความพร้อมของทั้งผู้จัดการศึกษาและกลุ่มผู้รับบริการที่จะเข้ามาเรียนทางไกลด้วย เนื่องจากการที่ผู้จัดการศึกษามีความพร้อมในการที่จะผลิตสื่อการสอนที่ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ ทางด้านกลุ่มผู้รับบริการก็ต้องมีความพร้อมที่จะจัดซื้อจัดหา สามารถมีเป็นของตนเองได้ สามารถที่จะศึกษาด้วยตนเองเมื่อใดก็ได้ที่ตนมีความพร้อมซึ่งตรงกับหลักการของการศึกษาทางไกล ในส่วนปัจจัยเสริมที่จะทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนมากขึ้น สำหรับการเรียนการสอนผ่านทางอินเทอร์เน็ตควรมีการกำหนดตารางเวลาการทำงานของอาจารย์ให้ตรงกับเวลาว่างของนักศึกษาทางไกล เช่น กำหนดเป็นวันเสาร์หรือวันอาทิตย์ เพื่อที่จะเอื้อให้นักศึกษาทางไกลซึ่งส่วนใหญ่ต้องทำงานด้วยเรียนด้วย มีเวลาที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ได้ มีกำหนดตารางเวลาการทำงานบน web ของอาจารย์ พร้อมแจ้งให้นักศึกษาทราบ ทั้งนี้ นักศึกษาที่เข้ามามีปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์หรือกับเพื่อน ๆ อาจจะเข้ามาเรียนในห้องเรียนเสมือนตามเวลากับอาจารย์หรือไม่ตรงเวลาก็ได้ แล้วแต่วัตถุประสงค์ว่าต้องการพบอาจารย์หรือไม่

นอกจากนี้รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ เป็นสิ่งที่สำคัญเนื่องจากจะช่วยให้ผู้เรียนทราบ ปัญหาของตนเองและแก้ไขปัญหาได้ทันการณ์ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ได้ การให้ข้อมูลย้อนกลับยังเป็นแรงจูงใจที่ดีสำหรับผู้เรียนทางไกล ซึ่งลักษณะการให้ข้อมูลย้อนกลับที่นักศึกษาทางไกลต้องการ คือ 1) ต้องมีความชัดเจน อ่านง่าย 2) เป็นการให้แรงเสริมทางบวก 3) เป็นการให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานที่ให้ผู้เรียนทำ โดยพบว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนได้ทบทวนเนื้อหาและช่วยชี้แนะจุดอ่อนหรือสิ่งที่ควรพัฒนาให้ผู้เรียน

ในส่วนของ อนุวัติ คุณแก้ว (2547) ได้วิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา ก่อนและหลังการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้บทเรียนออนไลน์ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน แสดงว่าการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้บทเรียนออนไลน์ทำให้ผู้เรียน ก้าวหน้าในการเรียนรู้จริง โดยนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพราะมีความอิสระในการเรียนรู้ สามารถศึกษาค้นคว้าได้ตลอดเวลา ได้เรียนรู้คอมพิวเตอร์และ อินเทอร์เน็ตไปด้วยรวมทั้งสามารถค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากเว็บไซต์ต่างๆ ที่มีการเชื่อมโยง ระหว่างบทเรียนออนไลน์กับเว็บไซต์และรูปแบบของบทเรียนออนไลน์มีความพึงพอใจมากในเรื่องรูปแบบการนำเสนอ ลำดับ ความชัดเจน ตัวอย่าง แบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน แบบฝึกหัด หลังเรียน โดยจัดสภาพแวดล้อมในเว็บไซต์ให้น่าสนใจ มีรับส่ง E-mail มีการสนทนาออนไลน์ มีการถามตอบบนกระดานอิเล็กทรอนิกส์ มีรูปภาพตัวกระพริบ เนื้อหาแบ่งเป็นตอนๆ ให้ผู้เรียนได้ ปฏิสัมพันธ์และแบบฝึกหัด แบบทดสอบทราบผลทันที

สำหรับ วิภา เจริญภัณฑารักษ์ และคณะ (2549) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียน E-Learning เพื่อการศึกษาทางไกล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ด้านการประเมินประสิทธิภาพสื่อ ในการเรียนการสอนแบบ E-Learning แบบออนไลน์ ระดับปริญญาโทพบว่าสัมฤทธิ์ผลการเรียน ผ่านเกณฑ์ 75/75 จำนวน 2 ชุควิชา คือ ชุควิชา 22729 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ชั้นสูงสำหรับครู และ ชุควิชา 27711 การจัดระบบทางการศึกษา ทั้งนี้เพราะในระดับปริญญาโทเน้นให้นักศึกษาค้นคว้าผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนั้นการเรียนแบบ E-Learning นักศึกษาจึงมีความคุ้นเคยในการเข้าใช้ระบบ ประกอบกับอาจารย์ผู้สอนมีการมอบหมายงานและแนะนำวิธีเรียน วิธีทำกิจกรรมผ่านทางอินเทอร์เน็ตตลอดเวลา การนำเสนอสาระต่างๆ ดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน ทำให้นักศึกษา เข้าใจมากยิ่งขึ้น ส่วน ชุควิชา 24701 การวิจัยและสถิติทางการศึกษา และ ชุควิชา 73712

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและการบริหารการพัฒนา ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจากลักษณะของชุดวิชา เป็นวิจัยและสถิติ ซึ่งมีการคำนวณมาก โดยผู้เรียนไม่มีพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์มาก่อน การเรียน การสอนผ่านเว็บควรคำนึงถึงความพร้อมของผู้เรียนด้วย ส่วนด้านโอกาสปฏิสัมพันธ์ในการสื่อสาร ควรเป็นแบบสองทาง โดยมีการโต้ตอบกับคำถามของบทเรียนได้จะทำให้ผู้เรียนสามารถประเมิน การเรียนรู้ของตนเองได้ซึ่งการป้อนกลับเป็นการเน้นย้ำการเรียนรู้มากขึ้น

นอกจากนี้ พร ศรียมก (2548) ได้วิจัยการพัฒนาบทเรียน E-Learning ชุดวิชา 81310 ปรัชญาการเมือง ระดับปริญญาตรีพบว่าผู้จัดเตรียมเนื้อหาบทเรียนเป็นกลุ่มของผู้สอนที่มีความ ชำนาญในการสอนเป็นรายวิชาต่างๆ ทำหน้าที่เป็นผู้ออกแบบ วิเคราะห์ และสังเคราะห์เนื้อหาสาระ ตั้งแต่โครงสร้างของบทเรียน เนื้อหา การจัดทำคำถาม แต่ในส่วนของการวิเคราะห์และสังเคราะห์ สื่อการเรียนการสอนเป็นบทบาทของนักเทคโนโลยีการศึกษาประจำชุดวิชา และผู้จัดเตรียมเนื้อหา บทเรียนมิได้เป็นผู้กำหนดวิธีสอน ควรให้ผู้จัดเตรียมเนื้อหาบทบาทมากขึ้นในการกำหนด กิจกรรม การตรวจงาน และการประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับผู้จัดการบทเรียนที่กล่าวว่าเป็น นักคอมพิวเตอร์ศึกษานั้น ในมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ผู้ทำหน้าที่ส่วนใหญ่คือ นักเทคโนโลยีการศึกษาที่มีพื้นฐานการศึกษาทางด้าน สดุดศึกษาหรือเทคโนโลยีการศึกษาและ ผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดทำบทเรียน E-learning มาไม่มากนักจึงควรให้มีการพัฒนาให้ ความรู้ในด้านนี้กับนักเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อให้ความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์ศึกษาดีขึ้น ส่วนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์มีเพียงหนึ่งท่านจึงควรมีการเพิ่มให้เหมาะสมกับจำนวนของชุดวิชาที่จะผลิตเป็น บทเรียน E-Learning

กรอบแนวคิดในการกำหนดขอบเขตเนื้อหาการประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ครั้งนี้ ผู้วิจัยประยุกต์ใช้การประเมินเชิงระบบ (System Approach) และรูปแบบการประเมินเชิงประจักษ์ ครอบคลุมเป็นแนวทางสำหรับกำหนดขอบเขตเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งที่จะประเมิน เพื่อให้ได้คำตอบเชิงประเมิน ดังนี้



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดการประเมิน

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ประกอบด้วย การประเมินปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต พร้อมทั้งการตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับปัญหาอุปสรรค ข้อบกพร่องต่างๆ ซึ่งผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคลากรของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน การบริการผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่และผู้เรียนที่เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช โดยมีรายละเอียดวิธีการดำเนินการดังนี้

1. ประชากรเป้าหมาย
2. วิธีดำเนินการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลข้อมูล

#### ประชากรเป้าหมาย

การวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยประชากรเป้าหมาย 2 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 บุคลากรของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ซึ่งประกอบด้วย

1.1 อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชาประจำสาขาวิชา ที่จัดการเรียนการสอนทางสื่อการเรียน อิเล็กทรอนิกส์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ชุมวิชาที่เปิดสอน ปีการศึกษา 2551 จำนวน 17 คน

1.2 อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษาประจำสาขาวิชา สำนักเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อการเรียนการสอน ชุมวิชาที่เปิดสอน ปีการศึกษา 2551 จำนวน 12 คน

1.3 โปรแกรมเมอร์ สำนักเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งออกแบบนำเสนอบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อการเรียนการสอน ชุมวิชาที่เปิดสอน ปีการศึกษา 2551 จำนวน 5 คน

1.4 เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ สำนักทะเบียนและวัดผล ซึ่งเป็นผู้เกี่ยวข้องกับ การบริการข้อมูลข่าวสารให้นักศึกษาผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 7 คน

กลุ่มที่ 2 นักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2551 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อการเรียนการสอนและใช้บริการ ข้อมูลข่าวสารผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 459 คน

#### วิธีดำเนินการวิจัย

ขอบเขตเนื้อหาที่เป็นกรอบแนวคิดการประเมินการจัดการเรียนการสอนทาง อิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ คำถามเชิงประเมิน ประเด็นการประเมิน แหล่งข้อมูล วิธีการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และเกณฑ์การประเมิน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1

วัตถุประสงค์	คำถามเชิงประเมิน	ประเด็น การประเมิน	แหล่งข้อมูล	วิธีการเก็บ รวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	เกณฑ์การประเมิน
1. เพื่อประเมินปัจจัย นำเข้า (input) การจัดการเรียน การสอนทาง อิเล็กทรอนิกส์ ใน 5 ด้าน ได้แก่	การเรียนการสอน ทางสื่อทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ มีความเหมาะสม เพียงใด	- โครงสร้างของ เนื้อหาบทเรียน - การออกแบบ บทเรียน - กิจกรรม ในบทเรียน - การให้ข้อมูล ย้อนกลับ - รูปแบบการ ติดต่อสื่อสาร	- อาจารย์ด้าน เนื้อหาวิชา - อาจารย์ด้าน เทคโนโลยี การศึกษา - โปรแกรมเมอร์ - ผู้เรียน	- แบบสอบถาม ความคิดเห็น - แบบสัมภาษณ์	- ค่าความถี่ และร้อยละของ ความคิดเห็นจาก แบบสอบถาม - การวิเคราะห์ เนื้อหาจากแบบ สัมภาษณ์ - การวิเคราะห์ เนื้อหาจากเอกสาร	ผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 80 ขึ้นไป มีความเห็นว่าการเรียนการสอน ทางสื่อทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ มีความเหมาะสม ระดับมาก ขึ้นไป
1.1 ความเหมาะสม ของสื่อทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ (E- Learning)				- แบบสอบถาม ความคิดเห็น		

วิธีดำเนินการประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ฯ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	คำถามเชิงประเมิน	ประเด็น การประเมิน	แหล่งข้อมูล	วิธีการเก็บ รวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	เกณฑ์การประเมิน
1. เพื่อประเมินปัจจัย นำเข้า (input) การจัดการเรียน การสอนทาง อิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ)	ข้อมูลการบริการผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ มีความเหมาะสม เพียงใด	- รูปแบบการบริการ - บริการสนับสนุน การศึกษาให้กับผู้เรียน ในระบบทางไกล	- เจ้าหน้าที่ ที่ให้บริการ	- แบบสอบถาม ความคิดเห็น - แบบสัมภาษณ์	- ค่าความถี่ และร้อยละของ ความคิดเห็นจาก แบบสอบถาม - การวิเคราะห์ เนื้อหาจากแบบ สัมภาษณ์	ผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 80 ขึ้นไป มีความเห็นว่าเป็น ข้อมูลการบริการ ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีความเหมาะสม ระดับมาก ขึ้นไป
1.2 ความเหมาะสม ของข้อมูล การบริการผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่			- ผู้เรียน	- แบบสอบถาม ความคิดเห็น	- การวิเคราะห์ เนื้อหาจากเอกสาร	

วิธีดำเนินการประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ฯ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	คำถามเชิงประเมิน	ประเด็น การประเมิน	แหล่งข้อมูล	วิธีการเก็บ รวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	เกณฑ์การประเมิน
1. เพื่อประเมินปัจจัย นำเข้า (input) การจัดการเรียน การสอนทาง อิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ) อิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ)	บุคลากรที่เกี่ยวข้อง กับการเรียน การสอนทางสื่อ บทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ และการบริการ	- ความรู้ ความสามารถ ในหลักการทำงาน - ความรู้ความสามารถ ทักษะการใช้ เทคโนโลยี	- อาจารย์ด้าน เนื้อหาวิชา - อาจารย์ด้าน เทคโนโลยี การศึกษา - โปรแกรมเมอร์ - เจ้าหน้าที่ ที่ให้บริการ	- แบบสอบถาม ความคิดเห็น - แบบสัมภาษณ์	- ค่าความถี่ และร้อยละของ ความคิดเห็นจาก แบบสอบถาม - การวิเคราะห์ เนื้อหาจากแบบ สัมภาษณ์	ผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 80 ขึ้นไป มีความเห็นว่าบุคลากร ที่เกี่ยวข้องกับการ เรียนการสอน ทางสื่อบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์และ การบริการข้อมูล ข่าวสารผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ มีความเหมาะสม ระดับมาก ขึ้นไป
1.3 ความเหมาะสม ของบุคลากร	ข้อมูลข่าวสารผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ มีความเหมาะสม เพียงใด	- ความเพียงพอ ของบุคลากร - การพัฒนาทักษะ ความรู้ ประสบการณ์ - การประสานงาน			- การวิเคราะห์ เนื้อหาจากเอกสาร	

วัตถุประสงค์ในการประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ฯ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	คำถามเชิงประเมิน	ประเด็น การประเมิน	แหล่งข้อมูล	วิธีการเก็บ รวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	เกณฑ์การประเมิน
1. เพื่อประเมินปัจจัย นำเข้า (input) การจัดการเรียน การสอนทาง อิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ) 1.4 ความเหมาะสม ของวัสดุอุปกรณ์และ งบประมาณ	วัสดุอุปกรณ์และ งบประมาณในการ เรียนการสอน ทางสื่อทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ และการบริการ ข้อมูลข่าวสารผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่มีความเหมาะสม เพียงใด	- ความเพียงพอ และ มีประสิทธิภาพของ วัสดุอุปกรณ์ - ความทันสมัย ของวัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยี - การพัฒนาปรับปรุง วัสดุอุปกรณ์ ระบบ เทคโนโลยีที่พร้อมใช้ งาน - ความเพียงพอของ บุคลากร /งบประมาณ	- อาจารย์ด้าน เนื้อหาวิชา - อาจารย์ด้าน เทคโนโลยี การศึกษา - โปรแกรมเมอร์ - เจ้าหน้าที่ ที่ให้บริการ	- แบบสอบถาม ความคิดเห็น - แบบสัมภาษณ์ - การวิเคราะห์ เนื้อหาจากการ สัมภาษณ์ - การวิเคราะห์ เนื้อหาจากเอกสาร	- ค่าความถี่ และร้อยละของ ความคิดเห็นจาก แบบสอบถาม - การวิเคราะห์ เนื้อหาจากการ สัมภาษณ์ - การวิเคราะห์ เนื้อหาจากเอกสาร	ผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 80 ขึ้นไป มีความเห็นว่าวัสดุ อุปกรณ์และ งบประมาณในการ เรียนการสอน ทางสื่อทเรียน อิเล็กทรอนิกส์และ การบริการข้อมูล ข่าวสารผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ มีความเหมาะสม ระดับมาก ขึ้นไป

วิธีดำเนินการประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ฯ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	คำถามเชิงประเมิน	ประเด็น การประเมิน	แหล่งข้อมูล	วิธีการเก็บ รวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	เกณฑ์การประเมิน
1. เพื่อประเมินปัจจัย นำเข้า (input) การจัดการเรียน การสอนทาง อิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ)  1.5 ความพร้อม ของนักศึกษา	นักศึกษามีความ พร้อมต่อการเรียน การสอนทางสื่อ บทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ และการบริการ ข้อมูลข่าวสารผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ เพียงใด	- ความพร้อมของ ปัจจัยด้านอุปกรณ์ เครื่องมือ อิเล็กทรอนิกส์  - ความรู้ ความสามารถ ทักษะ การใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ อิเล็กทรอนิกส์ และ ระบบเครือข่าย  - โอกาสการเข้าใช้ บริการ	นักศึกษา	แบบสอบถาม ความคิดเห็น	ค่าความถี่ และร้อยละของ ความคิดเห็นจาก แบบสอบถาม	นักศึกษาร้อยละ 80 ขึ้นไปมีความพร้อม ต่อการเรียนการสอน ทางสื่อบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์และ การบริการข้อมูล ข่าวสารผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ ระดับมาก ขึ้นไป

วิชาประเมินการประเมินการศึกษาระดับอุดมศึกษา  
 ผู้ประเมินการประเมินการศึกษาระดับอุดมศึกษา

ตารางที่ 1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	คำถามเชิงประเมิน	ประเด็นการประเมิน	แหล่งข้อมูล	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	เกณฑ์การประเมิน
2. เพื่อประเมินกระบวนการ (Process) การจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์	2.1 การดำเนินการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีความเหมาะสม เพียงใด	หลักเกณฑ์ ขั้นตอน วิธีการ ดำเนินงาน	- อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา - อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา - โปรแกรมเมอร์	- แบบสอบถาม ความคิดเห็น - แบบสัมภาษณ์	- ค่าความถี่ และร้อยละของ ความคิดเห็นจาก แบบสอบถาม - การวิเคราะห์ เนื้อหาจากการ สัมภาษณ์ - การวิเคราะห์ เนื้อหาจากเอกสาร	ผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 80 ขึ้นไป เห็นว่า 2.1 การดำเนินการเรียน การสอน ทางสื่อทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ มีความเหมาะสม ระดับมาก ขึ้นไป
2.1 การดำเนินการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์	2.2 การดำเนินการให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่	หลักเกณฑ์ ขั้นตอน วิธีการ ดำเนินงาน	- เจ้าหน้าที่ ที่ให้บริการ	- แบบสอบถาม ความคิดเห็น - แบบสัมภาษณ์	2.2 การดำเนินการ ให้บริการข้อมูลข่าวสาร ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีความเหมาะสม ระดับมาก ขึ้นไป	

วิธีดำเนินการประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	คำถามเชิงประเมิน	ประเด็นการประเมิน	แหล่งข้อมูล	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	เกณฑ์การประเมิน
3. เพื่อประเมินผลผลิต (Output/Product) การจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์	ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่อย่างไร	- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน - ประโยชน์ของการบริการข้อมูลข่าวสารที่สนับสนุนการศึกษาให้กับผู้เรียนในระบบทางไกล	นักศึกษา	แบบสอบถาม ความคิดเห็น	ค่าความถี่ และร้อยละ	นักศึกษา ร้อยละ 80 ขึ้นไป มีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ มีผลผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนที่สูงขึ้น และประโยชน์ของการบริการข้อมูลข่าวสารที่สนับสนุนการศึกษาในระบบทางไกล ระดับ มาก ขึ้นไป

วิธีดำเนินการประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

## เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ประกอบด้วย แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ ดังต่อไปนี้

### 1. แบบสอบถาม

เครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามความคิดเห็น ประกอบด้วยแบบสอบถาม จำนวน 3 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 แบบสอบถามความคิดเห็น อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา และโปรแกรมเมอร์ ด้านการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ชุดที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็น เจ้าหน้าที่ให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ และ ชุดที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นนักศึกษา ด้านการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และด้านการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีขั้นตอนการสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา บทความ แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ และนำข้อมูลจากการศึกษามากำหนดขอบเขตเนื้อหาของการประเมินตามกรอบแนวคิดที่ศึกษา

1.2 นำเนื้อหาของการประเมินตามกรอบแนวคิดที่ศึกษา มาจัดทำเป็นคำถามเชิงประเมิน ประเด็นการประเมิน หัวข้อคำถามหลักและรายการคำถามย่อยในแบบสอบถามที่จะใช้เป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล โดยให้มีลักษณะที่ครอบคลุมวัตถุประสงค์และขอบเขตของการประเมิน ที่เป็นปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลผลิต ของการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ จัดพิมพ์ต้นฉบับแบบสอบถาม

1.3 นำแบบสอบถาม ที่สร้างขึ้นเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมและชัดเจนของข้อคำถาม ตามกรอบแนวคิดการประเมิน เพื่อให้ข้อเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไขก่อนเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

1.4 นำแบบสอบถาม ที่ปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชาประจำสาขาวิชา จำนวน 1 ท่าน อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 ท่าน และอาจารย์ด้านวัดผลการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของเนื้อหา และภาษาที่ใช้ให้ครอบคลุมตาม จุดประสงค์และหัวข้อการประเมินที่กำหนดไว้เพื่อเป็นการตรวจสอบความตรง (Validity) ของ เครื่องมือ แล้วนำข้อคำถามในแบบสอบถามหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยคัดเลือกประเด็น ข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป (ตามตารางผนวกที่ 11 ในภาคผนวก ก หน้า 210-222) ถือว่าข้อคำถามนั้นใช้ได้ และปรับแก้ไขข้อคำถามที่มีประเด็นซ้ำซ้อนหรือภาษาที่ใช้ ไม่เหมาะสมตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ

1.5 นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มประชากรเป้าหมาย เพื่อตรวจสอบความชัดเจนของภาษาที่ใช้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถปฏิบัติตามคำชี้แจงในแบบสอบถามได้ถูกต้อง สามารถตอบได้ตรงกับ ประเด็นคำถามที่ต้องการ แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้วิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ดังนี้

**ตารางที่ 2** ค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถามชุดที่ 1 - 3

ประเด็น	ความเที่ยง		
	ชุดที่ 1 (N = 5)	ชุดที่ 2 (N = 4)	ชุดที่ 3 (N = 20)
1. ความเหมาะสมของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์	.973	-*	.598
2. ความเหมาะสมของการบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่	-*	.886	.840
3. ความเหมาะสมของบุคลากร	.941	.827	-*
4. ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ	.963	.562	-*
5. ความพร้อมของนักศึกษา	-*	-*	.683
6. ความเหมาะสมของกระบวนการ	.914	.978	-*
7. ผลผลิตการจัดการเรียนการสอนทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์	-*	-*	.903
8. ปัญหาอุปสรรคของการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์	-*	-*	.789
9. ปัญหาอุปสรรคของการบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่	-*	-*	.971
<b>รวมความเที่ยงรายฉบับ</b>	<b>.975</b>	<b>.965</b>	<b>.877</b>

เครื่องหมาย \* หมายถึงประเด็นที่ไม่ได้สอบถามในแบบสอบถามชุดนั้น

1.6 นำเครื่องมือที่ตรวจสอบคุณภาพเรียบร้อยแล้ว ปรับปรุงรูปแบบแล้วจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มประชากรเป้าหมายที่เป็นบุคลากรและนักศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

แบบสอบถามความคิดเห็นที่ใช้ในการวิจัยนี้ประกอบด้วยแบบสอบถาม จำนวน 3 ชุด ได้แก่

ชุดที่ 1 แบบสอบถามความคิดเห็นบุคลากรที่เป็นอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชาประจำสาขาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษาและโปรแกรมเมอร์ สำนักเทคโนโลยีการศึกษา โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) และเขียนตอบ ในขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ตำแหน่งในการทำงาน เพศ อายุ คุณวุฒิการศึกษา ความรู้ความสามารถใช้คอมพิวเตอร์

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด จำนวน 33 ข้อ โดยให้ผู้ตอบตอบตามรายการข้อที่ตรงกับความคิดเห็นมากที่สุดเพียงข้อเดียว การศึกษาในตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเหมาะสมด้านปัจจัยนำเข้าและความเหมาะสมด้านกระบวนการประกอบด้วย

#### 1. ด้านปัจจัยนำเข้า

- |   |              |
|---|--------------|
| 1.1 ความเหมาะสมของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ | จำนวน 14 ข้อ |
| 1.2 ความเหมาะสมของบุคลากร                   | จำนวน 5 ข้อ  |
| 1.3 ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ   | จำนวน 5 ข้อ  |

## 2. ด้านกระบวนการ

### 2.1 ความเหมาะสมของการดำเนินการเรียนการสอน

ทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

จำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 3 ปัญหาอุปสรรคของการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นคำถามปลายเปิด จำนวน 4 ข้อ โดยให้ผู้ตอบเขียนตอบตามความคิดเห็น การศึกษาในขั้นตอนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคที่เกิดจากการเรียนการสอน การผลิต การออกแบบ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จะนำไปใช้ในการพัฒนาปรับปรุงแก้ไข ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น คำถามส่วนนี้เป็นคำถามปลายเปิดทำการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) และเรียบเรียงเนื้อหาจัดเป็นหมวดหมู่ แล้วนำเสนอในลักษณะความเรียง

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะต่อการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นคำถามปลายเปิด จำนวน 4 ข้อ โดยให้ผู้ตอบเขียนตอบตามความคิดเห็น การศึกษาในขั้นตอนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อเสนอแนะที่มีต่อการเรียนการสอน การผลิต การออกแบบบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ ผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จะนำไปใช้ในการส่งเสริมพัฒนาการเรียนการสอน ตามสภาพที่ควรจะเป็น คำถามส่วนนี้ทำการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) และเรียบเรียง เนื้อหาจัดเป็นหมวดหมู่ แล้วนำเสนอในลักษณะความเรียง

ชุดที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเจ้าหน้าที่ให้บริการ สำนักทะเบียนและวัดผล โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) และเขียนตอบ ในขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ คุณวุฒิการศึกษา ตำแหน่งในการทำงาน ความรู้ความสามารถใช้คอมพิวเตอร์

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อการบริการข้อมูลข่าวสารผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นมาตรฐานค่า 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด จำนวน 28 ข้อ โดยให้ผู้ตอบตอบตามรายการข้อที่ตรงกับความคิดเห็นมากที่สุดเพียงข้อเดียว การศึกษาในตอนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเหมาะสมด้านปัจจัยนำเข้าและความเหมาะสมด้านกระบวนการ ประกอบด้วย

### 1. ด้านปัจจัยนำเข้า

#### 1.1 ความเหมาะสมของข้อมูลการบริการ

ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่

จำนวน 8 ข้อ

#### 1.2 ความเหมาะสมของบุคลากร

จำนวน 5 ข้อ

#### 1.3 ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์

และงบประมาณ

จำนวน 5 ข้อ

### 2. ด้านกระบวนการ

#### 2.1 ความเหมาะสมการดำเนินการให้บริการ

ข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่

จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 3 ปัญหาอุปสรรคของการบริการข้อมูลข่าวสารผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นคำถามปลายเปิด จำนวน 4 ข้อ โดยให้ผู้ตอบเขียนตอบตามความคิดเห็น การศึกษาในขั้นตอนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคของการบริการข้อมูลข่าวสารผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จะนำไปใช้ในการพัฒนา ปรับปรุงแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น คำถามส่วนนี้เป็นคำถามปลายเปิดทำการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) และเรียบเรียงเนื้อหา จัดเป็นหมวดหมู่ แล้วนำเสนอในลักษณะความเรียง

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะต่อการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นคำถามปลายเปิด จำนวน 4 ข้อ โดยให้ผู้ตอบเขียนตอบตามความคิดเห็น การศึกษาในขั้นตอนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อเสนอแนะที่มีต่อการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จะนำไปส่งเสริม พัฒนา การบริการข้อมูลข่าวสารตามสภาพที่ควรจะเป็น คำถามส่วนนี้ทำการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) และเรียบเรียงเนื้อหาจัดเป็นหมวดหมู่ แล้วนำเสนอในลักษณะความเรียง

ชุดที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นนักศึกษา โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) และเขียนตอบ ในขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบสถานภาพของนักศึกษา ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไป เพศ อายุ สถานภาพ อาชีพ รายได้ ที่อยู่ สาขาวิชาที่สมัคร วุฒิการศึกษา 2) ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอน การใช้บริการ ได้แก่ สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน วิธีการติดต่อกับมหาวิทยาลัย การใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ การใช้ sim card มสธ.

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด จำนวน 36 ข้อ โดยให้นักศึกษาตอบตามรายการข้อที่ตรงกับความคิดเห็นมากที่สุดเพียงข้อเดียว การศึกษาในขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเหมาะสม ความพร้อมด้านปัจจัยนำเข้า และด้านผลผลิตการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย

### 1. ด้านปัจจัยนำเข้า

#### 1.1 ความเหมาะสมของ

สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 14 ข้อ

#### 1.2 ความเหมาะสมของข้อมูลการบริการ

ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 8 ข้อ

1.3 ความพร้อมของนักศึกษา จำนวน 7 ข้อ

2. ด้านผลผลิตการจัดการเรียนการสอน  
ทางอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 7 ข้อ

ตอนที่ 3 ปัญหาอุปสรรคการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นคำถามแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) เป็นมาตรฐานค่า 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด โดยให้นักศึกษาตอบตามรายการข้อที่ตรงกับความคิดเห็นมากที่สุดเพียงข้อเดียว การศึกษาในตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรคการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ และการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จะนำไปใช้ในการพัฒนา ปรับปรุงแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ประกอบด้วย

1. ปัญหาการเรียนการสอน  
ทางสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 7 ข้อ

2. ปัญหาการบริการข้อมูลข่าวสาร  
ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะต่อการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นคำถามปลายเปิด โดยให้นักศึกษาเขียนตอบตามความคิดเห็น การศึกษาในขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อเสนอแนะที่มีต่อการเรียนการสอน การบริการข้อมูลข่าวสารซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จะนำไปส่งเสริม พัฒนา การเรียนการสอนทางสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ คำถามส่วนนี้ทำการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) และเรียบเรียงเนื้อหาจัดเป็นหมวดหมู่ แล้วนำเสนอในลักษณะความเรียง

## 2. แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง

แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง สำหรับสัมภาษณ์อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชาประจำสาขาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โปรแกรมเมอร์ สำนักเทคโนโลยีการศึกษา ที่จัดการเรียนการสอนทางสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ สำนักทะเบียนและวัดผล

ที่บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ การสัมภาษณ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ข้อมูลจากหลายวิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูล นอกเหนือจากแบบสอบถามและการวิเคราะห์เอกสาร ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ทำการวิเคราะห์เนื้อหา แล้วนำเสนอในลักษณะความเรียง มีขั้นตอนการสร้างและพัฒนาหาคุณภาพเครื่องมือ ประกอบด้วย

2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา บทความ แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ และนำข้อมูลจากการศึกษามากำหนดขอบเขตเนื้อหาของการประเมินตามกรอบแนวคิดที่ศึกษา

2.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสัมภาษณ์จากเอกสาร ตำรา งานวิจัยเพื่อให้ได้หลักการและรูปแบบการสัมภาษณ์ที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.3 กำหนดจุดมุ่งหมายและหัวข้อประเด็นหลักที่ต้องการสัมภาษณ์ให้ครอบคลุมขอบเขตเนื้อหาที่มุ่งประเมิน โดยไม่มีการกำหนดรายละเอียดของข้อคำถามไว้ การตั้งคำถามในการสัมภาษณ์เป็นหน้าที่ของผู้สัมภาษณ์ที่จะซักถามรายละเอียดจากผู้ถูกสัมภาษณ์

2.4 นำหัวข้อประเด็นหลักของแบบสัมภาษณ์เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสมตรงเชิงเนื้อหา เพื่อให้ข้อเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไขก่อนเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

2.5 จัดทำหัวข้อประเด็นหลักของแบบสัมภาษณ์ที่ปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชาประจำสาขาวิชา จำนวน 1 ท่าน อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 ท่าน และอาจารย์ด้านวัดผลการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบประเด็นคำถามหลัก ความเหมาะสมที่จะนำไปเก็บข้อมูล ความสอดคล้องและความครอบคลุมขอบเขตเนื้อหาที่ประเมินเพื่อเป็นการตรวจสอบความตรง (Validity) ของเครื่องมือ

2.6 ใช้ทดลองสัมภาษณ์กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มประชากรเป้าหมาย ทดลองถาม การตอบคำถาม ระยะเวลาที่ใช้ การจดบันทึกคำตอบ และถามความคิดเห็นของผู้ถูกสัมภาษณ์ว่ามีข้อวิจารณ์เกี่ยวกับการสัมภาษณ์อย่างไร

## 2.7 ปรับปรุง แก้ไข ประเด็นการสัมภาษณ์ ก่อนนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ทำหนังสือขออนุญาตอธิการบดีมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรมาธิราชเพื่อขอใช้ข้อมูลนักศึกษาปีการศึกษา 2551 เป็นกลุ่มประชากรเป้าหมายและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม

2. ทำหนังสือถึงผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีการศึกษา จังหวัดอุประสงค์ของการประเมินเพื่อขอสอบถามความคิดเห็นและขอสัมภาษณ์อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โปรแกรมเมอร์ที่ออกแบบและผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อการเรียนการสอน ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบ การผลิตบทเรียน การเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ที่หน่วยงานจะนำไปเป็นข้อมูลประกอบในการเสริมสร้างความพร้อม ความเหมาะสม รวมทั้งพัฒนา ปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในการผลิตสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

3. ทำหนังสือถึงอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชาประจำสาขาวิชาที่รับผิดชอบชุดวิชาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต จังหวัดอุประสงค์ของการประเมิน เพื่อขอสอบถามความคิดเห็นและขอสัมภาษณ์ ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในรูปแบบการใช้คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อการเรียนการสอนที่สาขาวิชาจะนำไปเป็นข้อมูลในการเสริมสร้างความพร้อม ความเหมาะสม รวมทั้งพัฒนา ปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของการเรียนการสอน

4. ติดต่อประสานไปยังหัวหน้าฝ่ายรับนักศึกษา หัวหน้าฝ่ายวัดผลการศึกษา หัวหน้าฝ่ายจัดสอบและหัวหน้าศูนย์ข้อมูล สำนักทะเบียนและวัดผล แจ้งวัตถุประสงค์ของการประเมินเพื่อขอสอบถามความคิดเห็น และขอสัมภาษณ์หัวหน้าหน่วยศูนย์ข้อมูลซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่สำนักทะเบียนและวัดผล จะนำไปเป็นข้อมูลในการเสริมสร้างความพร้อม ความเหมาะสม รวมทั้งพัฒนา ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของการบริการส่งข้อมูลข่าวสารที่เหมาะสม

5. จัดทำฐานข้อมูลนักศึกษาที่เป็นกลุ่มประชากรเป้าหมายด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และทางไปรษณีย์

6. ทำหนังสือถึงนักศึกษาแจ้งวัตถุประสงค์ของการประเมินพร้อมส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) โดยแจ้งกำหนดระยะเวลาให้ส่งคืนและโทรศัพท์ติดตามแบบสอบถามที่พ้นระยะเวลาที่กำหนด

7. นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนจากกลุ่มประชากรเป้าหมายมาตรวจสอบความสมบูรณ์ ตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด และบันทึกข้อมูลแล้วนำผลมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

8. นำข้อมูลการสัมภาษณ์ ข้อมูลคำถามปลายเปิดมาวิเคราะห์เนื้อหาและบันทึกสรุปผลในลักษณะความเรียง

#### การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลข้อมูล

วิเคราะห์และจัดหมวดหมู่ข้อมูลทั้งที่เป็นข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มประชากรเป้าหมาย ข้อมูลความคิดเห็น โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาด้วยการแจกแจงความถี่ (Frequency) คำนวณหาค่าร้อยละ (Percentage) และการจัดลำดับคะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก ดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) คำนวณหาค่าร้อยละ (Percentage) และจัดลำดับคะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก แล้วนำเสนอในรูปตาราง โดยสรุปเป็นความถี่ ร้อยละ ลำดับคะแนนและข้อความ

เชิงบรรยาย ซึ่งมีเกณฑ์การแปลผลการจัดลำดับคะแนนแบบถ่วงน้ำหนักเพื่อจัดลำดับที่ของคะแนน โดยหาค่าคะแนนรวมว่าข้อใดได้ลำดับใด ดังนี้

ลำดับที่ 1 คะแนน 6 คะแนน

ลำดับที่ 2 คะแนน 5 คะแนน

ลำดับที่ 3 คะแนน 4 คะแนน

ลำดับที่ 4 คะแนน 3 คะแนน

ลำดับที่ 5 คะแนน 2 คะแนน

ลำดับที่ 6 คะแนน 1 คะแนน

2. ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต เป็นแบบตรวจสอบรายการ มาตรฐานค่า 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ และคำนวณหาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางโดยสรุปเป็นความถี่ ร้อยละและข้อความเชิงบรรยาย โดยประเด็นข้อคำถามแต่ละข้อและแต่ละด้านมีเกณฑ์การแปลผลคะแนน คือ อย่างน้อยร้อยละ 80 ของผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากขึ้นไป เนื่องจากเป็นเกณฑ์การประเมินที่จะนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงสิ่งที่มุ่งประเมินที่เหมาะสม

3. ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อปัญหาอุปสรรคการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นแบบตรวจสอบรายการ มาตรฐานค่า 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด เป็นข้อคำถามเชิงนิเสธ จำนวน 12 ข้อ ซึ่งกลับค่าคะแนนแต่ละข้อคำถามแล้ววิเคราะห์ข้อมูลด้วยการแจกแจงความถี่ และคำนวณหาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางโดยสรุปเป็นความถี่ ร้อยละและข้อความเชิงบรรยาย โดยมีการแปลผลคะแนน ดังนี้

1 หมายถึง มีปัญหาอุปสรรคน้อยที่สุด

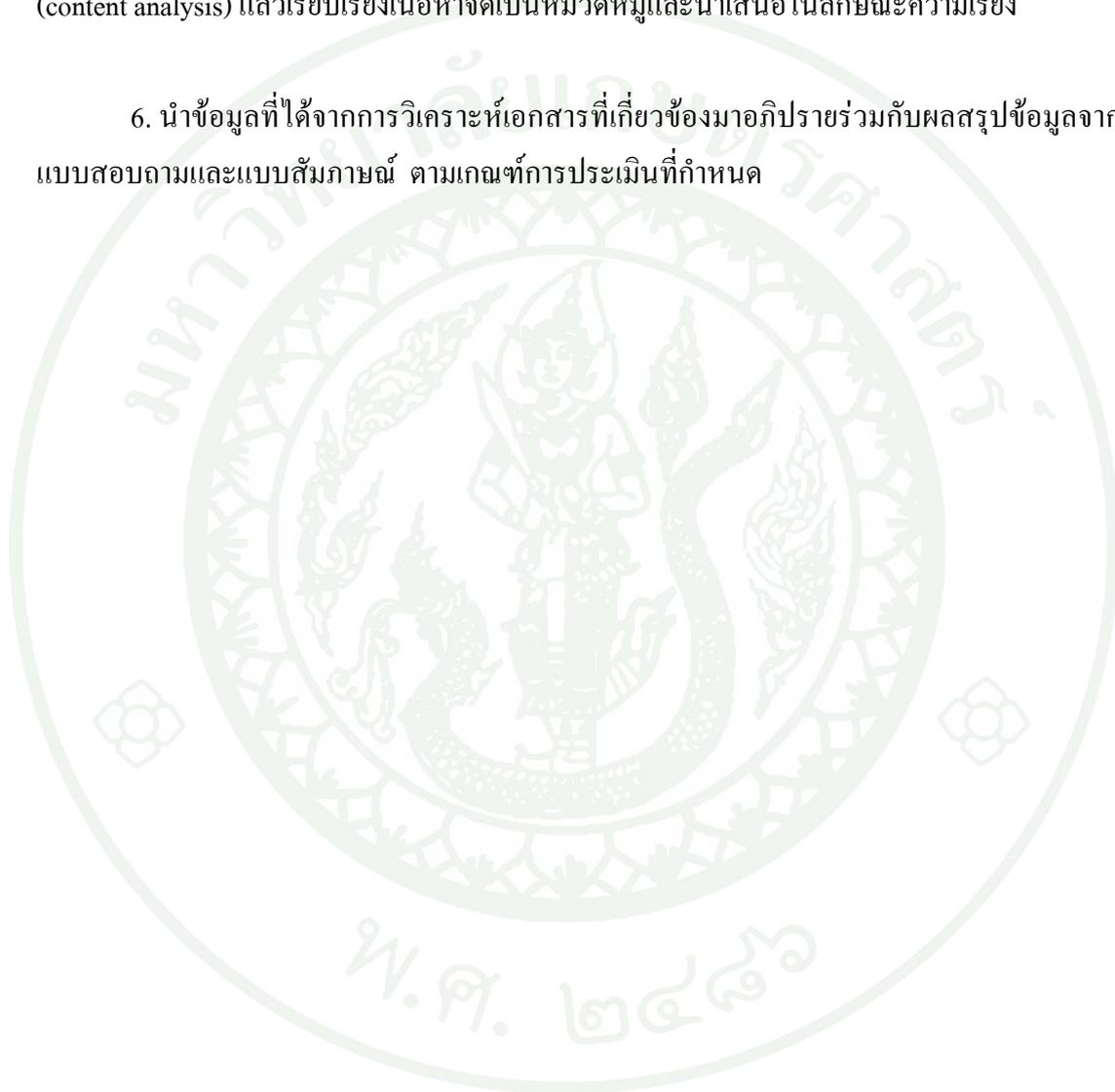
2 หมายถึง มีปัญหาอุปสรรคน้อย

3 หมายถึง มีปัญหาอุปสรรคปานกลาง

4 หมายถึง มีปัญหาอุปสรรคมาก

5 หมายถึง มีปัญหาอุปสรรคมากที่สุด

4. ข้อมูลลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายเปิด (Open end) ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) และเรียบเรียงเนื้อหาจัดเป็นหมวดหมู่แล้วนำเสนอในลักษณะความเรียง
5. ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) แล้วเรียบเรียงเนื้อหาจัดเป็นหมวดหมู่และนำเสนอในลักษณะความเรียง
6. นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องมาอภิปรายร่วมกับผลสรุปข้อมูลจากแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ ตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนด



## บทที่ 4

### ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

#### ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ด้านกระบวนการ (Process) ด้านผลผลิต (Output/Product) รวมถึงการตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับ ปัญหาอุปสรรค ข้อบกพร่องต่างๆ

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มประชากรเป้าหมาย 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 บุคลากรของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนทางสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์และการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 41 คน ประกอบด้วย บุคลากรต่อไปนี้

1.1 อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชาประจำสาขาวิชา จำนวน 17 คน ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 82.3

1.2 อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา สำนักเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 12 คน ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 83.3

1.3 โปรแกรมเมอร์ สำนักเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 คน ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาร้อยละ 100

1.4 เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ สำนักทะเบียนและวัดผล จำนวน 7 คน ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาร้อยละ 100

นอกจากแบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถาม กลุ่มที่ 1 ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง สุ่มสัมภาษณ์กลุ่มบุคลากรของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่จัดการเรียนการสอนทางสื่อ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์อีกส่วนหนึ่ง ประกอบด้วยอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชาประจำสาขาวิชา จำนวน 3 คน อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 2 คน โปรแกรมเมอร์ จำนวน 3 คน และเจ้าหน้าที่ ที่ให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ สำนักทะเบียนและวัดผล จำนวน 1 คน

กลุ่มที่ 2 นักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2551 ที่ลงทะเบียนเรียนชุดวิชาที่ใช้ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อการเรียนการสอนและใช้บริการส่งมูลข่าวสารผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 459 คน ได้แบบสอบถามกลับคืนมา จำนวน 403 คน คิดเป็นร้อยละ 87.8

ผู้วิจัยนำเสนอผลสรุปของข้อมูลการวิจัย ออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลสรุปข้อมูลด้านสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งแยกนำเสนอเป็น 3 องค์ประกอบ ประกอบด้วย

## 2.1 ด้านปัจจัยนำเข้า ได้แก่

2.1.1 ความเหมาะสมของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

2.1.2 ความเหมาะสมของข้อมูลการบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่

2.1.3 ความเหมาะสมของบุคลากร

2.1.4 ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ

2.1.5 ความพร้อมของนักศึกษา

## 2.2 กระบวนการ

2.2.1 ความเหมาะสมของการดำเนินการเรียนการสอนทางสื่อทเรียน  
อิเล็กทรอนิกส์

2.2.2 ความเหมาะสมของการดำเนินการให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่าน  
โทรศัพท์เคลื่อนที่

## 2.3 ผลผลิตการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

### ตอนที่ 1 ผลสรุปข้อมูลด้านสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

#### 1.1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม กลุ่มที่ 1

ผลสรุปข้อมูลด้านสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม กลุ่มที่ 1 ซึ่งเป็นบุคลากรของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และการบริการข้อมูลข่าวสารผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ ประกอบด้วยอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โปรแกรมเมอร์และเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ ซึ่งสอบถามข้อมูลด้าน เพศ อายุ การศึกษา ตำแหน่งหน้าที่ และความรู้ ความสามารถ ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละข้อมูลด้านเพศและอายุของอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โปรแกรมเมอร์และเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ

สถานภาพ และข้อมูล ทั่วไป	ผู้ตอบแบบสอบถาม									
	อาจารย์ด้าน เนื้อหาวิชา		อาจารย์ ด้านเทคโนโลยีฯ		โปรแกรมเมอร์		เจ้าหน้าที่ ที่ให้บริการ		รวม	
	จำนวน (n=14)	ร้อยละ	จำนวน (n=10)	ร้อยละ	จำนวน (n=5)	ร้อยละ	จำนวน (n=7)	ร้อยละ	จำนวน (n=36)	ร้อยละ
1. เพศ										
ชาย	2	14.3	1	10.0	0	0	3	43.0	6	16.7
หญิง	12	85.7	9	90.0	5	100	4	57.0	30	83.3
2. อายุ										
31 – 40 ปี	1	7.1	2	20.0	1	20.0	3	44.0	7	19.4
41 – 50 ปี	2	14.3	2	20.0	3	60.0	2	28.0	9	25.0
มากกว่า 50 ปี	11	78.6	6	60.0	1	20.0	2	28.0	20	55.6

จากผลสรุปข้อมูลในตารางที่ 3 พบว่าส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โปรแกรมเมอร์ และเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ ร้อยละ 83.3 เป็นเพศหญิงและเป็นผู้ที่มีอายุมากกว่า 50 ปี เป็นส่วนใหญ่ คือ ร้อยละ 55.6 รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 41-50 ปี หรือ ร้อยละ 25.0

หากจำแนกตามกลุ่มผู้ตอบ พบว่าอายุมากกว่า 50 ปี ส่วนใหญ่ร้อยละ 78.6 เป็นอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา และอาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ร้อยละ 60.0 ส่วนผู้ที่มีอายุในช่วง 41-50 ปี ส่วนใหญ่ ร้อยละ 60.0 เป็นโปรแกรมเมอร์ และผู้ที่มีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี ส่วนใหญ่ ร้อยละ 44.0 เป็นเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละข้อมูลด้านการศึกษาและตำแหน่งหน้าที่ของอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา  
อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โปรแกรมเมอร์และเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ

สถานภาพ และข้อมูล ทั่วไป	ผู้ตอบแบบสอบถาม									
	อาจารย์ด้าน เนื้อหาวิชา		อาจารย์ ด้านเทคโนโลยีฯ		โปรแกรมเมอร์		เจ้าหน้าที่ ที่ให้บริการ		รวม	
	จำนวน (n=14)	ร้อยละ	จำนวน (n=10)	ร้อยละ	จำนวน (n=5)	ร้อยละ	จำนวน (n=7)	ร้อยละ	จำนวน (n=36)	ร้อยละ
3. วุฒิการศึกษา										
ปริญญาตรี	0	0	0	0	4	80.0	5	71.0	9	25.0
ปริญญาโท	9	64.3	7	70.0	0	0	2	29.0	18	40.0
ปริญญาเอก	5	35.7	3	30.0	1	20.0	0	0	9	25.0
4. ตำแหน่งหน้าที่										
ศาสตราจารย์	3	21.4	0	0	0	0	0	0	3	8.3
รองศาสตราจารย์	10	71.5	8	80.0	0	0	0	0	18	50.0
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	1	7.1	1	10.0	0	0	0	0	2	5.6
อาจารย์	0	0	1	10.0	0	0	0	0	1	2.8
โปรแกรมเมอร์	0	0	0	0	5	100.0	0	0	5	13.9
นักวิชาการศึกษา	0	0	0	0	0	0	7	100.0	7	19.4

จากตารางที่ 4 ผลสรุปข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับคุณวุฒิการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โปรแกรมเมอร์ และเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ ปรากฏว่าส่วนใหญ่ คือ ร้อยละ 40.0 มีคุณวุฒิการศึกษาปริญญาโท ส่วนผู้ที่มีวุฒิการศึกษาปริญญาเอกและปริญญาตรี มีร้อยละ 25.0 เท่ากัน

หากจำแนกตามกลุ่มผู้ตอบ พบว่าเป็นอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชาส่วนใหญ่ ร้อยละ 64.3 มีคุณวุฒิการศึกษาปริญญาโท รองลงมา คือ ร้อยละ 35.7 มีคุณวุฒิการศึกษาปริญญาเอก ส่วนอาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษาก็เช่นกัน คือ ส่วนใหญ่ หรือร้อยละ 70.0 มีคุณวุฒิการศึกษาปริญญาโท รองลงมา ร้อยละ 30.0 มีคุณวุฒิการศึกษาปริญญาเอก ส่วน โปรแกรมเมอร์และเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการส่วนใหญ่คุณวุฒิการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 80.0 และร้อยละ 71.0 ตามลำดับ

สำหรับข้อมูลด้านตำแหน่งหน้าที่พบว่าอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา ส่วนใหญ่ คือ ร้อยละ 71.5 ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และอีกร้อยละ 21.4 ดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ มีเพียงร้อยละ 7.1 ที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำหรับอาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษาก็เช่นกันที่ส่วนใหญ่ หรือร้อยละ 80.0 ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ส่วนที่เหลือร้อยละ 10.0 ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์และอาจารย์อีกร้อยละ 10.0

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละข้อมูลด้านความรู้ ความสามารถ ทักษะ การใช้คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โปรแกรมเมอร์และเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ

สถานภาพ และข้อมูล ทั่วไป	ผู้ตอบแบบสอบถาม									
	อาจารย์ด้าน เนื้อหาวิชา		อาจารย์ ด้านเทคโนโลยี		โปรแกรมเมอร์		เจ้าหน้าที่ ที่ให้บริการ		รวม	
	จำนวน (n=14)	ร้อยละ	จำนวน (n=10)	ร้อยละ	จำนวน (n=5)	ร้อยละ	จำนวน (n=7)	ร้อยละ	จำนวน (n=36)	ร้อยละ
5.ระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ การใช้คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต										
น้อย	0	0	1	10.0	0	0	0	0	1	2.7
ปานกลาง	6	42.9	4	40.0	1	20.0	4	57.0	15	41.7
ดี	6	42.9	4	40.0	2	40.0	2	29.0	14	38.9
ดีมาก	2	14.2	1	10.0	2	40.0	1	14.0	6	16.7

จากตารางที่ 5 ข้อมูลด้านความรู้ ความสามารถ ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งส่วนใหญ่มีความเห็นว่าตนเองมีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในระดับปานกลาง คือ ร้อยละ 41.7 ทั้งนี้หากจำแนกตามกลุ่มผู้ตอบพบว่า อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา และอาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ที่เห็นว่าตนเองมีความรู้ ความสามารถและทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในระดับปานกลางและระดับดีเท่ากัน คือ ร้อยละ 42.9 และร้อยละ 40.0 ตามลำดับ ส่วนผู้ตอบที่เห็นว่าตนเองมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องนี้ในระดับดีและดีมากจะเป็นกลุ่มโปรแกรมเมอร์ ร้อยละ 40.0 เท่ากัน ส่วนเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ ที่เห็นว่าตนเองมีความรู้ ความสามารถและทักษะเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระดับปานกลาง ร้อยละ 57.0

## สรุปข้อมูลทั่วไปของอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โปรแกรมเมอร์ และเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ

ในการวิจัยครั้งนี้พบว่าอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โปรแกรมเมอร์ และเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่จัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ที่มีอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป มีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท และมีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในระดับปานกลางถึงระดับดี เมื่อนำข้อมูลด้านอายุแยกวิเคราะห์เปรียบเทียบ จะพบว่าผู้ที่อยู่ในกลุ่มอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไปจะเป็นอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชาและอาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษาโดยมีจำนวนมากกว่าครึ่งหนึ่ง ส่วนโปรแกรมเมอร์ มีอายุในช่วง 41-50 ปี และเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการเกือบครึ่งหนึ่ง ที่มีอายุในช่วง 31-40 ปี หากแยกวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลด้านการศึกษา พบว่าอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชาและอาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์เป็นส่วนใหญ่ มีเพียงอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชาเท่านั้น ที่ดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ ในขณะที่ส่วนใหญ่ของโปรแกรมเมอร์และเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี การวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลด้านความรู้ ความสามารถและทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะพบว่าผู้ที่มีความรู้ ความสามารถและทักษะเกี่ยวกับเรื่องนี้ในระดับดีมาก ส่วนใหญ่เป็นโปรแกรมเมอร์ โดยมีประมาร้อยละ 40.0 ส่วนกลุ่มที่มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระดับปานกลางและระดับดีเท่ากัน คือ กลุ่มอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา และอาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษาร้อยละ 42.9 และร้อยละ 40.0 ตามลำดับ สำหรับกลุ่มที่มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพียงระดับปานกลาง คือกลุ่มเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ คิดเป็นร้อยละ 57.0

## 1.2 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม กลุ่มที่ 2

ผลสรุปข้อมูลจากแบบสอบถาม ตอนที่ 1 ด้านสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม กลุ่มที่ 2 ที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีปีการศึกษา 2551 ที่ลงทะเบียนเข้าใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อการเรียนการสอนและใช้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยสอบถามข้อมูลด้านสถานภาพและข้อมูลทั่วไป รวม 15 รายการคำถามปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละข้อมูลด้านเพศ อายุ และสถานภาพของนักศึกษา

สถานภาพและข้อมูลทั่วไป		จำนวน (n = 403)	ร้อยละ
1. เพศ			
ชาย		174	43.2
หญิง		229	56.8
2. อายุ			
น้อยกว่า 20 ปี		42	10.4
20 - 25 ปี		136	33.7
26 - 30 ปี		91	22.6
31 - 35 ปี		66	16.4
36 - 40 ปี		35	8.7
มากกว่า 40 ปี		33	8.2
3. สถานภาพ			
โสด		291	72.2
สมรส		101	25.1
หม้าย/หย่า		11	2.7

ผลสรุปข้อมูลด้านเพศ อายุและสถานภาพจากตารางที่ 6 พบว่านักศึกษา เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 56.8 โดยส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 20-25 ปี ร้อยละ 33.7 รองลงมา มีอายุอยู่ระหว่าง 26 - 30 ปี ร้อยละ 22.6 โดยมีอายุที่มากกว่า 40 ปีขึ้นไป น้อยที่สุดเพียงร้อยละ 8.2 และส่วนใหญ่ของนักศึกษาสถานภาพโสด ร้อยละ 72.2 รองลงมาสถานภาพสมรส ร้อยละ 25.1

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละข้อมูลด้านรายได้ อาชีพ และที่อยู่ของนักศึกษา

สถานภาพและข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n = 403)	ร้อยละ
<b>4. รายได้</b>		
น้อยกว่า 5,000 บาท	93	23.1
5,000 - 10,000 บาท	127	31.5
10,001 - 15,000 บาท	89	22.1
มากกว่า 15,000 บาท	94	23.3
<b>5. อาชีพ</b>		
รับราชการ	83	20.5
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	16	4.0
ธุรกิจเอกชน	103	25.6
ประกอบกิจการส่วนตัว	33	8.2
ลูกจ้าง	68	16.9
ยังไม่ได้ประกอบอาชีพ	100	24.8
<b>6. ที่อยู่</b>		
กทม. และปริมณฑล(นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ)	133	33.0
ภาคเหนือ	79	19.6
ภาคกลาง	47	11.7
ภาคตะวันตก	6	1.5
ภาคใต้	43	10.7
ภาคตะวันออก	44	10.8
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	51	12.7

จากผลสรุปข้อมูลตารางที่ 7 ปรากฏว่านักศึกษาส่วนมาก คือ ร้อยละ 31.5 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนในช่วง 5,000 - 10,000 บาท รองลงมามีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 15,000 บาท โดยมีจำนวนใกล้เคียงกับกลุ่มนักศึกษาที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่า 5,000 บาท คือ ร้อยละ 23.3 และร้อยละ 23.1 ตามลำดับ ส่วนที่เหลือ ร้อยละ 22.1 มีรายได้ในช่วง 10,001-15,000 บาท

สำหรับข้อมูลอาชีพพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ทำงานกับหน่วยงานธุรกิจเอกชน ร้อยละ 25.6 รองลงมา ยังไม่ได้ประกอบอาชีพใด ๆ ร้อยละ 24.8 ที่เหลือ รับราชการ ร้อยละ 20.5 เป็นลูกจ้าง ร้อยละ 16.9 ประกอบกิจการส่วนตัว ร้อยละ 8.2 และพนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 4.0

ส่วนของผลสรุปข้อมูลที่อยู่ที่นักศึกษาใช้ในการติดต่อกับมหาวิทยาลัยพบว่านักศึกษาจำนวนมากอาศัยอยู่ในเขต กทม. และปริมณฑล (นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ) คือ ร้อยละ 33.0 รองลงมาอยู่ในเขตภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 19.6 และร้อยละ 12.7 ตามลำดับ ส่วนผู้ที่อาศัยอยู่ในภาคกลาง ภาคใต้และภาคตะวันออกมีจำนวนใกล้เคียงกัน คือ ประมาณร้อยละ 11.00 โดยเฉพาะส่วนนักศึกษาที่อยู่ในภาคตะวันตก มีน้อยที่สุด คือ ร้อยละ 1.5

**ตารางที่ 8** จำนวนและร้อยละข้อมูลด้านสาขาวิชา และวุฒิการศึกษาที่ใช้สมัครเป็นนักศึกษา มสช. ของนักศึกษา

สถานภาพและข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n = 403)	ร้อยละ
7. สาขาวิชาที่สมัครเป็นนักศึกษา		
ศิลปศาสตร์	129	32.0
นิเทศศาสตร์	16	4.0
ศึกษาศาสตร์	1	0.2
วิทยาการจัดการ	69	17.1
นิติศาสตร์	42	10.4
วิทยาศาสตร์สุขภาพ	17	4.2
พยาบาลศาสตร์	5	1.2
เศรษฐศาสตร์	14	3.5
มนุษยนิเวศศาสตร์	10	2.5
รัฐศาสตร์	77	19.2
ส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์	16	4.0
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	7	1.7

## ตารางที่ 8 (ต่อ)

สถานภาพและข้อมูลทั่วไป	จำนวน	
	(n = 403)	ร้อยละ
8. วุฒิการศึกษาที่ใช้สมัคร		
ม.3 หรือเทียบเท่า	17	4.2
ม.6 หรือเทียบเท่า	189	47.0
ปวส./อนุปริญญา	96	23.8
ปริญญาตรี	96	23.8
สูงกว่าปริญญาตรี	5	1.2

จากผลสรุปข้อมูลตารางที่ 8 ซึ่งเป็นสาขาวิชาที่สมัครเป็นนักศึกษา มศธ. พบว่าเป็นนักศึกษาด้านวิชาศิลปศาสตร์ ร้อยละ 32.0 รองลงมาเป็นนักศึกษาด้านวิชารัฐศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาการจัดการและสาขาวิชานิติศาสตร์ ซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 19.2 ร้อยละ 17.1 และ ร้อยละ 10.4 ตามลำดับ สำหรับสาขาวิชาที่เหลือที่สมัครเป็นนักศึกษา มศธ. มีจำนวนเฉลี่ยในช่วงร้อยละ 0.2 - 4.2 โดยมีสาขาวิชาศึกษาศาสตร์จำนวนน้อยที่สุด คือ มีเพียง 1 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 0.2

ส่วนข้อมูลวุฒิการศึกษาที่ใช้ในการสมัครเป็นนักศึกษา มศธ. ดังที่สรุปไว้ในตารางที่ 8 ปรากฏว่าเกือบครึ่งหนึ่งหรือร้อยละ 47.0 ใช้วุฒิการศึกษาระดับ ม. 6 หรือเทียบเท่า ส่วนผู้ที่ใช้วุฒิการศึกษาระดับ ปวส./อนุปริญญาและปริญญาตรี มีจำนวนเท่ากัน คือ ร้อยละ 23.8 ส่วนที่เหลือมีร้อยละ 4.2 ที่ใช้วุฒิการศึกษาระดับ ม. 3 หรือเทียบเท่า และอีกร้อยละ 1.2 ใช้วุฒิการศึกษาที่สูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป

ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละข้อมูลการใช้อินเทอร์เน็ตและการใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของนักศึกษา

สถานภาพและข้อมูลทั่วไป	จำนวน	
	(n = 403)	ร้อยละ
9. สถานที่ในการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียน		
บ้าน	247	61.3
ที่ทำงาน	119	29.5
ร้านบริการอินเทอร์เน็ต	28	6.9
อื่นๆ ได้แก่ หอพัก ห้องสมุด วัด	9	2.3
10. เหตุผลการเลือกเวลาเข้าใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับการเรียนการสอน		
ว่าง	251	62.3
เข้าสู่ระบบได้ง่าย	14	3.5
ช่วงเวลาเหมาะสม	138	34.2
11. กิจกรรมที่เข้าใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E - Learning)		
ทำแบบประเมินก่อนเรียน	193	29.5
ทำแบบประเมินหลังเรียน	159	24.3
อภิปรายในกระดานสนทนา	58	8.9
งานที่มอบหมายให้ทำ	140	21.3
ตั้งประเด็นคำถามในกระดานสนทนา	71	10.8
อื่นๆ ได้แก่ หาข้อมูล ติดตามข่าวการเรียนการสอน	34	5.2
12. เครือข่ายการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ก่อนใช้บริการ sim card มสธ.		
AIS	219	54.3
True Move	59	14.6
DTAC	120	29.9
Hutch	5	1.2
13. วิธีการใช้บริการให้ส่งข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ (SMS)		
ใช้ sim card มสธ. ที่มหาวิทยาลัยจัดส่งให้	75	18.6
ใช้ sim card ของนักศึกษาที่เป็นเครือข่ายเดียวกันกับที่ให้บริการ	326	80.9
ซื้อ sim card แบบที่มหาวิทยาลัยใช้	2	0.5

จากตารางที่ 9 เป็นผลสรุปข้อมูลเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตและการใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับการเรียนการสอนและการใช้บริการที่พบว่ากว่าครึ่งหนึ่งของนักศึกษา คือ ร้อยละ 61.3 ใช้อินเทอร์เน็ตที่บ้านในการเรียนด้วยสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และรองลงมา ร้อยละ 29.5 ใช้อินเทอร์เน็ตที่ทำงาน ส่วนที่เหลือจะใช้บริการร้านอินเทอร์เน็ตหรือแหล่งบริการอื่น ๆ ที่หาได้ เช่น บริการอินเทอร์เน็ตของหอพัก ห้องสมุดและวัด ร้อยละ 6.9 และร้อยละ 2.3 ตามลำดับ

สำหรับการเลือกเวลาใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับการเรียนการสอน พบว่าร้อยละ 62.3 ใช้บริการเพราะเป็นเวลาที่ตนว่าง อีกร้อยละ 34.2 เห็นว่าเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการเรียน ส่วนกิจกรรมที่เข้าใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ คือ ทำแบบประเมินก่อนเรียน มีร้อยละ 29.5 รองลงมาทำแบบประเมินหลังเรียน มีร้อยละ 24.3 และทำงานที่มอบหมายให้ทำ อีกร้อยละ 21.3 แต่กิจกรรมที่นักศึกษาใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตน้อยที่สุด เพียงร้อยละ 5.2 คือ การสืบหาข้อมูล และติดตามข่าวการเรียนการสอน

จากตารางที่ 9 พบต่อไปว่าในการใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ก่อนมาใช้บริการ sim card มสธ. ที่มหาวิทยาลัยจัดส่งให้ เกินกว่ากึ่งหนึ่งหรือร้อยละ 54.3 ที่นักศึกษาใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เครือข่ายของ AIS รองลงมา ร้อยละ 29.9 ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เครือข่าย DTAC ส่วนวิธีการใช้บริการให้ส่งข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ (SMS) ร้อยละ 80.9 จะใช้ sim card ของนักศึกษาที่เป็นเครือข่ายเดียวกันกับเครือข่ายที่ให้บริการ มีเพียงร้อยละ 18.6 ใช้บริการให้ส่งข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ (SMS) โดยใช้ sim card มสธ. ที่มหาวิทยาลัยจัดส่งให้

ตารางที่ 10 ลำดับคะแนนของสื่อการเรียนการสอนที่ใช้ในการศึกษาของนักศึกษา

สถานภาพและข้อมูลทั่วไป	อันดับที่						คะแนน แบบถ่วง น้ำหนัก	ลำดับ ที่
	1	2	3	4	5	6		
14. สื่อการเรียนการสอนที่ใช้ในการศึกษา								
เอกสารการสอน	357	25	3	3	0	0	2,288	1
รายการวิทยุกระจายเสียง	0	2	15	40	70	66	396	6
รายการวิทยุโทรทัศน์	2	19	34	70	78	16	625	4
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning)	14	89	168	53	22	5	1,409	3
วีซีดี/วีดิทัศน์	25	211	68	17	13	5	1,559	2
สื่อบุคคล (การสอนเสริม)	3	26	41	51	20	84	589	5

จากตารางที่ 10 เป็นผลสรุปข้อมูลสื่อการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษาจัดเรียงอันดับการใช้สื่อในการศึกษาที่ มสธ. จากอันดับมากไปหาน้อย พบว่า สื่อการเรียนการสอนที่นักศึกษาใช้มากที่สุดเป็นลำดับที่ 1 เอกสารการสอน ลำดับที่ 2 สื่อวีซีดี/วีดิทัศน์ ลำดับที่ 3 บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ลำดับที่ 4 รายการวิทยุโทรทัศน์ ลำดับที่ 5 การเรียนโดยอาศัยสื่อบุคคล (การสอนเสริม) สำหรับรายการวิทยุกระจายเสียงเป็นสื่อที่นักศึกษาใช้น้อยที่สุด โดยจัดเป็นสื่อที่เลือกใช้ในการเรียนเป็นลำดับสุดท้าย

ตารางที่ 11 ลำดับคะแนนของวิธีการที่ใช้ติดต่อกับมหาวิทยาลัยในการสอบถามข้อมูลข่าวสารกิจกรรมทางการศึกษาของนักศึกษา

สถานภาพและข้อมูลทั่วไป	อันดับที่				คะแนน แบบถ่วง น้ำหนัก	ลำดับ ที่
	1	2	3	4		
15. วิธีการที่ใช้ติดต่อกับมหาวิทยาลัยในการสอบถามข้อมูลข่าวสารกิจกรรมทางการศึกษา						
โทรศัพท์	196	74	37	18	1,098	1
จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E - mail)	80	102	76	23	801	2
กระดานสนทนา (Web Board)	47	31	69	99	518	4
จดหมายส่งทางไปรษณีย์	77	96	54	64	768	3

ผลสรุปข้อมูลจากตารางที่ 11 วิธีการที่นักศึกษาใช้ติดต่อกับมหาวิทยาลัยในการสอบถามข้อมูลข่าวสารกิจกรรมทางการศึกษา ซึ่งให้นักศึกษาเรียงลำดับวิธีการที่นักศึกษาใช้ในการติดต่อกับมหาวิทยาลัย พบว่า นักศึกษาใช้วิธีการติดต่อกับมหาวิทยาลัย โดยใช้โทรศัพท์ เป็นลำดับที่ 1 ใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นลำดับที่ 2 ใช้วิธีส่งจดหมายทางไปรษณีย์ เป็นลำดับที่ 3 ส่วนการใช้กระดานสนทนา (Web Board) เป็นวิธีที่ใช้ลำดับท้ายสุด

### สรุปข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา

สำหรับนักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงที่มีสถานภาพโสด อายุเฉลี่ยอยู่ในช่วง 20-30 ปี ประมาณครึ่งหนึ่งของนักศึกษามีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระหว่าง 5,000-15,000 บาท และมีเพียงประมาณร้อยละ 25 ที่นักศึกษายังไม่ได้ประกอบอาชีพใด ๆ ส่วนที่เหลือโดยประมาณร้อยละ 75 เป็นผู้มีงานทำอยู่ในองค์กรธุรกิจเอกชน ในหน่วยงานราชการ รวมถึงผู้ที่ทำงานเป็นลูกจ้าง หรือประกอบกิจการส่วนตัว โดยนักศึกษส่วนมากเป็นผู้ที่อาศัยอยู่ในเขต กทม.และปริมณฑล (นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ) รองลงมาเป็นผู้ที่อาศัยในเขตภาคเหนือและเป็นนักศึกษาสาขาวิชาศิลปศาสตร์ เป็นส่วนใหญ่ และจำนวนเกือบครึ่งหนึ่งของนักศึกษาหรือร้อยละ 47 ใช้วุฒิการศึกษา ระดับ ม. 6 หรือเทียบเท่ามาสมัครเรียน โดยข้อมูลการใช้สื่อการเรียนชี้ให้เห็นว่าสื่อหลักที่นักศึกษาใช้ในการเรียน คือ การศึกษาจากสื่อเอกสารการสอน รองลงมาเป็นสื่อประเภทวีซีดี/วีดีทัศน์ และบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ตามลำดับ มากกว่าครึ่งหนึ่งของนักศึกษาจะใช้เวลาที่ตนว่างและช่วงเวลาที่เห็นว่าเหมาะสม เพื่อการเรียนจากสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้อินเทอร์เน็ตที่บ้านของตนเอง แต่มีบางส่วนที่ใช้อินเทอร์เน็ตในที่ทำงาน หรือจากแหล่งบริการอื่น ๆ สำหรับกิจกรรมที่นักศึกษาเข้าไปใช้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ คือ การทำแบบประเมินก่อนเรียน/หลังเรียนและทำงานที่ได้รับมอบหมาย หรือการสืบค้นข้อมูลเพื่อการเรียนเพิ่มเติม

ส่วนการติดต่อสอบถามข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมด้านการศึกษา นักศึกษาจะใช้โทรศัพท์ในการติดต่อสอบถามข้อมูลข่าวสารกับมหาวิทยาลัยเป็นหลัก รองลงมาคือการใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และใช้วิธีส่งจดหมายทางไปรษณีย์ ตามลำดับ และให้ส่งข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ (SMS) ผ่านบริการของเครือข่าย AIS มากที่สุด ใช้บริการเครือข่าย DTAC เป็นอันดับรองลงมา ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลทำให้อนุมานได้ว่านักศึกษาส่วนใหญ่สามารถเข้าถึงบริการสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ได้โดยสะดวกเพราะมีคอมพิวเตอร์และบริการอินเทอร์เน็ต

ให้ใช้ทั้งที่บ้านและที่ทำงาน รวมทั้งมีเครื่องมือสื่อสารประเภทโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เป็นของตนเอง สำหรับใช้บริการส่งข้อมูลข่าวสารด้านการศึกษาจากมหาวิทยาลัย

ดังนั้น ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จึงเป็นข้อมูลที่สำคัญและเป็นประโยชน์ในการช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนทางสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์และการบริการส่งข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ในการนำไปวิเคราะห์เพื่อกำหนดเนื้อหาของบทเรียน รูปแบบการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพ การบริการด้านการศึกษาที่ตรงตามความต้องการของผู้เรียนซึ่งจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนหันมาเรียนรู้ และใช้บริการสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้เพิ่มมากขึ้นได้ในอนาคต

## ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

แบบสอบถามตอนที่ 2 นี้เป็นผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ รวม 3 องค์ประกอบหลัก ดังนี้

- 1) ด้านปัจจัยนำเข้า
- 2) ด้านกระบวนการ
- 3) ด้านผลผลิต

2.1 ผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นด้านปัจจัยนำเข้า ความเหมาะสมของสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ความเหมาะสมของข้อมูลการบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ความเหมาะสมของบุคลากร ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ และความพร้อมของนักศึกษา สรุปผลได้ดังนี้

2.1.1 ความเหมาะสมของสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็น จากอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โปรแกรมเมอร์และนักศึกษา โดยสอบถามใน 14 ประเด็นข้อคำถาม ปรากฏผลสรุปตามตารางที่ 12 หน้า 96-97 และตารางผนวกที่ 1 ในภาคผนวก ก หน้า 162-168 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 12 ผลสรุปการประเมินด้านปัจจัยนำเข้า ความเหมาะสมของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์  
ที่เปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	สรุปผลการประเมิน			
	อาจารย์ด้าน เนื้อหาวิชา	อาจารย์ด้าน เทคโนโลยี	โปรแกรม เมอร์	นักศึกษา
<b>ความเหมาะสมของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์</b>				
1. เนื้อหาบทเรียนครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่กำหนด	√	√	X	X
2. ความยาวของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน	X	X	X	X
3. การออกแบบบทเรียนเอื้อให้ผู้เรียนมีความอิสระในการ เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	X	X	X	X
4. แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียนครอบคลุมเนื้อหา บทเรียน	X	√	X	X
5. แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียนช่วยให้ผู้เรียนสามารถ ประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง	X	√	X	X
6. ภาษาที่ใช้ในบทเรียนเข้าใจง่ายสื่อความหมายได้ชัดเจน	X	√	X	X
7. รูปแบบการนำเสนอภาพ เสียง มีลคมีเดียประกอบ บทเรียนสื่อความหมายทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น	X	√	X	X
8. การจัดเรียงตำแหน่งหัวข้อเมนูหลักในการเข้าใช้บทเรียน เข้าใจง่ายและสะดวกในการเข้าใช้	X	√	X	X
9. การเชื่อมโยงเนื้อหาที่นำเสนอไปยังแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ช่วยเสริมความรู้เนื้อหาวิชาในบทเรียน	X	X	X	X
10. รูปแบบของบทเรียนที่ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาวิชา ได้ตลอดเวลา	X	√	X	X

หมายเหตุ : √ ผ่านเกณฑ์การประเมิน

X ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

## ตารางที่ 12 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	สรุปผลการประเมิน			
	อาจารย์ด้าน เนื้อหาวิชา	อาจารย์ด้าน เทคโนโลยี	โปรแกรม เมอร์	นักศึกษา
11. รูปแบบเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร ให้ผู้เรียนมี โอกาสปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอน หรือระหว่างผู้เรียน กับผู้เรียน	X	X	X	X
12. งานที่มอบหมายสอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียน	X	√	X	X
13. กิจกรรมในแต่ละบทเรียนทำให้ผู้เรียนรู้ถึงผลการเรียน หรือความสำเร็จของผลการเรียนได้ทันที	X	√	X	X
14. การจัดรูปแบบบทเรียนกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจเข้าศึกษา	X	X	X	X

หมายเหตุ : √ ผ่านเกณฑ์การประเมิน  
X ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

**ประเด็นข้อคำถามที่ 1** เนื้อหาบทเรียนครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่กำหนด มีผลการประเมินอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 ที่ตั้งไว้ ปรากฏว่าผู้ตอบที่เห็นว่าเนื้อหาบทเรียนครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่กำหนดในระดับมากและมากที่สุด รวมทั้งสิ้น ร้อยละ 63.4 โดยแยกเป็นเหมาะสมมากที่สุด ร้อยละ 19.0 และเหมาะสมมาก ร้อยละ 44.4 ที่เหลืออีกร้อยละ 36.6 คือผู้ที่เห็นว่าเหมาะสมปานกลาง ร้อยละ 31.5 เหมาะสมน้อย ร้อยละ 4.2 และเหมาะสมน้อยที่สุด ร้อยละ 0.9

**ประเด็นข้อคำถามที่ 2** ความยาวของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน มีผลการประเมินอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์การประเมินเช่นเดียวกัน ผู้ตอบที่เห็นว่าเหมาะสมระดับมากและมากที่สุด รวมร้อยละ 53.0 โดยแยกเป็นเหมาะสมมากที่สุด ร้อยละ 14.1 และเหมาะสมมาก ร้อยละ 38.9 ที่เหลืออีกร้อยละ 47.0 คือผู้ที่เห็นว่าเหมาะสมระดับปานกลาง ร้อยละ 38.9 เหมาะสมน้อย ร้อยละ 6.7 และเหมาะสมน้อยที่สุด ร้อยละ 1.4

**ประเด็นข้อคำถามที่ 3** การออกแบบบทเรียนเอื้อให้ผู้เรียนมีความอิสระในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง พบว่า มีผู้ตอบที่เห็นว่า การออกแบบบทเรียนเอื้อให้ผู้เรียนมีความอิสระในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองมีความเหมาะสมระดับมาก ร้อยละ 42.6 และมากที่สุด ร้อยละ 18.8 รวมเป็นร้อยละ 61.4 สรุปได้ว่าประเด็นนี้ ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตามที่กำหนด

**ประเด็นข้อคำถามที่ 4** แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน ครอบคลุมเนื้อหาบทเรียน พบว่า ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินเนื่องจากผู้ตอบที่เห็นว่าแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนครอบคลุมเนื้อหาบทเรียน มีความเหมาะสมมาก และมากที่สุด รวมแล้วเท่ากับ ร้อยละ 67.5 ซึ่งต่ำกว่าร้อยละ 80 ตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

**ประเด็นข้อคำถามที่ 5** แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนช่วยให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองได้มากขึ้นเพียงใด ตามผลสรุปผู้ตอบที่เห็นว่าแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนทำให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองได้ มีความเหมาะสมมาก ร้อยละ 45.9 และเหมาะสมมากที่สุด อีกร้อยละ 24.5 รวมเป็นร้อยละ 70.4 เมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมินแล้ว ต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80 ที่กำหนด

**ประเด็นข้อคำถามที่ 6** เป็นเรื่องภาษาที่ใช้ในบทเรียนเข้าใจง่ายสื่อความหมายได้ชัดเจนเพียงใด ผลสรุปข้อมูลพบว่าไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 ที่กำหนด เนื่องจากผู้ตอบที่เห็นว่าภาษาที่ใช้ในบทเรียนเข้าใจง่ายสื่อความหมายได้ชัดเจนมีความเหมาะสมมากและมากที่สุด รวมเป็นร้อยละ 64.8 แยกเป็นเห็นว่าเหมาะสมมาก ร้อยละ 48.4 และเหมาะสมมากที่สุด ร้อยละ 16.4

**ประเด็นข้อคำถามที่ 7** เกี่ยวกับรูปแบบการนำเสนอภาพ เสียง มัลติมีเดีย ที่ใช้ประกอบบทเรียน ว่าช่วยสื่อความหมายให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้มากขึ้นเพียงใด ผลสรุปพบว่าผู้ตอบที่เห็นว่ารูปแบบการนำเสนอภาพ เสียง มัลติมีเดีย ที่ใช้ประกอบบทเรียนช่วยสื่อความหมายให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้มากขึ้น มีความเหมาะสมมากที่สุด ร้อยละ 11.4 และอีกร้อยละ 40.7 เห็นว่าเหมาะสมมาก รวมเป็นร้อยละ 52.1 จึงสรุปได้ว่าประเด็นนี้มีความเหมาะสมไม่ถึงเกณฑ์การประเมินที่กำหนด ร้อยละ 80

**ประเด็นข้อคำถามที่ 8** เกี่ยวกับการจัดเรียงตำแหน่งหัวข้อเมนูหลักในการเข้าใช้บทเรียน ว่ามีการจัดรูปแบบให้ผู้ใช้ง่ายและใช้สะดวกเพียงใด พบว่าร้อยละ 56.5 ของผู้ตอบเห็นว่าการจัดเรียงตำแหน่งหัวข้อเมนูหลักในการเข้าใช้บทเรียน จัดรูปแบบที่ใช้ง่ายและใช้สะดวก ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80 ที่กำหนดไว้

**ประเด็นข้อคำถามที่ 9** การเชื่อมโยงเนื้อหาที่นำเสนอไปยังแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ช่วยเสริมความรู้เนื้อหาวิชาในบทเรียนได้มากน้อยเพียงใด ผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นของผู้ตอบเกี่ยวกับประเด็นนี้ สรุปได้ว่าการเชื่อมโยงเนื้อหาที่นำเสนอไปยังแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ช่วยเสริมความรู้เนื้อหาวิชาในบทเรียนได้ ไม่มากตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนด คือ ผู้ที่เห็นว่าการเชื่อมโยงเนื้อหาที่นำเสนอไปยังแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ช่วยเสริมความรู้เนื้อหาวิชาในบทเรียนได้ มากที่สุด เพียงร้อยละ 6.9 และมาก อีกร้อยละ 42.4 ซึ่งรวมแล้วเพียง ร้อยละ 49.3

**ประเด็นข้อคำถามที่ 10** เกี่ยวกับรูปแบบของบทเรียนเหมาะสมเพียงใดในการช่วยให้ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาวิชาได้ตลอดเวลา ผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นนี้ ชี้ให้เห็นว่าคุณสมบัติในด้านนี้ของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน เนื่องจากผู้ตอบที่เห็นว่าบทเรียนมีรูปแบบที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาวิชาได้ตลอดเวลา มีความเหมาะสมมากที่สุดร้อยละ 20.4 และมากร้อยละ 44.7 ซึ่งรวมแล้วเท่ากับร้อยละ 65.1 ผลการประเมินอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80

**ประเด็นข้อคำถามที่ 11** เป็นการถามเกี่ยวกับรูปแบบเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารว่าช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอนหรือระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนมีความเหมาะสมเพียงใด จากข้อมูลความคิดเห็นต่อประเด็นคำถามข้อนี้พบว่ามีร้อยละ 30.8 และร้อยละ 7.2 ของผู้ตอบทั้งหมดที่เห็นว่ารูปแบบเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารในการเรียนจากสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอนหรือระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนได้มากและมากที่สุด ตามลำดับ คิดเป็นผลรวมร้อยละ 38.0 ซึ่งเป็นร้อยละที่ต่ำกว่าเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้กว่าครึ่งหนึ่ง

**ประเด็นข้อคำถามที่ 12** งานที่มอบหมายสอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียนเพียงใด ผู้ที่เห็นว่าการที่มอบหมายสอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียนในระดับมากที่สุด ร้อยละ 15.3 และระดับมากอีก ร้อยละ 44.2 รวมเป็นร้อยละ 59.5 สรุปว่าประเด็นนี้มีความเหมาะสมไม่ถึงระดับเกณฑ์การประเมินที่กำหนด ร้อยละ 80

**ประเด็นข้อคำถามที่ 13** กิจกรรมในแต่ละบทเรียนมีความเหมาะสมเพียงใดในการช่วยให้ผู้เรียนรู้ถึงผลการเรียนหรือความสำเร็จของผลการเรียนได้ทันที ผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นนี้ พบว่าผู้ตอบเห็นว่ามีเหมาะสมมากที่สุด ร้อยละ 11.8 และเห็นว่าเหมาะสมมาก ร้อยละ 41.9 รวมแล้วเท่ากับร้อยละ 53.7 เมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมินแล้วต่ำกว่าเกณฑ์ตามที่กำหนด

**ประเด็นข้อคำถามที่ 14** ให้แสดงความคิดเห็นว่าการจัดรูปแบบบทเรียนกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจเข้าศึกษามีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ผลสรุปข้อมูลที่ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นข้อคำถามนี้ ร้อยละ 11.1 เห็นว่าเหมาะสมมากที่สุด และร้อยละ 35.0 เห็นว่าเหมาะสมมาก รวมเป็นร้อยละ 46.1 สรุปได้ว่าผลการประเมินต่ำกว่าเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

### สรุปผลการประเมินความเหมาะสมของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

จากผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับความเหมาะสมของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รวม 14 ประเด็น สรุปในภาพรวมว่าโครงสร้างของเนื้อหาบทเรียน การออกแบบบทเรียน กิจกรรมในบทเรียน การให้ข้อมูลย้อนกลับ รูปแบบการติดต่อสื่อสาร ที่ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีคุณลักษณะและคุณสมบัติอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์การประเมินที่กำหนด คือ ผลการประเมินโดยรวมไม่ถึงร้อยละ 80 ทั้ง 14 ประเด็นข้อคำถาม

อย่างไรก็ตามเมื่อนำผลสรุปข้อมูลมาพิจารณาแยกวิเคราะห์ประเด็นรายข้อตามความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละกลุ่ม พบว่า

1. ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชาและอาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา เห็นว่าเนื้อหาของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีความครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่กำหนด ร้อยละ 85.7 และร้อยละ 90.0 ตามลำดับ ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์การประเมินตามที่กำหนด ร้อยละ 80

2. สำหรับประเด็นความเหมาะสมของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ 8 ข้อ ในจำนวน 14 ข้อ เฉพาะผู้ตอบที่เป็นอาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ที่เห็นว่าสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 ที่กำหนดไว้ ได้แก่

- 1) แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียนครอบคลุมเนื้อหาบทเรียน ร้อยละ 80.0
- 2) แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียนช่วยให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองได้ ร้อยละ 90.0
- 3) ภาษาที่ใช้ในบทเรียนเข้าใจง่ายสื่อความหมายได้ชัดเจน ร้อยละ 90.0
- 4) รูปแบบการนำเสนอภาพ เสียง มัลติมีเดียประกอบบทเรียนสื่อความหมายทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น ร้อยละ 90.0
- 5) การจัดเรียงตำแหน่งหัวข้อเมนูหลักในการเข้าใช้บทเรียนเข้าใจง่ายและสะดวกในการเข้าใช้ ร้อยละ 90.0
- 6) รูปแบบของบทเรียนที่ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาวิชาได้ตลอดเวลา ร้อยละ 90.0
- 7) งานที่มอบหมายสอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียน ร้อยละ 90.0
- 8) กิจกรรมในแต่ละบทเรียนทำให้ผู้เรียนรู้ถึงผลการเรียนหรือความสำเร็จของผลการเรียนได้ทันที ร้อยละ 90.0

สำหรับผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นปัจจัยด้านนี้ จากการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษาและ โปรแกรมเมอร์ พบว่า การออกแบบสื่อ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไม่มีเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารให้นักศึกษามีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับ อาจารย์ผู้สอน ไม่มีคะแนนการเข้าทำกิจกรรมจึงทำให้นักศึกษาเข้าใช้บทเรียนจำนวนน้อยทั้งที่มี นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเป็นจำนวนมาก การจะผลิตสื่อลักษณะเป็นสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ควรพิจารณาความเหมาะสมของแต่ละชุดวิชา เพื่อให้การผลิตสื่อตรงตามลักษณะเนื้อหาของวิชา หากชุดวิชาที่เป็นการฝึกปฏิบัติต้องให้มีการทำกิจกรรมมากๆ เพื่อฝึกทักษะก็มีความเหมาะสม ในการทำสื่อลักษณะนี้ การผลิตสื่อเสริมมากเกินไปเป็นการเพิ่มภาระงานให้กับผู้ผลิตสื่อ ทำให้ ไม่สามารถออกแบบสื่อบทเรียนให้น่าสนใจ โดยรูปแบบของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของ มหาวิทยาลัยไม่เป็นรูปแบบเดียวกันขึ้นอยู่กับคณะกรรมการบริหารชุดวิชา (คบข.) หรือประธาน ชุดวิชาเป็นผู้กำหนด ในส่วนของผู้ผลิตที่เป็นอาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา การผลิตสื่อบทเรียน นี้ได้ดำเนินการตามองค์ประกอบของการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และมีระบบการประเมินสื่อก่อน นำไปใช้

ส่วนข้อเสนอแนะและปัญหาอุปสรรค ของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งผู้วิจัยรวบรวม ข้อมูลความคิดเห็นจากคำถามปลายเปิด สรุปได้ดังนี้

1) อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โปรแกรมเมอร์ เสนอแนะว่า การผลิตและออกแบบบทเรียนที่เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ควรปรับปรุงรูปแบบให้น่าสนใจเหมือน สถาบันอื่นๆ นักออกแบบบทเรียนต้องสร้างสรรค์ ในการออกแบบผลิตบทเรียนแนวคิดใหม่ๆ ควรใช้รูปแบบของสื่อ Offline จะให้ผลดีกว่าเนื่องจากนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีจำนวนมากแต่ เข้าใช้บทเรียนจำนวนน้อย อีกสาเหตุอาจจะเป็นปัญหาด้านนักศึกษาที่ไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์และ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมถึงนโยบายของมหาวิทยาลัย ที่ควรพิจารณาบททวนให้นักศึกษา สามารถส่งกิจกรรมการเรียนผ่าน Online ควรใช้กิจกรรมระหว่างเรียนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ แทนการผลิตบทเรียนเพื่อให้นักศึกษาได้ศึกษาด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพและมีปฏิสัมพันธ์กับ ผู้เรียนและผู้สอนอย่างเป็นระบบ

ในส่วนของปัญหาอุปสรรคเห็นว่า หากมหาวิทยาลัยใช้โปรแกรมลิขสิทธิ์จะช่วยลดปัญหา การผลิตบทเรียน การผลิตบทเรียนใช้เวลามากจากทั้งปัจจัยด้านจำนวนบุคลากร ภาระงานของผู้ผลิต ขั้นตอนการผลิต เนื้อหาของชุดวิชามากเกินไปหรือเนื้อหาไม่เหมาะกับการผลิตเป็นสื่อบทเรียน

อิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงการใช้โปรแกรมการผลิตบทเรียนทำให้เปลี่ยนรูปแบบการผลิต เกิดความสับสนในการทำงาน เช่น เดิม ใช้โปรแกรม ATutor เปลี่ยนมาใช้โปรแกรม D 4 L ตลอดถึงการผลิตบทเรียนหลายชุดวิชาในเวลาใกล้เคียงกันหรือพร้อมกัน ทำให้ผู้ผลิตสื่อทำงานเพิ่มมากขึ้น

2) นักศึกษา เสนอแนะว่าให้มีการเรียนผ่านสื่อที่เป็นบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มมากขึ้น หรือทุกชุดวิชา การออกแบบบทเรียน การจัดหัวข้อหรือเมนูการใช้งานและเข้าใจง่าย โดยมีความรวดเร็วในการเข้าใช้บทเรียนไม่ต้องรอนานกว่าจะดาวน์โหลดได้สมบูรณ์ นอกจากนี้ควรเน้นเนื้อหาในบทเรียนที่สำคัญให้ครบถ้วน มีความกระชับที่ทำให้เข้าใจง่ายขึ้น การจัดทำบทเรียนให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของบทเรียน แล้วสามารถที่จะสอบถามบทเรียนที่นักศึกษาไม่เข้าใจ ซึ่งสามารถตอบคำถามให้เข้าใจได้ทันที โดยเสนอแนะต่อไปว่าการเรียนการสอนควรจัดเป็นสื่อในรูปแบบ CD หรือ DVD ที่สามารถใช้ได้ไม่เฉพาะกับคอมพิวเตอร์เท่านั้น ซึ่งการเรียนการสอนทางสื่อดังกล่าวควรมีการประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาทราบมากขึ้น พร้อมทั้งควรแนะนำวิธีเข้าสู่บทเรียน ขั้นตอนการเข้าศึกษาบทเรียน เพิ่มตัวอย่างแนวข้อสอบไว้ในบทเรียนด้วย

ในส่วนของปัญหาอุปสรรคตามผลสรุปตารางผนวกที่ 9 ในภาคผนวก ก หน้า 186 นักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่า การเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ที่เป็นปัญหาอุปสรรคระดับปานกลาง ได้แก่ การให้ข้อมูลย้อนกลับกับผู้เรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มเกี่ยวกับการเรียนน้อยไป ร้อยละ 49.9 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันจากการเข้าใช้บทเรียนหรือไม่ใช้บทเรียน ร้อยละ 49.6 ระบบเครือข่ายรับส่งข้อมูลใช้เวลามาก ร้อยละ 43.7 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและบทเรียนมีน้อยเกินไป ร้อยละ 43.6 ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตขัดข้องบ่อยครั้ง ร้อยละ 40.0 ขาดการสนับสนุนด้านบุคลากรที่จะให้คำแนะนำการเข้าใช้บทเรียน ร้อยละ 36.7 และคอมพิวเตอร์ที่ใช้ประสิทธิภาพการทำงานต่ำเป็นอุปสรรคในการศึกษาบทเรียน ร้อยละ 35.2

2.1.2 ความเหมาะสมของข้อมูลการบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็น จากเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการและนักศึกษา โดยสอบถามใน 8 ประเด็นข้อคำถาม ปรากฏผลสรุปตามตารางที่ 13 หน้า 104 และตารางผนวกที่ 2 ในภาคผนวก ก หน้า 169-171 ดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 13** ผลสรุปการประเมินปัจจัยนำเข้า ความเหมาะสมของข้อมูลการบริการ  
ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	สรุปผลการประเมิน	
	เจ้าหน้าที่ ที่ให้บริการ	นักศึกษา
<b>ความเหมาะสมของข้อมูลการบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่</b>		
1. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการเป็นบริการที่สะดวก รวดเร็ว	X	X
2. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่สอดคล้องกับปัจจัยพื้นฐาน ด้านอุปกรณ์เครื่องมือสื่อสารของผู้เรียน	X	X
3. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการมีความสำคัญ จำเป็นต่อการศึกษาของผู้เรียนในระบบ ทางไกล	√	X
4. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการทันต่อเวลาการใช้ในกิจกรรมด้านการศึกษาของผู้เรียน	X	X
5. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการครอบคลุมกิจกรรมด้านการศึกษา ที่ตรงตามความต้องการ ของผู้เรียน	X	X
6. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการ ครบถ้วน ถูกต้อง ชัดเจน	X	X
7. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการ ผู้เรียนได้รับข้อมูลอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง	X	X
8. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการ การสมัครเข้าใช้บริการสะดวก เข้าใจง่าย	X	X

หมายเหตุ : √ ผ่านเกณฑ์การประเมิน  
X ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

**ประเด็นข้อคำถามที่ 1** ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการเป็นบริการที่สะดวก รวดเร็ว พบว่าผู้ตอบ  
เห็นว่ามีเหมาะสมระดับมากและมากที่สุดเพียงร้อยละ 38.5 และร้อยละ 19.5 ตามลำดับ  
รวมเป็นร้อยละ 58.0 ผลการประเมินเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์แล้วไม่ถึงเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ  
80 ตามที่กำหนด

**ประเด็นข้อคำถามที่ 2** ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่สอดคล้องกับ  
ปัจจัยพื้นฐานด้านอุปกรณ์เครื่องมือสื่อสารของผู้เรียนเพียงใด ผลสรุปข้อมูลพบว่า ร้อยละ 36.6  
เห็นว่าเหมาะสมมาก และร้อยละ 16.1 เห็นว่าเหมาะสมมากที่สุด รวมเป็นร้อยละ 52.7 ซึ่งต่ำกว่า  
เกณฑ์การประเมินที่กำหนด

**ประเด็นข้อคำถามที่ 3** ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการมีความสำคัญ จำเป็นต่อการศึกษาของผู้เรียนในระบบทางไกล พบว่าผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ที่ตั้งไว้ โดยผู้ตอบเห็นว่า ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการมีความสำคัญ จำเป็นต่อการศึกษาของผู้เรียน ระดับมากและมากที่สุด รวมเป็นร้อยละเพียง 66.4

**ประเด็นข้อคำถามที่ 4** ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการทันต่อเวลาการใช้ในกิจกรรมด้านการศึกษาของผู้เรียน ผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นต่อประเด็นนี้ พบว่ามีความเหมาะสมร้อยละ 55.4 เมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 ตามที่กำหนดไว้ ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

**ประเด็นข้อคำถามที่ 5** สอบถามถึงข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการครอบคลุมกิจกรรมด้านการศึกษา ที่ตรงตามความต้องการของผู้เรียน เพียงใดนั้น พบว่าผลการประเมินเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์การประเมินที่กำหนด ร้อยละ 80 ผู้ตอบเห็นว่ามีความเหมาะสมระดับมากและมากที่สุด คิดรวมแล้วเป็นเพียงร้อยละ 53.4

**ประเด็นข้อคำถามที่ 6** ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการ ครบถ้วน ถูกต้อง ชัดเจน ซึ่งผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นนี้ พบว่ามีความเหมาะสมระดับมาก ร้อยละ 40.5 และมากที่สุด ร้อยละ 15.9 รวมแล้วเพียงร้อยละ 56.4 ต่ำกว่าเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

**ประเด็นข้อคำถามที่ 7** ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการ ผู้เรียนได้รับข้อมูลอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากและมากที่สุด รวมเป็นร้อยละ 48.0 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 52.0 มีความเหมาะสมปานกลาง ร้อยละ 39.4 เหมาะสมน้อย ร้อยละ 10.2 และเหมาะสมน้อยที่สุด ร้อยละ 2.4

**ประเด็นข้อคำถามที่ 8** เกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการ การสมัครเข้าใช้บริการสะดวก เข้าใจง่าย ผลสรุปข้อมูลพบว่ามีร้อยละ 34.4 และร้อยละ 15.1 ของผู้ตอบที่เห็นว่าการสมัครเข้าใช้บริการส่งข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ สะดวก เข้าใจง่าย มีความเหมาะสมมากและมากที่สุด คิดเป็นผลรวมร้อยละ 49.5 ซึ่งไม่แตกต่างกับความคิดเห็นที่เหลืออีกร้อยละ 50.5 ที่เห็นว่ามี ความเหมาะสมปานกลาง ร้อยละ 38.3 มีความเหมาะสมน้อย ร้อยละ 10.2 และมีความเหมาะสมน้อยที่สุดอีก ร้อยละ 2.0 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ร้อยละ 80 ต่ำกว่าเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้

### สรุปผลการประเมินความเหมาะสมของข้อมูลการบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่

ผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับประเด็นความเหมาะสมของข้อมูลการบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ สรุปในภาพรวมไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินทุกประเด็น ผลการประเมินต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80 ตามที่กำหนด เมื่อพิจารณาประเด็นรายชื่อและรายกลุ่มของผู้ตอบ พบว่าเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการเห็นว่าข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการมีความสำคัญ จำเป็นต่อการศึกษาของผู้เรียนในระบบทางไกล ระดับมาก ร้อยละ 57.1 และระดับมากที่สุดอีก ร้อยละ 42.9 ผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่กำหนด

เมื่อวิเคราะห์ประเด็นที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผู้ตอบที่เป็นเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ ส่วนใหญ่เห็นว่าข้อมูลการบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีความเหมาะสมระดับปานกลาง ส่วนผู้ตอบที่เป็นนักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่าข้อมูลการบริการผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ มีความเหมาะสมระดับมาก

สำหรับผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นด้านนี้ จากการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ พบว่าการบริการข้อมูลข่าวสารผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ นักศึกษาใช้บริการน้อย ส่วนหนึ่งเกิดจากการไม่เข้าใจวิธีการ ขั้นตอนการสมัคร เช่น สมัครใช้บริการโดยไม่ได้รับบริการของเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่ให้บริการ หรือใช้ sim card มสธ. ที่มหาวิทยาลัยจัดส่งให้โดยไม่ลงทะเบียนสมัครใช้บริการ การบริการยังไม่ครอบคลุมเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่นักศึกษาใช้บริการเนื่องจากเป็นบริการความร่วมมือที่ไม่เสียค่าใช้จ่าย รวมถึงบริการไม่ครอบคลุมกิจกรรมด้านการศึกษาที่นักศึกษาควรได้รับ และข้อมูลข่าวสารที่บริการยังไม่มากพอ ส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลข่าวสารกิจกรรมด้านทะเบียนนักศึกษาของสำนักทะเบียนและวัดผล โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริการยังไม่ได้นำบริการนี้ให้บริการกับนักศึกษา สาเหตุอาจเกิดจากข้อจำกัดของบริการเฉพาะเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ จึงทำให้การจำแนกข้อมูลนักศึกษามีข้อยุ่งยาก เพิ่มขั้นตอนค่าใช้จ่ายในการทำงาน และไม่สามารถบริการให้กับนักศึกษาที่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ต่างเครือข่ายได้

ในส่วนข้อเสนอแนะและปัญหาอุปสรรคของการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นจากคำถามปลายเปิด สรุปได้ดังนี้

1) เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ เสนอแนะว่าควรประชาสัมพันธ์การบริการนี้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัยเพื่อการบริการข้อมูลข่าวสารให้กับนักศึกษา การจัดทำคู่มือการทำงาน ให้เจ้าหน้าที่ ที่ให้บริการเป็นข้อมูลการบริการกับนักศึกษาให้เข้าใจวิธีการ ขั้นตอนการใช้บริการ ที่ถูกต้อง การพัฒนาการบริการให้เป็นการสื่อสารสองทางเพราะการบริการข้อมูลข่าวสารผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นการบริการที่นักศึกษาได้รับข้อมูลข่าวสารรวดเร็วถึงตัว เหมาะสมกับระบบ การศึกษาทางไกลที่นักศึกษากระจายอยู่ทั่วประเทศ ซึ่งจะเป็นประโยชน์และพัฒนาไปสู่บริการอื่นๆ อาทิเช่น การลงทะเบียนเรียน การแจ้งข่าวสารเฉพาะกลุ่ม ข้อมูลข่าวสารที่บริการควรหลากหลาย ครอบคลุมความเคลื่อนไหวที่น่าสนใจของมหาวิทยาลัย จะทำให้นักศึกษาเห็นประโยชน์ แนะนำ ต่อๆ กันไป การพัฒนาระบบบริการที่สามารถส่งข้อมูลให้นักศึกษาเป็นรายบุคคล การให้หน่วยงาน ที่รับผิดชอบข้อมูลสามารถส่งข้อมูลได้เองโดยไม่ต้องผ่านศูนย์กลางเป็นผู้จัดส่งเพื่อลดขั้นตอน การทำงาน

สำหรับปัญหาอุปสรรค เห็นว่ายังขาดการประชาสัมพันธ์การบริการและการใช้บริการ โดยการบริการ ไม่ครอบคลุมการบริการกับนักศึกษาทั้งหมดเพราะไม่สามารถส่งข้อมูลข่าวสาร ต่างเครือข่ายได้ รวมถึงข้อยุ่งยากของการบริการซึ่งข้อจำกัดของเครือข่ายที่ให้บริการทำให้ยากต่อ การขยายการบริการให้ทั่วถึงนักศึกษาทุกคน ระบบไม่สามารถส่งข้อมูลเป็นรายบุคคลได้ เพราะการ ออกแบบสำหรับการจัดส่งเป็นรายกลุ่มจึงไม่สะดวกต่อการใช้งาน

2) ส่วนนักศึกษาได้เสนอแนะว่าควรแจ้งข้อมูลกิจกรรมการศึกษาแต่ละเดือน โดยเฉพาะ ข้อมูลการจัดส่งหนังสือ หรือเอกสารสำคัญ และเสนอแนะต่อไปว่าการแจ้งผลสอบควรแจ้งคะแนน สอบให้นักศึกษาทราบด้วย รวมถึงการบริการข้อมูลข่าวสารความเคลื่อนไหวต่างๆ ของ มหาวิทยาลัย เช่น กิจกรรมวันสถาปนามหาวิทยาลัย เพื่อให้รู้สึกใกล้ชิดกับมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ จำนวนครั้งหรือความถี่การส่งข้อมูลข่าวสารให้มากขึ้น สามารถส่งข้อมูลเร่งด่วนได้ตลอดเวลา และ ที่สำคัญการบริการทุกเครือข่าย โทรศัพท์เคลื่อนที่ การบริการควรพิจารณาถึงช่วงระยะเวลาการส่ง ข้อมูลล่วงหน้าให้นักศึกษามีเวลาเตรียมความพร้อมที่เหมาะสมเพราะนักศึกษายู่กระจายในพื้นที่ ที่แตกต่างกัน นอกจากนี้แล้วข้อมูลข่าวสารควรต้องมีรายละเอียดที่ครบถ้วน

ในส่วนของผลสรุปปัญหาอุปสรรคของการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ตามตารางผนวกที่ 10 ในภาคผนวก ก หน้า 187 พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่าการบริการข้อมูล ข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นปัญหาอุปสรรคในระดับปานกลาง ได้แก่ ข้อมูลข่าวสารไม่ตรง

ตามความต้องการที่แท้จริงของนักศึกษา ร้อยละ 39.0 ข้อมูลข่าวสารไม่เอื้อประโยชน์ด้านการศึกษา และการวางแผนดำเนินกิจกรรมทางการศึกษา ร้อยละ 36.5 เครื่องมือสื่อสาร โทรศัพท์เคลื่อนที่มีประสิทธิภาพต่ำรับข้อมูลไม่ครบถ้วน ร้อยละ 35.0 การให้บริการผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ไม่ครอบคลุมเครือข่ายที่นักศึกษาใช้บริการ ร้อยละ 33.0 พื้นที่ที่อยู่อาศัยมีปัญหาการรับข้อมูลทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ ร้อยละ 29.3

2.1.3 ความเหมาะสมของบุคลากร ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็น จากอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โปรแกรมเมอร์และเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ โดยสอบถามใน 5 ประเด็นข้อคำถาม ปรากฏผลสรุปตามตารางที่ 14 หน้า 108 และตารางผนวกที่ 3 ในภาคผนวก ก หน้า 172 - 174 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 14 ผลสรุปการประเมินปัจจัยนำเข้า ความเหมาะสมของบุคลากรที่เปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	สรุปผลการประเมิน			
	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	อาจารย์ด้านเทคโนโลยีฯ	โปรแกรมเมอร์	เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ
<b>ความเหมาะสมของบุคลากร</b>				
1. ความรู้ ความสามารถ ความเข้าใจในหลักการทำงานที่ปฏิบัติ	X	X	X	X
2. ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ประสิทธิภาพ การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตที่จำเป็นต่อการใช้งาน	X	X	√	X
3. ความเพียงพอของบุคลากรที่ปฏิบัติงานกับปริมาณภาระงาน	X	X	X	X
4. บุคลากรได้รับการพัฒนา สนับสนุนให้เพิ่มพูนความรู้ความสามารถ ทักษะประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้อง	X	X	X	X
5. ความสามารถในการประสานการทำงานร่วมกันเป็นทีมงาน	X	X	X	X

หมายเหตุ : √ ผ่านเกณฑ์การประเมิน

X ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

**ประเด็นข้อคำถามที่ 1** ความรู้ ความสามารถ ความเข้าใจในหลักการทำงานที่ปฏิบัติ ผลสรุป ข้อมูลพบว่าผู้ตอบที่เห็นว่าประเด็นนี้ มีความเหมาะสม รวมทั้งสิ้นร้อยละ 47.2 โดยแยกเป็นที่เห็นว่าเหมาะสมมาก ร้อยละ 44.4 และเหมาะสมมากที่สุด ร้อยละ 2.8 ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 ตามที่กำหนด

**ประเด็นข้อคำถามที่ 2** ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่จำเป็นต่อการใช้งานของบุคลากร พบว่าผลสรุปรวม ความคิดเห็นที่ผู้ตอบเห็นว่ามีความเหมาะสมระดับมากและมากที่สุด รวมเป็นร้อยละ 55.6 เมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมิน ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

**ประเด็นข้อคำถามที่ 3** ความเพียงพอของบุคลากรที่ปฏิบัติงานกับปริมาณภาระงาน ผลสรุป ความคิดเห็นต่อประเด็นนี้ พบว่าผลการประเมินอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์การประเมินที่กำหนด เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 มีความเหมาะสมเพียงร้อยละ 25.0

**ประเด็นข้อคำถามที่ 4** สอบถามเกี่ยวกับบุคลากรได้รับการพัฒนา สนับสนุนให้เพิ่มพูน ความรู้ ความสามารถ ทักษะประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้อง ผลสรุปความคิดเห็นประเด็นนี้พบว่ามีความเหมาะสมมาก ร้อยละ 27.8 และเหมาะสมมากที่สุด ร้อยละ 5.6 รวมเป็นร้อยละ 33.4 ผลการประเมิน ต่ำกว่าเกณฑ์ตามที่กำหนด

**ประเด็นข้อคำถามที่ 5** ความสามารถในการประสานการทำงานร่วมกันเป็นทีมงาน ผลสรุป พบว่ามีร้อยละ 30.5 และร้อยละ 5.6 ของผู้ตอบที่เห็นว่ามีความเหมาะสมมากและมากที่สุด รวมเป็น ร้อยละ 36.1 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินแล้วไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

#### **สรุปผลการประเมินความเหมาะสมของบุคลากร**

ผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม ความเหมาะสมของบุคลากร ใน 5 ประเด็น สรุปในภาพรวมได้ว่าความรู้ความสามารถ ทักษะ การใช้เทคโนโลยี ความเพียงพอของจำนวนบุคลากร การพัฒนาทักษะ ความรู้ ประสิทธิภาพ การประสานงาน สำหรับบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ นั้น บุคลากรมีคุณลักษณะและคุณสมบัติต่ำกว่าเกณฑ์การประเมินตามที่

กำหนด ร้อยละ 80 ทุกประเด็น หากพิจารณาประเด็นรายชื่อตามความคิดเห็นของผู้ตอบแต่ละกลุ่ม จะพบต่อไปว่าผู้ตอบที่เป็นโปรแกรมเมอร์ เห็นว่าความรู้ ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่จำเป็นต่อการใช้งานของบุคลากร มีความเหมาะสมมาร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้

สำหรับผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นความเหมาะสมของบุคลากร จากการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โปรแกรมเมอร์ ในส่วนของสื่อ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ พบว่าการผลิตสื่อของมหาวิทยาลัยที่จัดทำในรูปแบบของคณะกรรมการบริหาร ชุควิชา (คบช.) มีความเห็นเป็นสองแนวทางว่าการผลิตสื่อในรูปแบบของ คบช. เป็นการผลิตสื่อที่มีคุณภาพ ส่วนอีกความเห็นหนึ่งเห็นว่าการผลิตสื่อในรูปแบบความสนใจ หรือความสมัครใจจะ ให้ผลดีกว่า รวมถึงการใช้แหล่งข้อมูลภายนอกที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ มีประสบการณ์สูงมาพัฒนาสื่อ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์จะเป็นประโยชน์ด้านการออกแบบกิจกรรมของบทเรียน การพัฒนาบทเรียน ซึ่งสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นเพียงสื่อเสริมที่ให้นักศึกษาเลือกใช้ ขณะนี้สื่อการเรียนการสอน ของมหาวิทยาลัยมีมากเกินไป เป็นการเพิ่มภาระงานให้กับผู้ผลิตสื่อ ในส่วนของฝ่ายเทคนิคที่เป็น โปรแกรมเมอร์นอกจากรับผิดชอบออกแบบผลิตสื่อบทเรียนทั้งระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา ต้องควบคุมตรวจสอบคุณภาพการผลิตสื่อของบุคลากรที่ไม่ใช่โปรแกรมเมอร์ เนื่องจากจำนวน โปรแกรมเมอร์ไม่เพียงพอที่จะรับผิดชอบผลิตสื่อได้ทัน ส่วนผู้ผลิตสื่อที่เป็นอาจารย์ด้านเทคโนโลยี การศึกษา และ โปรแกรมเมอร์ ได้รับการพัฒนาความรู้ในการผลิตสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ในรูปแบบของการเชิญวิทยากรมาให้ความรู้ การไปศึกษาดูงานจากหน่วยงานภายนอก

ส่วนข้อเสนอแนะและปัญหาอุปสรรคปัจจัยด้านนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลความคิดเห็นจาก คำถามปลายเปิด สรุปได้ว่า

1) ในด้านของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยี การศึกษาและโปรแกรมเมอร์ เสนอแนะว่าควรเพิ่มบุคลากรทั้งด้านกราฟิก ด้านการผลิต ฝ่ายเทคนิค ที่เป็น โปรแกรมเมอร์ มากขึ้นเพื่อจะได้มีเวลาในการพัฒนาออกแบบบทเรียนให้มีคุณภาพ เพราะ ปัจจุบันผู้ผลิตมีจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับจำนวนสื่อที่ต้องผลิตที่มีจำนวนมาก รวมทั้งควรพัฒนา ศักยภาพบุคลากรด้วยการส่งเสริมความรู้ ทักษะ รวมทั้งขวัญและกำลังใจในการผลิตบทเรียน ส่วนของอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชาควรมีผู้ช่วยทางเทคนิคช่วยเหลือการจัดทำบทเรียน ตลอดถึงการ พิจารณาเลือกใช้แหล่งข้อมูลภายนอกมาใช้เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนบุคลากร การผลิตสื่อ

บทเรียนในรูปแบบของทีมผู้สนใจจะพัฒนาสื่อประเภทนี้ให้มีคุณภาพได้ดีกว่าใช้รูปแบบของคณะกรรมการบริหารชุดวิชา (คบช.)

สำหรับปัญหาอุปสรรค เห็นว่าบุคลากรไม่เพียงพอที่ต้องรับผิดชอบผลิตบทเรียน โดยเฉพาะอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชามีการะความรับผิดชอบในหลายด้านไม่สามารถผลิตบทเรียนให้มีประสิทธิภาพได้ รวมทั้งขาดผู้ช่วยในการผลิตบทเรียน ในส่วนของบุคลากรที่เป็นฝ่ายออกแบบบทเรียนยังขาดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาที่ผลิตบทเรียน ไม่ว่าจะเป็นด้านการออกแบบบทเรียน ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตลอดจนการพัฒนาบทบาทของนักออกแบบบทเรียนยังเป็นรูปแบบเดิม ๆ ที่ต้องได้รับการพัฒนาให้เป็นมืออาชีพและมีความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่นักศึกษาเป็นศูนย์กลาง นอกเหนือจากนี้ทีมผู้ผลิตเองไม่ได้ให้ความสำคัญต่อการผลิตสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เท่าที่ควรเพราะขาดแรงกระตุ้นจูงใจ ไม่เหมือนกับการผลิตสื่อที่เป็นเอกสารการสอน ซึ่งในประเด็นนี้ฝ่ายบริหารต้องมีนโยบายชัดเจน แน่นอนที่จะกระตุ้นสนับสนุน กำกับตรวจสอบให้รางวัลกับการผลิตสื่อที่เป็นบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัย

2) ในส่วนการบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ เสนอแนะว่าผู้ที่ทำหน้าที่ให้บริการควรมีความละเอียดรอบครอบ เข้าใจงาน ตรวจสอบข้อมูลต่างๆ ข้อความข่าวสารที่จัดส่งเพราะการส่งข้อความจะต้องกำหนดค่า ข้อความ ที่มีความกระชับเข้าใจง่ายได้ใจความ สามารถสื่อความหมายได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรมที่ส่ง โดยบุคลากรของหน่วยงานที่มีความพร้อมสามารถให้บริการส่งข้อมูลที่หน่วยงานรับผิดชอบได้เอง รวมถึงควรอบรมความรู้อย่างเป็นขั้นตอนกับบุคลากรทุกคนให้มีส่วนรับรู้และมีส่วนร่วมในกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้อง

สำหรับปัญหาอุปสรรค เห็นว่ายังขาดการพัฒนาความรู้ที่ถูกต้องกับนักศึกษา ขาดคู่มือขั้นตอนการดำเนินการให้บุคลากรได้เข้าใจเพื่อแนะนำผู้ใช้บริการได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง โดยบุคลากรมีส่วนเกี่ยวข้องในการให้บริการด้านนี้น้อย ตลอดจนขาดทักษะ และการอบรมให้ความรู้

2.1.4 ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็น จากอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โปรแกรมเมอร์และเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ โดยสอบถามใน 5 ประเด็นข้อคำถาม ปรากฏผลสรุปตามตารางที่ 15 หน้า 112 และตารางผนวกที่ 4 ในภาคผนวก ก หน้า 175-177 ดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 15** ผลสรุปการประเมินปัจจัยนำเข้า ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ  
ที่เปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	สรุปผลการประเมิน			
	อาจารย์ด้าน เนื้อหาวิชา	อาจารย์ด้าน เทคโนโลยี	โปรแกรม เมอร์	เจ้าหน้าที่ ที่ให้บริการ
<b>ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ</b>				
1. จำนวนวัสดุอุปกรณ์เพียงพอกับปริมาณงาน	X	X	X	X
2. วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีมีประสิทธิภาพเหมาะสม กับลักษณะงานที่ใช้	X	X	X	X
3. ความสะดวก รวดเร็วในการพัฒนา ปรับปรุงวัสดุ อุปกรณ์ เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน	X	X	X	X
4. การจัดสรรงบประมาณให้บุคลากรได้รับการอบรม ศึกษาดูงานเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ในการทำงาน	X	X	X	X
5. การพัฒนาเทคโนโลยีที่เพิ่มประสิทธิภาพการเรียน การสอน การให้บริการ	X	X	X	X

หมายเหตุ : ✓ ผ่านเกณฑ์การประเมิน

X ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

**ประเด็นข้อคำถามที่ 1** ความคิดเห็นเกี่ยวกับจำนวนวัสดุอุปกรณ์เพียงพอกับปริมาณงาน  
จากผลสรุปประเด็นข้อคำถามนี้ พบว่าผู้ตอบเห็นว่าจำนวนวัสดุอุปกรณ์เพียงพอกับปริมาณงาน  
มีความเหมาะสมมากและมากที่สุด รวมเป็นร้อยละ 27.7 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน  
ไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80 ที่กำหนด

**ประเด็นข้อคำถามที่ 2** เกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับ  
ลักษณะงานที่ใช้ ผลสรุปประเด็นนี้พบว่ามีย้อยละ 27.8 ของผู้ตอบเห็นว่าวัสดุอุปกรณ์และ  
เทคโนโลยีมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับลักษณะงานที่ใช้ ระดับมากและมากที่สุด คือ ร้อยละ 16.7  
และร้อยละ 11.1 ตามลำดับ จึงสรุปได้ว่ามีความเหมาะสมไม่ถึงระดับเกณฑ์การประเมิน

**ประเด็นข้อคำถามที่ 3** ความสะดวก รวดเร็วในการพัฒนา ปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์ เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน พบว่าผู้ตอบเห็นว่ามีเหมาะสมระดับมาก ร้อยละ 8.3 และมากที่สุดอีกร้อยละ 5.6 รวมเป็นร้อยละ 13.9 ต่ำกว่าเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

**ประเด็นข้อคำถามที่ 4** เกี่ยวกับการจัดสรรงบประมาณให้บุคลากรได้รับการอบรม ศึกษา ค้นคว้าเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์การทำงาน พบว่าผู้ตอบเห็นว่ามีเหมาะสมมาก ร้อยละ 8.3 และเหมาะสมมากที่สุด ร้อยละ 5.6 รวมเป็นร้อยละ 13.9 ซึ่งผลการประเมินต่ำกว่าระดับ เกณฑ์ที่กำหนดไว้เช่นเดียวกัน

**ประเด็นข้อคำถามที่ 5** การพัฒนาเทคโนโลยีที่เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน การให้บริการ พบว่ามีร้อยละ 13.8 และร้อยละ 5.6 ของผู้ตอบที่เห็นว่าการพัฒนาเทคโนโลยีที่เพิ่ม ประสิทธิภาพการเรียนการสอน การให้บริการ มีความเหมาะสมมากและมากที่สุด รวมเป็นร้อยละ 19.4 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ร้อยละ 80 อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

#### **สรุปผลการประเมินความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ**

ผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และ งบประมาณ ในภาพรวมไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนดทุกประเด็น และเมื่อพิจารณา แยกวิเคราะห์ประเด็นรายชื่อตามความคิดเห็นของผู้ตอบแต่ละกลุ่ม จะพบต่อไปว่าความเหมาะสม ของวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ ไม่ผ่านตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้เช่นกัน

สำหรับผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นปัจจัยด้านนี้ จากการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โปรแกรมเมอร์ ในส่วนของสื่อบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ พบว่าอุปกรณ์และเครื่องมือการใช้งานที่เกี่ยวข้องไม่เพียงพอ ไร้ประสิทธิภาพ เมื่อชำรุดเสียหายใช้เวลาในการแก้ไขนานมาก โดยไม่มีอุปกรณ์เครื่องสำรองสำหรับใช้งานต้องรอ จัดสรรงบประมาณใหม่ รวมถึงระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยไม่รองรับต่อการเรียนการสอนทาง อิเล็กทรอนิกส์

ส่วนข้อเสนอแนะและปัญหาอุปสรรคปัจจัยด้านนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลความคิดเห็นจากคำถามปลายเปิด สรุปได้ว่า

1) ในด้านของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยี การศึกษาและโปรแกรมเมอร์ เสนอแนะว่าวัสดุอุปกรณ์ควรเพียงพอและสอดคล้องกับเทคโนโลยี หรือรวมวัสดุอุปกรณ์ไว้ในที่เดียวกันเพื่อเพิ่มสายการผลิต นอกจากนี้การพัฒนาปรับปรุงระบบเครือข่ายให้มีประสิทธิภาพเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาอุปสรรคต่อการเรียนการสอน การจัดหาโปรแกรมที่ใช้งานง่ายไม่ยุ่งยากมีเฉพาะเมนูจำเป็นที่ใช้งานเท่านั้น ควรจัดหาโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์ให้เพียงพอต่อเจ้าหน้าที่ที่ผลิตสื่อ รวมทั้งการกำหนดระเบียบค่าใช้จ่ายให้ชัดเจนและเหมาะสม

ในส่วนของปัญหาอุปสรรค เห็นว่าอุปกรณ์และเครื่องมือไม่เพียงพอและไร้ประสิทธิภาพ ไม่สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่รองรับต่อการจัดการศึกษาให้กับนักศึกษาจำนวนมากได้ ตลอดจนเมื่อชำรุดเสียหายใช้เวลาในการแก้ไขนานมาก รวมถึงงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับระเบียบที่มีอยู่ไม่จูงใจในการผลิตบทเรียนที่เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งระบบเครือข่ายค่อนข้างช้าและใช้งานไม่ได้บ่อยครั้งส่งผลกระทบต่อการเรียนการสอนทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2) สำหรับด้านการบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ เสนอแนะว่าควรเพิ่มวัสดุอุปกรณ์ในการทำงาน โดยกำหนดให้นักศึกษาทุกคนมีอุปกรณ์ที่สามารถใช้บริการที่ไม่เพิ่มภาระให้นักศึกษาโดยมหาวิทยาลัยเป็นผู้ลงทุนแทน เช่น เสียค่าบริการเพื่อให้การบริการครอบคลุมทุกเครือข่าย นักศึกษาไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนหรือเพิ่มเครือข่ายที่ใช้บริการ

ส่วนปัญหาอุปสรรคของการบริการส่งข้อมูลข่าวสารผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ เห็นว่างบประมาณในส่วนที่ต้องจัดส่งข้อมูลข่าวสารให้นักศึกษานอกเหนือเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ให้บริการก็จะเป็นประโยชน์กับนักศึกษา รวมถึงมีงบประมาณเฉพาะส่งข้อมูลเร่งด่วน นอกจากนี้ยังขาดซอฟต์แวร์สำหรับพัฒนาการจัดส่งข้อมูลข่าวสาร

2.1.5 ความพร้อมของนักศึกษา ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็น จากนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สอบถามใน 7 ประเด็น ข้อคำถาม ปรากฏผลสรุปตามตารางที่ 16 หน้า 115 และตารางผนวกที่ 5 ในภาคผนวก ก หน้า 178 ดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 16** ผลสรุปการประเมินด้านปัจจัยนำเข้า ความพร้อมของนักศึกษาที่เปรียบเทียบกับเกณฑ์  
การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	สรุปผล
	การประเมิน นักศึกษา
<b>ความพร้อมของนักศึกษา</b>	
1. การมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์สำหรับต่อพ่วงกับอินเทอร์เน็ต ที่มีประสิทธิภาพในการศึกษาบทเรียน	X
2. การมีความรู้ ความสามารถ ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สำหรับต่อพ่วง	X
3. การมีความรู้ ความสามารถ ทักษะการใช้ระบบอินเทอร์เน็ต	X
4. การมีโอกาสใช้และเข้าถึงบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ได้บ่อยครั้งตามที่ต้องการ	X
5. การมีเครื่องมือสื่อสาร โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีประสิทธิภาพรับข้อมูล ได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์	X
6. การมีความรู้ ความสามารถ ทักษะการใช้เครื่องมือสื่อสาร โทรศัพท์เคลื่อนที่	X
7. การมีโอกาสเข้าใช้บริการให้ส่งข้อมูลข่าวสารจากเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ให้บริการ	X

หมายเหตุ : ✓ ผ่านเกณฑ์การประเมิน  
X ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

**ประเด็นข้อคำถามที่ 1** การมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์สำหรับต่อพ่วงกับอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพในการศึกษาบทเรียน จากผลสรุปความคิดเห็นประเด็นข้อคำถามนี้พบว่านักศึกษามีความพร้อมอยู่ในระดับมากและมากที่สุด รวมเป็นร้อยละ 65.3 ซึ่งไม่ผ่านตามเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80 ที่กำหนด

**ประเด็นข้อคำถามที่ 2** การมีความรู้ ความสามารถ ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สำหรับต่อพ่วง ในประเด็นนี้พบว่านักศึกษามีความพร้อมระดับมาก ร้อยละ 35.3 และมากที่สุด ร้อยละ 28.5 รวมเป็นร้อยละ 63.8 เมื่อนำผลการประเมินเทียบเกณฑ์แล้ว ไม่ผ่านตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

**ประเด็นข้อคำถามที่ 3** การมีความรู้ ความสามารถ ทักษะการใช้ระบบอินเทอร์เน็ต พบว่านักศึกษามีความพร้อมมากและมากที่สุด แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีความพร้อมในด้านความรู้

ความสามารถ ทักษะการใช้ระบบอินเทอร์เน็ต รวมเป็นร้อยละ 72.4 แม้ผลการประเมินอยู่ในระดับสูง เมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมิน จะพบต่อไปว่าผลการประเมินต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80

**ประเด็นข้อคำถามที่ 4** การมีโอกาสใช้และเข้าถึงบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ได้บ่อยครั้งตามที่ต้องการ จากผลสรุปข้อมูลประเด็นนี้เมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมินที่กำหนด ร้อยละ 80 พบว่านักศึกษามีความพร้อมระดับมากและมากที่สุด รวมเป็นร้อยละ 56.3 ไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด

**ประเด็นข้อคำถามที่ 5** การมีเครื่องมือสื่อสารโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีประสิทธิภาพรับข้อมูลได้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์ พบว่านักศึกษามีความพร้อมระดับมาก ร้อยละ 32.8 และมากที่สุด ร้อยละ 26.3 รวมเป็นร้อยละ 59.1 ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

**ประเด็นข้อคำถามที่ 6** การมีความรู้ ความสามารถ ทักษะการใช้เครื่องมือสื่อสารโทรศัพท์เคลื่อนที่ พบว่าผลการประเมินต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80 โดยนักศึกษามีความพร้อม ระดับมาก ร้อยละ 40.2 และมากที่สุด ร้อยละ 29.5 รวมเป็นร้อยละ 69.7

**ประเด็นข้อคำถามที่ 7** สอบถามเกี่ยวกับการมีโอกาสเข้าใช้บริการให้ส่งข้อมูลข่าวสารจากเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ให้บริการ พบว่าผลการประเมินต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 ที่กำหนด มีเพียงร้อยละ 61.3 ที่นักศึกษามีความพร้อมที่มีโอกาสเข้าใช้บริการให้ส่งข้อมูลข่าวสารจากเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ให้บริการ

#### สรุปผลการประเมินความพร้อมของนักศึกษา

ผลสรุปข้อมูลความพร้อมของนักศึกษา ตามความคิดเห็นของนักศึกษา สรุปได้ว่านักศึกษามีความพร้อมต่อการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์โดยภาพรวมไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน ซึ่งผลการประเมินอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80 เมื่อพิจารณาต่อไปจะพบว่าประเด็นรายชื่อที่ต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน มีผลการประเมินสูงกว่าประเด็นข้ออื่นๆ ได้แก่ การมีความรู้ ความสามารถ ทักษะการใช้ระบบอินเทอร์เน็ต นักศึกษามีความพร้อม ร้อยละ 72.4 ส่วนประเด็นความพร้อมที่นักศึกษามีโอกาสใช้และเข้าถึงบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ได้บ่อยครั้งตามที่ต้องการ มีผลการประเมินต่ำกว่าประเด็นข้ออื่น คือ ร้อยละ 56.3

2.2 ผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นด้านกระบวนการ ประกอบด้วยความเหมาะสมของการดำเนินการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และความเหมาะสมของการดำเนินการให้บริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ สรุปผลได้ดังนี้

2.2.1 ความเหมาะสมของการดำเนินการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็น จากอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษาและโปรแกรมเมอร์ สอบถามใน 9 ประเด็น ข้อคำถาม ปรากฏผลสรุปตามตารางที่ 17 หน้า 117 และตารางผนวกที่ 6 ในภาคผนวก ก หน้า 179-183 ดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 17** ผลสรุปการประเมินด้านกระบวนการ ความเหมาะสมของการดำเนินการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่เปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	สรุปผลการประเมิน		
	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	อาจารย์ด้านเทคโนโลยีฯ	โปรแกรมเมอร์
<b>ความเหมาะสมของการดำเนินการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์</b>			
1. การกำหนดเกณฑ์พิจารณาเลือกสาขาที่ผลิตเป็นบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์	X	X	X
2. การกำหนดองค์ประกอบในการออกแบบ สร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์	X	X	X
3. การกำหนดบทบาทหน้าที่ ภาระงานความรับผิดชอบของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง	X	X	X
4. การกำหนดลำดับขั้นตอนในการผลิตบทเรียนที่ชัดเจน	X	X	X
5. การกำกับติดตาม ประเมินผล ในการพัฒนา แก้ไข ปรับปรุง คุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์	X	√	X
6. วิธีการประสานการทำงานร่วมกันตามบทบาทหน้าที่ของทีมงานในการผลิตบทเรียน	X	X	X
7. การพัฒนา ความรู้ ความสามารถ ทักษะประสบการณ์แก่บุคลากร	X	X	X
8. แนวทางเสริมสร้างแรงจูงใจในการจัดการเรียนการสอนทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์แก่บุคลากร	X	X	X
9. แผนการพัฒนา ปรับปรุงประสิทธิภาพวัสดุ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และระบบเครือข่ายรองรับการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์	X	X	X

หมายเหตุ : √ ผ่านเกณฑ์การประเมิน

X ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

**ประเด็นข้อคำถามที่ 1** การกำหนดเกณฑ์การพิจารณาเลือกชุดวิชาที่ผลิตเป็นบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ พบว่าผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ที่ตั้งไว้ ปรากฏว่าผู้ตอบที่เห็นว่าการกำหนดเกณฑ์การพิจารณาเลือกชุดวิชาที่ผลิตเป็นบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีความเหมาะสมในระดับมากและมากที่สุด รวมทั้งสิ้นร้อยละ 34.4 โดยแยกเป็นมีความเหมาะสมมากที่สุด ร้อยละ 31.0 และมีความเหมาะสมมาก ร้อยละ 3.4

**ประเด็นข้อคำถามที่ 2** การกำหนดองค์ประกอบในการออกแบบ สร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ พบว่าไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80 ซึ่งผู้ตอบที่เห็นว่ามีเหมาะสมระดับมากและมากที่สุด รวมทั้งสิ้นร้อยละ 41.3 โดยแยกเป็นเหมาะสมมากที่สุด ร้อยละ 3.4 และเหมาะสมมาก ร้อยละ 37.9

**ประเด็นข้อคำถามที่ 3** การกำหนดบทบาทหน้าที่ ภาระงานความรับผิดชอบของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ผลสรุปข้อมูลของประเด็นข้อนี้พบว่าผู้ตอบเห็นว่ามีเหมาะสมเพียงร้อยละ 27.5 โดยแยกเป็นมีความเหมาะสมระดับมาก ร้อยละ 24.1 และมากที่สุด ร้อยละ 3.4 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 และเมื่อพิจารณาต่อไปจะพบว่าผลการประเมินไม่ถึงครึ่งหนึ่งของเกณฑ์ที่กำหนด

**ประเด็นข้อคำถามที่ 4** การกำหนดลำดับขั้นตอนในการผลิตบทเรียนที่ชัดเจน ผลสรุปพบว่าการกำหนดลำดับขั้นตอนในการผลิตบทเรียนที่ชัดเจนมีความเหมาะสมมาก ร้อยละ 37.9 และมากที่สุด ร้อยละ 3.4 รวมเป็นร้อยละ 41.3 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ร้อยละ 80 ต่ำกว่าเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้

**ประเด็นข้อคำถามที่ 5** การกำกับติดตามประเมินผล ในการพัฒนา แก้ไข ปรับปรุงคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ พบว่าผลการประเมินต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 เนื่องจากผู้ตอบเห็นว่าการกำกับติดตาม ประเมินผล ในการพัฒนา แก้ไข ปรับปรุงคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีความเหมาะสมในระดับมากและมากที่สุด รวมเป็นร้อยละเพียง 27.6

**ประเด็นข้อคำถามที่ 6** วิธีการประสานการทำงานร่วมกันตามบทบาทหน้าที่ของทีมงานในการผลิตบทเรียน พบว่ามีเพียงร้อยละ 20.6 ของผู้ตอบที่เห็นว่าวิธีการประสานการทำงานร่วมกันตามบทบาทหน้าที่ของทีมงานในการผลิตบทเรียน มีความเหมาะสมในระดับมาก ร้อยละ 17.2 และอีกร้อยละ 3.4 เห็นว่าเหมาะสมมากที่สุด สรุปได้ว่าความเหมาะสมของวิธีการประสานการทำงานร่วมกันตามบทบาทหน้าที่ของทีมงานในการผลิตบทเรียนไม่ถึงเกณฑ์การประเมินที่กำหนด ร้อยละ 80

**ประเด็นข้อคำถามที่ 7** การพัฒนาความรู้ ความสามารถ ทักษะประสบการณ์แก่บุคลากร พบว่าร้อยละ 34.5 ของผู้ตอบที่เห็นว่าการพัฒนา ความรู้ ความสามารถ ทักษะประสบการณ์แก่บุคลากรมีความเหมาะสมระดับมาก ร้อยละ 31.1 และเหมาะสมมากที่สุด ร้อยละ 3.4 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80 ตามที่กำหนดไว้เช่นกัน

**ประเด็นข้อคำถามที่ 8** แนวทางเสริมสร้างแรงจูงใจในการจัดการเรียนการสอนทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์แก่บุคลากร ผลสรุปประเด็นนี้พบว่าแนวทางเสริมสร้างแรงจูงใจในการจัดการเรียนการสอนทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์แก่บุคลากร ไม่เป็นไปตามเกณฑ์การประเมิน คือ ผู้ที่เห็นว่ามี ความเหมาะสมเพียงร้อยละ 17.2 ผลการประเมินค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

**ประเด็นข้อคำถามที่ 9** แผนการพัฒนา ปรับปรุงประสิทธิภาพวัสดุ อุปกรณ์ เทคโนโลยีและระบบเครือข่ายรองรับการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ พบว่ามีร้อยละ 20.7 และร้อยละ 3.4 ของผู้ตอบที่เห็นว่าแผนการพัฒนา ปรับปรุง ประสิทธิภาพวัสดุ อุปกรณ์ เทคโนโลยีและระบบเครือข่ายรองรับการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์มีความเหมาะสมในระดับมากและมากที่สุดตามลำดับ คิดเป็นผลรวมร้อยละ 24.1 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้กว่าครึ่งหนึ่ง

**สรุปผลการประเมินความเหมาะสมของการดำเนินการเรียนการสอนทางสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์**

ผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามความเหมาะสมของการดำเนินการเรียนการสอนทางสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รวม 9 ประเด็น สรุปในภาพรวมว่า หลักเกณฑ์ ขั้นตอนวิธีการดำเนินงาน การเรียนการสอนทางสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีผลการประเมินต่ำกว่าเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80 ที่กำหนด

ทั้งนี้ หากนำผลสรุปข้อมูลมาพิจารณาวิเคราะห์ประเด็นรายชื่อตามความคิดเห็นของผู้ตอบแต่ละกลุ่ม จะพบว่าผู้ตอบที่เป็นอาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา เห็นว่าการดำเนินการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ การกำกับติดตามประเมินผลในการพัฒนา แก้ไขปรับปรุงคุณภาพบทเรียน มีความเหมาะสม ร้อยละ 80 อยู่ในระดับเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

นอกจากนี้หากพิจารณาประเด็นรายชื่อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน จะพบต่อไปว่า วิธีการประสานการทำงานร่วมกันตามบทบาทหน้าที่ของทีมงานในการผลิตบทเรียนและแผนการพัฒนาปรับปรุงประสิทธิภาพวัสดุ อุปกรณ์ เทคโนโลยีและระบบเครือข่ายรองรับการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ มีความเหมาะสมร้อยละ 20.6 และร้อยละ 24.1 ตามลำดับ ซึ่งผลการประเมินต่ำกว่าเกณฑ์ไม่ถึงครึ่งหนึ่งของเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 ตามที่กำหนด

สำหรับผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นปัจจัยด้านนี้ จากการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา และโปรแกรมเมอร์ พบว่า ขั้นตอนการผลิตสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ใช้เวลานาน ขั้นตอนยุ่งยากจนอาจารย์ที่คิดว่าจะจัดทำบทเรียนต้องล้มเลิกความตั้งใจ การลดกระบวนการ ขั้นตอนของฝ่ายต่างๆ โดยจัดเป็นทีมงานรองรับที่ชัดเจน ร่วมทำงานกับทีมอาจารย์ที่สนใจ การที่นโยบายการผลิตสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับฝ่ายผู้บริหารของมหาวิทยาลัยเมื่อปรับเปลี่ยนผู้บริหารใหม่ นโยบายก็เปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ทำให้การพัฒนาผลิตสื่อประเภทนี้ไม่มีความต่อเนื่อง ไม่มีการสนับสนุน จูงใจในการผลิตสื่อนี้

ส่วนข้อเสนอแนะและปัญหาอุปสรรค การดำเนินการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นจากคำถามปลายเปิด จากอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา และ โปรแกรมเมอร์ มีข้อเสนอแนะว่าควรจัดทีมงานผลิตสื่อตามความสนใจ โดยมีอิสระในการจัดทำสื่อไม่ขึ้นอยู่กับคณะกรรมการบริหารชุดวิชา (คบช.) ลดขั้นตอนการทำงานของฝ่ายต่างๆ ไม่ต้องมีขั้นตอนมาก เช่น อาจารย์ด้านเนื้อหาสามารถทำเนื้อหาสรุปเป็น story board ส่งถึงฝ่ายเทคนิคที่เป็น โปรแกรมเมอร์โดยตรง รวมถึงการปรับกระบวนการผลิตโดยพิจารณาใช้แหล่งข้อมูลภายนอกจะทำให้การผลิตบทเรียนเร็วขึ้น นอกจากนี้ควรกำหนดรูปแบบการเรียนการสอนทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้ชัดเจนในการเป็นสื่อหลักหรือสื่อเสริม โดยคำนึงถึงประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. ควรมีระบบในการเตรียมการจัดทำกิจกรรมตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนให้ครบถ้วน
2. ควรจัดสรรสื่อที่มีคุณภาพให้ครบถ้วนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน
3. ควรเน้นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
4. มีระบบประเมินอย่างเป็นระบบเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เนื่องจากในระบบเดิมมีสื่อและการประเมินครบถ้วนแต่ไม่มีระบบประเมินจึงไม่ทราบว่านักศึกษาทำกิจกรรมดังกล่าวหรือไม่อย่างไร

นอกเหนือจากนี้ควรกำหนดภาระหน้าที่งานของแต่ละฝ่ายที่ชัดเจน มีการติดตามและเปรียบเทียบบทเรียนให้มีความทันสมัย การกำหนดแผนการผลิตที่ชัดเจนให้รู้ช่วงเวลาที่เหมาะสมจะทำให้การประสานงานสะดวกรวดเร็ว

ในส่วนปัญหาและอุปสรรค เห็นว่าไม่มีการเน้นในเรื่องการทำงานเป็นทีม ลักษณะการทำงานการผลิตไม่ได้มีการประสานงานเท่าที่ควรหรือมีการปรึกษาหารือกันน้อยไม่ต่อเนื่อง โดยกระบวนการผลิตสื่อมีหลายขั้นตอนระหว่างผู้เกี่ยวข้องทำให้การผลิตบทเรียนล่าช้า รูปแบบสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีหลายรูปแบบ ระบบเครือข่ายไม่รองรับการเรียนการสอนทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ความไม่แน่นอนของนโยบายด้านการเรียนการสอนที่ขึ้นอยู่กับฝ่ายผู้บริหารของมหาวิทยาลัยเมื่อปรับเปลี่ยนผู้บริหารใหม่ นโยบายก็จะมีการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ทำให้ขาดความต่อเนื่องในการพัฒนาสื่อ การผลิตสื่อการเรียนการสอนมหาวิทยาลัยไม่ควรเน้นการผลิตสื่อใหม่ซึ่งจะทำให้เสียทั้งเวลาและงบประมาณจำนวนมาก ควรมีกระบวนการคัดเลือกสื่อที่มีคุณภาพเพื่อให้เป็นแหล่งความรู้ ตลอดจนกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ที่ไม่เอื้ออำนวยและสร้างแรงจูงใจที่จะผลิตสื่อในรูปแบบของคณะกรรมการบริหารชุดวิชา (คบช.) เพราะส่วนใหญ่ประธานชุดวิชาเป็นผู้ดำเนินการเอง

2.2.2 ความเหมาะสมของการดำเนินการให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็น จากเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ ใน 10 ประเด็นข้อคำถาม ปรากฏผลสรุปตามตารางที่ 18 หน้า 122 และตารางผนวกที่ 7 ในภาคผนวก ก หน้า 184 ดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 18** ผลสรุปการประเมินด้านกระบวนการ ความเหมาะสมของการดำเนินการให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	สรุปผล
	การประเมิน เจ้าหน้าที่ ที่ให้บริการ
<b>ความเหมาะสมของการดำเนินการให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่</b>	
1. หลักการใช้เทคโนโลยีพัฒนาระบบการให้บริการที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน	X
2. วิธีการให้บริการสามารถส่งข้อมูลข่าวสารได้ทั่วถึงครอบคลุมทุกพื้นที่	X
3. การกำหนดรูปแบบการให้บริการตามความพร้อมด้านปัจจัยพื้นฐานเครื่องมือการสื่อสารของผู้เรียน	X
4. ขั้นตอนการจัดหาความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่ให้บริการด้านเทคโนโลยีการสื่อสาร	X
5. การกำหนดขั้นตอน วิธีการให้บริการที่มีความสะดวก เข้าใจง่าย	X
6. การกำหนดแผนกิจกรรมการให้บริการส่งข้อมูลข่าวสารให้นักศึกษา	X
7. การกำหนดลักษณะข้อความที่ส่งข้อมูลข่าวสารกิจกรรมทางการศึกษาให้นักศึกษา	X
8. การกำหนดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบการดำเนินการให้บุคลากรที่เกี่ยวข้อง	X
9. การกำกับ ติดตาม ประเมินผล การให้บริการส่งข้อมูลข่าวสาร	X
10. แผนพัฒนา ระบบการให้บริการด้านวัสดุ อุปกรณ์ งบประมาณรองรับการให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์	X

หมายเหตุ : ✓ ผ่านเกณฑ์การประเมิน

X ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

**ประเด็นข้อคำถามที่ 1** หลักการใช้เทคโนโลยีพัฒนาระบบการให้บริการที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการเห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด คือ ร้อยละ 14.3 เมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมินแล้วจะเห็นว่าอยู่ในระดับที่ต่ำไม่ถึงครึ่งหนึ่งตามเกณฑ์ ร้อยละ 80 ที่กำหนด

**ประเด็นข้อคำถามที่ 2** วิธีการให้บริการสามารถส่งข้อมูลข่าวสารได้ทั่วถึงครอบคลุมทุกพื้นที่ ผลสรุปข้อมูลประเด็นนี้พบว่าเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการเห็นว่าไม่มีความเหมาะสม โดยส่วนใหญ่เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการเห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ร้อยละ 28.6 ร้อยละ 57.1 และร้อยละ 14.3 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าวิธีการให้บริการส่งข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ได้ทั่วถึงครอบคลุมทุกพื้นที่นั้น สรุปว่าความเหมาะสมไม่ถึงระดับเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

**ประเด็นข้อคำถามที่ 3** การกำหนดรูปแบบการให้บริการตามความพร้อมด้านปัจจัยพื้นฐานเครื่องมือการสื่อสารของผู้เรียน ในประเด็นข้อคำถามนี้พบว่าผลสรุปการประเมินอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80 ที่กำหนดไว้ ซึ่งเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการเห็นว่ากำหนดรูปแบบการให้บริการตามความพร้อมด้านปัจจัยพื้นฐานเครื่องมือการสื่อสารของผู้เรียนมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดเพียงร้อยละ 14.3

**ประเด็นข้อคำถามที่ 4** ขั้นตอนการจัดหาความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่ให้บริการด้านเทคโนโลยีการสื่อสาร จากผลสรุปข้อมูลพบว่าประเด็นคำถามข้อนี้มีร้อยละ 28.6 และร้อยละ 14.2 ที่เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการเห็นว่าขั้นตอนการจัดหาความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่ให้บริการด้านเทคโนโลยีการสื่อสารมีความเหมาะสมในระดับมาก และมากที่สุด รวมเป็นร้อยละ 42.8 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินแล้วอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

**ประเด็นข้อคำถามที่ 5** การกำหนดขั้นตอน วิธีการให้บริการที่มีความสะดวก เข้าใจง่าย พบว่าเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการเห็นว่ากำหนดขั้นตอน วิธีการให้บริการมีความสะดวก เข้าใจง่าย มีความเหมาะสมมาก ร้อยละ 14.2 ส่วนที่เหลือร้อยละ 85.8 แยกเป็นเห็นว่ามีเหมาะสมปานกลางและเหมาะสมน้อย ร้อยละ 42.9 เท่ากัน แสดงให้เห็นว่าการกำหนดขั้นตอน วิธีการให้บริการมีความสะดวก เข้าใจง่าย ในการให้บริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีความเหมาะสมไม่ถึงระดับเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 ที่กำหนด

**ประเด็นข้อคำถามที่ 6** การกำหนดแผนกิจกรรมการให้บริการส่งข้อมูลข่าวสารให้นักศึกษา ประเด็นข้อคำถามข้อนี้พบว่าเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการเห็นว่ากำหนดแผนกิจกรรมการให้บริการส่งข้อมูลข่าวสารให้นักศึกษา มีความเหมาะสม ร้อยละ 42.9 แยกเป็นมีความเหมาะสมในระดับมาก

ร้อยละ 28.6 และเหมาะสมมากที่สุดอีก ร้อยละ 14.3 เมื่อพิจารณาเทียบกับเกณฑ์การประเมินแล้ว มีผลการประเมินอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

**ประเด็นข้อคำถามที่ 7** การกำหนดลักษณะข้อความที่ส่งข้อมูลข่าวสารกิจกรรมทางการศึกษาให้แก่นักศึกษา พบว่าร้อยละ 42.9 ที่เห็นว่าการกำหนดลักษณะข้อความที่ส่งข้อมูลข่าวสารกิจกรรมทางการศึกษาให้แก่ศึกษามีความเหมาะสม โดยแยกเป็นมีความเหมาะสมมาก ร้อยละ 28.6 และเหมาะสมมากที่สุดอีก ร้อยละ 14.3 ซึ่งผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้เช่นกัน

**ประเด็นข้อคำถามที่ 8** การกำหนดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบการดำเนินการให้บริการที่เกี่ยวข้อง พบว่าเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการคิดเห็นต่อประเด็นนี้ว่ามีความเหมาะสมเพียงร้อยละ 28.6 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินแล้วอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80

**ประเด็นข้อคำถามที่ 9** การกำกับ ติดตาม ประเมินผลการให้บริการส่งข้อมูลข่าวสารผลสรุปข้อมูลปรากฏว่ามีความเหมาะสมมากที่สุดเพียง ร้อยละ 14.3 เท่านั้น ซึ่งผลการประเมินต่ำกว่าเกณฑ์ไม่ถึงครึ่งหนึ่งของเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 ที่กำหนด

**ประเด็นข้อคำถามที่ 10** แผนพัฒนาระบบการให้บริการด้านวัสดุ อุปกรณ์ งบประมาณรองรับการให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์ ผลสรุปข้อมูลเกี่ยวกับประเด็นนี้ พบว่าเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการส่วนใหญ่เห็นว่ามีความเหมาะสมน้อย ร้อยละ 57.1 รองลงมาเห็นว่าเหมาะสมปานกลาง ร้อยละ 42.9 ส่วนความเห็นว่ามีเหมาะสมระดับมากและมากที่สุด ไม่มีผลการประเมิน จึงสรุปว่าผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80 ที่กำหนด

**สรุปผลการประเมินความเหมาะสมของการดำเนินการให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่**

ผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการเกี่ยวกับความเหมาะสมของการดำเนินการให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ รวม 9 ประเด็น โดยภาพรวมอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80 ทุกประเด็นข้อคำถาม ทั้งนี้เมื่อพิจารณาแยกวิเคราะห์ประเด็นรายชื่อ

จะพบว่าเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการส่วนใหญ่เห็นว่าการดำเนินการให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง รองลงมาเหมาะสมในระดับน้อย

ทั้งนี้หากวิเคราะห์ประเด็นรายชื่อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน จะพบว่าผลการดำเนินการให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ได้แก่ วิธีการให้บริการสามารถส่งข้อมูลข่าวสารได้ทั่วถึงครอบคลุมทุกพื้นที่ และแผนพัฒนาระบบการให้บริการด้านวัสดุ อุปกรณ์ งบประมาณรองรับการให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์ ไม่มีผลการประเมินว่ามีความเหมาะสมในระดับมากและมากที่สุด ทั้ง 2 ประเด็น เมื่อพิจารณาวิเคราะห์ต่อไปจะพบว่าในประเด็นต่อไปนี้ที่ผลการประเมินไม่ถึงครึ่งหนึ่งของเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 ที่กำหนด ได้แก่

1. หลักการใช้เทคโนโลยีพัฒนาระบบการให้บริการที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ร้อยละ 14.3
2. การกำหนดรูปแบบการให้บริการตามความพร้อมด้านปัจจัยพื้นฐานเครื่องมือการสื่อสารของผู้เรียน ร้อยละ 14.3
3. การกำหนดขั้นตอน วิธีการให้บริการที่มีความสะดวก เข้าใจง่าย ร้อยละ 14.2
4. การกำกับ ติดตาม ประเมินผล การให้บริการส่งข้อมูลข่าวสาร ร้อยละ 14.3

ส่วนข้อเสนอแนะและปัญหาอุปสรรค การดำเนินการให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นจากคำถามปลายเปิด จากเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ มีข้อเสนอแนะว่าควรมีคู่มือประกอบการบริการ การกำหนดรูปแบบข้อมูลที่บริการในระบบงานทะเบียนนักศึกษาที่พัฒนาใหม่ เพื่อแก้ไขปัญหาการจัดส่งข้อมูลได้ทันที ไม่ต้องจัดการข้อมูลใหม่ ช่วยลดขั้นตอนการทำงาน มีการทำงานที่ชัดเจน ไม่ซับซ้อนใช้งานง่าย การตรวจสอบประเมินผลการดำเนินการเป็นระยะๆ เพื่อนำผลมาปรับปรุงแก้ไขการบริการ

สำหรับปัญหาและอุปสรรค เห็นว่าการบริการข้อมูลข่าวสารเป็นความร่วมมือไม่มีค่าใช้จ่าย ทำให้ผู้รับบริการที่เป็นนักศึกษาต้องใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เครือข่ายของผู้ให้บริการ หากต่างเครือข่ายจะไม่ได้รับบริการ ขั้นตอน วิธีการที่นักศึกษาใช้บริการมีความซับซ้อนในการลงทะเบียนแจ้งข้อมูลการใช้บริการ ไม่สามารถส่งข้อความเป็นรายบุคคล รวมถึงรูปแบบการจัดส่งมีหลายขั้นตอน และขาดการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.3 ผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นด้านผลผลิตการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านนี้ จากนักศึกษา โดยสอบถามใน 7 ประเด็นข้อคำถาม ปรากฏผลสรุปตามตารางที่ 19 หน้า 126 และตารางผนวกที่ 8 ในภาคผนวก ก หน้า 185 ดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 19** ผลสรุปการประเมินด้านผลผลิตการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์  
ที่เปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	สรุปผล
	การประเมิน นักศึกษา
<b>ผลผลิตการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์</b>	
1. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ทำให้เข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้น	X
2. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น	X
3. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้สามารถบรรลุเป้าหมายการเรียนตามระยะเวลาของหลักสูตร	X
4. ข้อมูลข่าวสารกิจกรรมทางการศึกษาที่ให้บริการเอื้อประโยชน์ด้านการวางแผนการเรียน การทำกิจกรรมทางการศึกษา	X
5. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการสนับสนุนด้านการเรียนที่สามารถเรียนได้จนจบหลักสูตร ตามระยะเวลาการศึกษา	X
6. เป็นบริการที่ดูแล ช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้ใกล้ชิดกับมหาวิทยาลัยในระบบการศึกษา ทางไกล	X
7. เป็นบริการที่ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกโดดเดี่ยวในการเรียน	X

หมายเหตุ : ✓ ผ่านเกณฑ์การประเมิน

X ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

**ประเด็นข้อคำถามที่ 1** บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ทำให้เข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้นเพียงใด ซึ่งผลสรุปข้อมูลประเด็นข้อคำถามนี้ พบว่ามีร้อยละ 54.9 ที่เห็นว่าบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ทำให้เข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้น โดยแยกเป็นที่เห็นด้วยในระดับมาก ร้อยละ 42.2 และเห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 12.7 ปรากฏผลการประเมินอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไม่ทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้น

**ประเด็นข้อคำถามที่ 2** บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น พบว่าร้อยละ 55.6 ที่นักศึกษาเห็นว่าบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น โดยแยกเป็น ร้อยละ 41.7 และร้อยละ 13.9 ที่นักศึกษาเห็นด้วยในระดับมากและมากที่สุด ซึ่งร้อยละของผลการประเมินต่ำกว่าเกณฑ์ จึงสรุปได้ว่าบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไม่ส่งผลทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

**ประเด็นข้อคำถามที่ 3** บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้สามารถบรรลุเป้าหมายการเรียนตามระยะเวลาของหลักสูตร พบว่านักศึกษามองเห็นด้วยในระดับมาก ร้อยละ 41.5 และมากที่สุด ร้อยละ 12.9 รวมเป็นร้อยละ 54.4 เมื่อนำผลการประเมินเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินที่กำหนด ก็จะพบว่าอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ จึงสรุปว่าบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไม่ช่วยให้นักศึกษาสามารถบรรลุเป้าหมายการเรียนตามระยะเวลาของหลักสูตรได้

**ประเด็นข้อคำถามที่ 4** ข้อมูลข่าวสารกิจกรรมทางการศึกษาที่ให้บริการเอื้อประโยชน์ด้านการวางแผนการเรียน การทำกิจกรรมทางการศึกษา พบว่าร้อยละที่นักศึกษามองเห็นด้วยในระดับมากที่สุด ร้อยละ 43.5 และระดับมากอีก ร้อยละ 16.1 รวมเป็นร้อยละ 59.6 ปรากฏว่าต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 จึงสรุปว่าข้อมูลข่าวสารกิจกรรมทางการศึกษาที่ให้บริการไม่เอื้อประโยชน์ด้านการวางแผนการเรียน การทำกิจกรรมทางการศึกษากับนักศึกษา

**ประเด็นข้อคำถามที่ 5** ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการสนับสนุนด้านการเรียนที่สามารถเรียนได้จนจบหลักสูตรตามระยะเวลาการศึกษา ในประเด็นข้อคำถามนี้ก็เช่นเดียวกันที่พบว่าผลการประเมินอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ คือ มีเพียงร้อยละ 58.9 ที่นักศึกษามองเห็นด้วยกับประเด็นข้อคำถามนี้ โดยแยกเป็นเห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 45.3 และเห็นด้วยมากอีก ร้อยละ 13.6

**ประเด็นข้อคำถามที่ 6** เป็นบริการที่ดูแลช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้ใกล้ชิดกับมหาวิทยาลัยในระบบการศึกษาทางไกล พบว่านักศึกษาเห็นด้วยในระดับมาก ร้อยละ 45.9 และเห็นด้วยมากที่สุดอีก ร้อยละ 15.2 รวมเป็นร้อยละ 61.1 ซึ่งผลการประเมินต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

**ประเด็นข้อคำถามที่ 7** เป็นบริการที่ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกลำบากใจในการเรียน พบว่าร้อยละ 39.7 และร้อยละ 18.4 รวมเป็นร้อยละ 58.1 ที่นักศึกษาเห็นว่าบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นบริการที่ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกลำบากใจในการเรียน เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน ผลการประเมินต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จึงแสดงให้เห็นว่าการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นบริการที่ไม่ส่งผลต่อนักศึกษาที่จะทำให้ไม่รู้สึกลำบากใจในการเรียนในระบบการศึกษาทางไกล

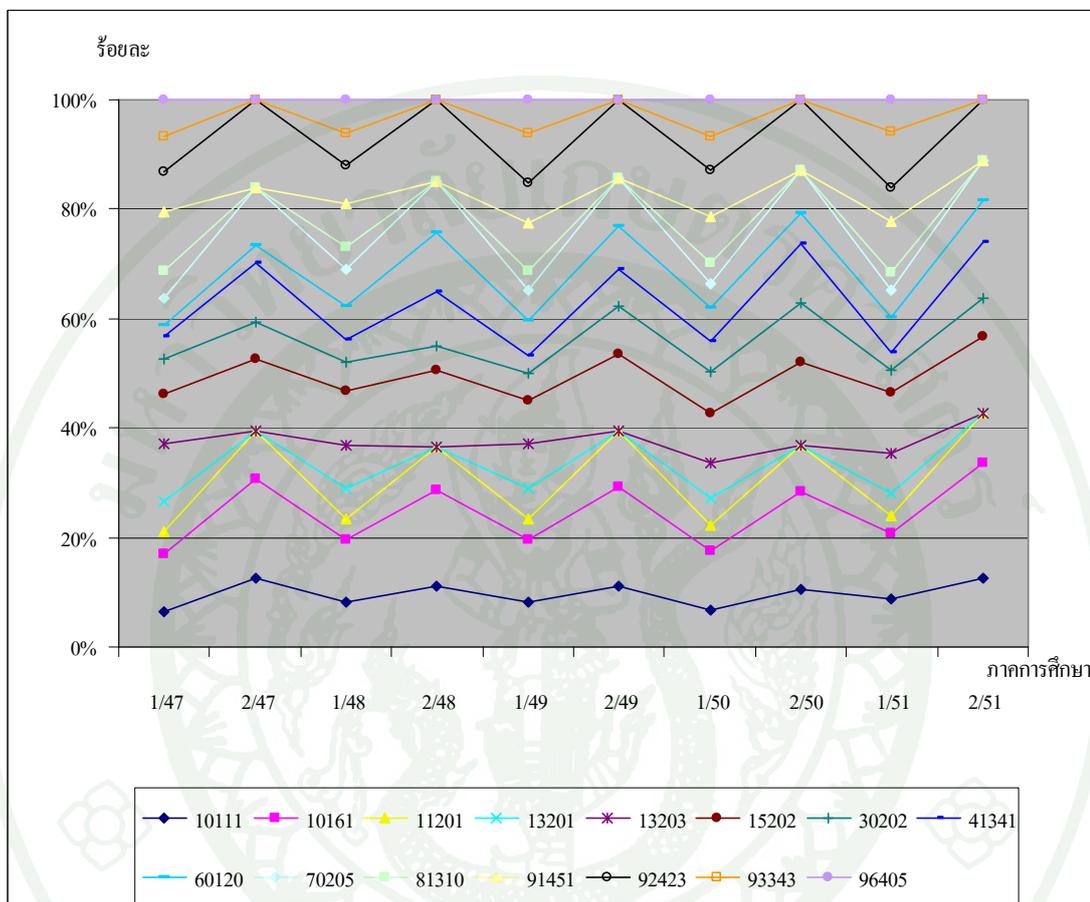
**ตารางที่ 20** ร้อยละของจำนวนนักศึกษาที่เข้าสอบและสอบผ่านแต่ละชุดวิชา ภาคการศึกษาที่ 1/2547-2/2551

รหัส ชุดวิชา	ร้อยละของจำนวนนักศึกษาที่เข้าสอบและสอบผ่าน (คน/ชุด)									
	ภาค 1/47	ภาค 2/47	ภาค 1/48	ภาค 2/48	ภาค 1/49	ภาค 2/49	ภาค 1/50	ภาค 2/50	ภาค 1/51	ภาค 2/51
10111	49.62	66.83	68.11	62.21	63.78	55.16	57.12*	56.48*	62.92*	57.34*
10161	84.44	97.49	94.02*	96.05*	88.86*	90.76*	94.30*	96.97*	89.21*	95.68*
11201	31.46	47.37	31.21	44.60	30.34*	50.72*	40.00*	46.61*	21.43*	41.85*
13201	43.33	-	48.28*	-	42.47*	-	42.40*	-	31.73*	-
13203	83.67	-	64.06	-	63.46	-	53.36*	-	52.95*	-
15202	72.53	71.43	82.35	77.05*	62.22*	70.73*	79.17*	82.61*	80.00*	64.71*
30202	48.80	35.66	43.94*	23.79*	37.62*	43.33*	64.63*	59.52*	29.99*	31.21*
41341	33.74	59.02	35.61	55.99*	25.45*	34.01*	48.64*	59.01*	23.42*	46.76*
60120	15.20	16.99	49.66*	59.67*	50.40*	39.00*	50.73*	28.77*	47.47*	35.06*
70205	38.68	56.42	56.41*	52.17*	42.21*	43.68*	38.85*	43.05*	36.37*	33.96*
81310	39.54	-	34.36*	-	27.57*	-	31.40*	-	21.47*	-
91451	86.41	-	65.76	-	68.27*	-	73.48*	-	70.14*	-
92423	56.52	86.25	58.97	82.11*	57.14*	71.52*	72.92*	70.41*	43.90*	50.36*
93343	52.00	-	47.69	-	70.43	-	53.22	-	75.00*	-
96405	52.21	-	51.28*	-	48.56*	-	57.05*	-	41.81*	-

หมายเหตุ \* ภาคการศึกษาที่ใช้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning)

### แผนภูมิที่ 3 แผนภูมิเส้นแสดงจำนวนนักศึกษาที่เข้าสอบและสอบผ่าน ภาคการศึกษาที่

1/2547-2/2551



### สรุปข้อมูลด้านผลผลิตการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

ผลสรุปข้อมูลด้านผลผลิตการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช นักศึกษาส่วนใหญ่เห็นด้วยในระดับมากกว่าการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ส่งผลให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถบรรลุเป้าหมายในการเรียน รวมทั้งการบริการข้อมูลข่าวสารด้านการศึกษาผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นบริการที่เอื้อประโยชน์และสนับสนุนด้านการศึกษาแก่ผู้เรียนในระบบทางไกล ซึ่งผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นด้านนี้เมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมินที่กำหนดพบว่าต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาผลการประเมินด้านการเรียนการสอนทางสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลผลการสอบที่นักศึกษาเข้าสอบและสอบผ่าน ภาคการศึกษาที่ 1/2547 ถึง ภาคการศึกษาที่ 2/2552 ตามตารางที่ 20 หน้า 128 (ฝ่ายวัดผลการศึกษาลำนักทะเบียนและวัดผล, 2553) และแผนภูมิที่ 3 หน้า 129 ชุมวิทที่ใช้สื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์และไม่ใช้สื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อการเรียนการสอน ผลการสอบที่นักศึกษาเข้าสอบและสอบผ่าน แนวโน้มผลการสอบผ่านอยู่ในทิศทางไม่แน่นอน มีทั้งผลการสอบผ่านที่สูงขึ้นและลดต่ำลงในแต่ละภาคการศึกษา จึงสรุปได้ว่าสื่อการเรียนการสอนที่เป็นสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไม่ส่งผลทำให้นักศึกษาสอบผ่านหรือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น สอดคล้องตามผลการประเมินความคิดเห็นของนักศึกษาจากแบบสอบถาม

ทั้งนี้ จากการวิเคราะห์สรุปผลข้อมูลจากแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่งในการประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ได้แก่ แผนพัฒนามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2547-2551) จากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าแผนพัฒนามหาวิทยาลัย ประเด็นยุทธศาสตร์ในด้านระบบการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษาได้ประโยชน์สูงสุดจากหลักสูตรและเนื้อหาสาระที่ศึกษา มหาวิทยาลัยจะปรับระบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และลักษณะของแขนงวิชา โดยเปิดทางเลือกในระบบการเรียนการสอนที่ยืดหยุ่นมากขึ้น โดยใช้มาตรการปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนทุกกระบวนการให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและลักษณะของเนื้อหาวิชา จัดระบบการเรียนการสอนที่เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาและระหว่างนักศึกษาด้วยกันเอง และส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาทักษะทางความคิดมากกว่าการท่องจำ โดยใช้แนวทางต่างๆ ที่กระตุ้นความคิดและทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์มากขึ้น

สำหรับประเด็นยุทธศาสตร์ในด้านสื่อและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเร่งรัดพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสมเอื้อให้เกิดความสะดวกต่อการใช้งาน เน้นประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการถ่ายทอดความรู้รวมทั้งกระตุ้นความสนใจใฝ่รู้ของนักศึกษา โดยสำรวจ วิเคราะห์ ทดสอบลงทุนพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนทางไกล นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษา การบริหารและการบริการของมหาวิทยาลัย พัฒนาสื่อและเทคโนโลยีที่นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ง่ายด้วยตนเอง โดยเพิ่ม

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ศึกษากับสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาและปรับปรุงรูปแบบและวิธีการนำเสนอเนื้อหาของสื่อการศึกษาให้น่าสนใจ สะดวกใช้ และสามารถทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง

ในส่วนของประเด็นยุทธศาสตร์ในด้านการบริหารจัดการ โดยวางระบบงานที่หลากหลายตามความสำเร็จของงาน ส่งเสริมให้แรงจูงใจในการทำงานเป็นทีมและการประสานความร่วมมือระหว่างทุกหน่วยงานในมหาวิทยาลัย

ส่วนประเด็นยุทธศาสตร์ด้านคุณภาพการบริการ ซึ่งมหาวิทยาลัยเป็นสถาบันที่ให้บริการทางการศึกษาผ่านระบบทางไกลจึงให้ความสำคัญกับการจัดบริการที่มีคุณภาพสูง มุ่งให้เกิดการผสมผสานระหว่างบริการที่ประทับใจกับคุณภาพของเนื้อหาสาระในการเรียนการสอน โดยใช้มาตรการประเมินเพื่อแก้ไขปรับปรุงระบบบริการทุกระบบอย่างต่อเนื่องและเสริมประสิทธิภาพโดยเทคโนโลยีและบุคลากรที่มีคุณภาพสูงในการให้บริการ รวมทั้งจัดแรงจูงใจที่เพียงพอสำหรับผู้ให้บริการ

สำหรับประเด็นยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาบุคลากร ที่มหาวิทยาลัยให้ความสำคัญและส่งเสริมคุณค่าของบุคลากรทุกกลุ่มอย่างต่อเนื่องโดยพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะหลากหลาย พัฒนาบุคลากรให้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถและเรียนรู้หลักการและวิธีการทำงานแนวใหม่ๆ เพื่อประสิทธิภาพในการทำงานโดยกำหนดเป็นแผนการพัฒนาบุคลากรซึ่งจะต้องทำอย่างต่อเนื่อง

### ข้อวิจารณ์

ผลการวิจัยการประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชนี้ ผู้วิจัยนำผลการประเมินที่ได้จากแบบสอบถามแบบสัมภาษณ์ และการวิเคราะห์เอกสาร โดยมีข้อวิจารณ์ตามวัตถุประสงค์ของการประเมิน ดังนี้

#### ส่วนที่ 1 ผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

ผลการวิจัยการประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ด้านกระบวนการ (Process) และด้านผลผลิต (Output/Product) ซึ่งผู้วิจัยได้นำผลสรุปการประเมิน

ที่รวบรวมได้จากแบบสอบถาม เปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินที่กำหนด วิเคราะห์เนื้อหาการสัมภาษณ์ ข้อคิดเห็นที่เป็นข้อเสนอแนะ ปัญหาอุปสรรค วิเคราะห์เอกสาร รวมถึงการตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ที่เป็นปัญหาอุปสรรค ข้อบกพร่องต่างๆ พบผลการประเมินที่ผู้วิจัยมีข้อวิจารณ์ตามวัตถุประสงค์ของการประเมิน ดังนี้

## 1. ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ประกอบด้วย

1.1 ความเหมาะสมของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผลการประเมินในด้านนี้ตามความเห็นของผู้ตอบทุกกลุ่มโดยสรุปรวมเมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมิน พบว่าผลการประเมินต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80 ที่กำหนด หากพิจารณาแยกวิเคราะห์ประเด็นรายชื่อตามกลุ่มผู้ตอบแต่ละกลุ่ม จะพบว่าเนื้อหาบทเรียนของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่กำหนดนั้น อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชาและอาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา เห็นว่ามีความเหมาะสมมากและมากที่สุด คิดรวมเป็นร้อยละ 85.7 และร้อยละ 90.0 ตามลำดับ ผ่านเกณฑ์การประเมิน สอดคล้องกับพร ศรียมก (2548) กล่าวว่าผู้จัดเตรียมเนื้อหาบทเรียนเป็นกลุ่มของผู้สอนที่มีความชำนาญในการสอนเป็นรายวิชาต่างๆ ทำหน้าที่เป็นผู้ออกแบบ วิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหาสาระตั้งแต่โครงสร้างของบทเรียน เนื้อหา การจัดทำคำถาม ในส่วนของการวิเคราะห์และสังเคราะห์สื่อการเรียนการสอนเป็นบทบาทของนักเทคโนโลยีการศึกษาประจำหุควิชา รวมถึงสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2543) ที่กล่าวว่า การเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ มีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน โดยแต่ละส่วนจะต้องได้รับการออกแบบมาเป็นอย่างดี เมื่อนำมาประกอบเข้าด้วยกันแล้วระบบทั้งหมดจะต้องทำงานประสานกันได้อย่างลงตัว คือ 1) เนื้อหาของบทเรียนได้จากเจ้าของเนื้อหาวิชาที่เป็นแหล่งความรู้ จุดเด่นของเนื้อหาครอบคลุมทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ 2) เป็นการเรียนรู้ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้ศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ นำส่งบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยังผู้เรียน 3) การติดต่อสื่อสาร รูปแบบการสื่อสารแบบสองทางเพื่อเพิ่มความสนใจและความตื่นตัวของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนให้มากยิ่งขึ้น และ 4) การวัดและประเมินผลการเรียน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้การเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นการเรียนที่สมบูรณ์ โดยในบางวิชาจำเป็นต้องวัดระดับความรู้ก่อนเข้าเรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในบทเรียน หลักสูตรที่เหมาะสมกับตนเองมากที่สุด ซึ่งจะทำให้การเรียนที่จะเกิดขึ้นเป็นการเรียนที่มีประสิทธิภาพ

ผลการประเมินด้านนี้ยังพบต่อไปว่าเฉพาะกลุ่มผู้ตอบที่เป็นอาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา เห็นว่าสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีความเหมาะสมระดับมากและมากที่สุด ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 ที่กำหนด ได้แก่ 1) แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนครอบคลุมเนื้อหาบทเรียน 2) แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนทำให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง 3) ภาษาที่ใช้ในบทเรียนเข้าใจง่ายสื่อความหมายได้ชัดเจน 4) รูปแบบการนำเสนอภาพเสียง มีลวดลายประกอบบทเรียนสื่อความหมายทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น 5) การจัดเรียงตำแหน่งหัวข้อเมนูหลักในการเข้าใช้บทเรียนเข้าใจง่ายและสะดวกในการเข้าใช้ 6) รูปแบบของบทเรียนที่ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาวิชาได้ตลอดเวลา 7)งานที่มอบหมายสอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียน และ 8) กิจกรรมในแต่ละบทเรียนทำให้ผู้เรียนรู้ถึงผลการเรียนหรือความสำเร็จของผลการเรียนได้ทันที มีผลการประเมิน ร้อยละ 90.0 เท่ากัน

สำหรับผลการประเมินที่ผู้ตอบทุกกลุ่มเห็นสอดคล้องกันว่าสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีความเหมาะสมต่ำกว่าระดับเกณฑ์การประเมินที่กำหนด ได้แก่ ความยาวของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน ร้อยละ 53.0 การออกแบบบทเรียนเอื้อให้ผู้เรียนมีความอิสระในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ร้อยละ 61.4 การเชื่อมโยงเนื้อหาที่นำเสนอไปยังแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ช่วยเสริมความรู้เนื้อหาวิชาในบทเรียน ร้อยละ 49.3 รูปแบบเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารให้ผู้เรียนมีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอนหรือระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ร้อยละ 38.0 และการจัดรูปแบบบทเรียนกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจเข้าศึกษา ร้อยละ 46.1 ซึ่งหากวิเคราะห์ต่อไปจะพบว่าประเด็นรูปแบบเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารให้ผู้เรียนมีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอนหรือระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและการจัดรูปแบบบทเรียนกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจเข้าศึกษา มีผลการประเมินอยู่ในระดับต่ำที่สุด สอดคล้องกับผลสรุปข้อมูลการสัมภาษณ์ ข้อเสนอแนะและปัญหาอุปสรรคที่พบว่าเนื้อหาวิชามากเกินไปไม่เหมาะกับการผลิตเป็นสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบบทเรียน ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมในบทเรียน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน หรือการพัฒนาแบบบทเรียนยังไม่น่าสนใจ การมีเวลาการทำงานอย่างจำกัดในการผลิตบทเรียนทำให้ไม่สามารถออกแบบบทเรียนที่น่าสนใจได้ การเลือกใช้แหล่งข้อมูลภายนอกที่เป็นผู้เชี่ยวชาญมีประสบการณ์สูงในการผลิตสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์จะมีคุณภาพและเป็นประโยชน์ด้านการพัฒนาบทเรียน ดังที่ผลการวิจัยของ Au and Chong (1993) ที่กล่าวถึงประสิทธิภาพของวิธีสอนทางไกลจะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบวิธีที่นำเสนอสื่อการสอนที่ชัดเจน วิธีที่สามารถช่วยผู้เรียนให้เข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้นและวิธีที่ให้ข้อมูลย้อนกลับที่ดี สอดคล้องกับที่ สุภชัย สุขะนินทร์ และกรกนก วงศ์พานิช (2545) กล่าวว่า การออกแบบบทเรียน การที่จะพัฒนาแบบเรียนให้ดีครบถ้วนนั้นให้มีลำดับขั้นตอนที่ถูกต้องและง่ายต่อ

การทำความเข้าใจ การเชื่อมโยงเข้าไปเพื่อให้ผู้เรียนค้นคว้าข้อมูลจากเว็บไซต์ได้เมื่อต้องการและมีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถติดต่อกับอาจารย์ผู้สอนได้หรือสามารถแสดงความคิดเห็นในการเรียนการสอนได้ รวมถึงต้องมีสิ่งที่น่าสนใจให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นจนตั้งใจเรียนได้จนจบ รวมถึงผลการวิจัยของ รัชนิกุล ภิญ โณญานานุวัฒน์ (2546) ที่ได้ศึกษาการวิจัยและพัฒนาระบบประเมินการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาในระบบการศึกษาทางไกล พบว่าถ้าจะมีการจัดการเรียนการสอนผ่านทางอินเทอร์เน็ตควรจัดเตรียมเนื้อหาเพื่อนำไปสู่การเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ตที่ประกอบด้วยภาพและเสียง รวมทั้งจัดรูปแบบให้สามารถมีปฏิสัมพันธ์แบบสองทางทั้งในสื่อหลักและสื่อเสริม ลักษณะการเรียนทางอินเทอร์เน็ตหรือการเรียนแบบ E-learning ควรมีการนำเสนอในลักษณะสื่อออนไลน์คุณภาพสูง ประกอบด้วยมัลติมีเดียอย่างเต็มรูปแบบ ที่มีทั้งภาพเคลื่อนไหว เสียง กราฟิก และนำเสนอในลักษณะที่สามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้อย่างสนุกสนานและให้สาระไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งจะกระตุ้นให้นักศึกษามีความสนใจเข้ามาเรียนทางอินเทอร์เน็ตมากขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับที่ อธิพร ศรียมก (2548) กล่าวว่าการใช้สื่อการสอนที่มีคุณภาพอย่างถูกวิธีและมีการประเมินว่าสื่อการสอนนั้นทำให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ ซึ่งลักษณะของสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพต้องทำให้เกิดการกระตุ้นและเร้าความสนใจแก่ผู้เรียน ได้รับการจัดการผลิตและใช้อย่างมีระบบที่ดี ทำให้มีส่วนร่วมและส่วนปฏิบัติ ให้มีโอกาสได้ปฏิบัติซ้ำและได้รับการเร้าด้วยสิ่งเร้าต่างๆ กัน เพื่อเสริมการเรียนรู้สามารถจำได้แม่นยำและให้รู้ผลทันทีเพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงข้อผิดพลาดหรือความสำเร็จของตนเอง

1.2 ความเหมาะสมของข้อมูลการบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผลการประเมินพบว่า โดยสรุปภาพรวมเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน ต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80 ที่กำหนด หากพิจารณาประเด็นรายชื่อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน พบว่าข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการมีความสำคัญจำเป็นต่อการศึกษาของผู้เรียนในระบบทางไกล มีความเหมาะสมร้อยละ 66.4 ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการเป็นบริการที่สะดวก รวดเร็ว มีความเหมาะสมร้อยละ 58.0 ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการ ครบถ้วน ถูกต้อง ชัดเจน มีความเหมาะสมร้อยละ 56.4 และข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการทันต่อเวลาการใช้ในกิจกรรมด้านการศึกษาของผู้เรียน มีความเหมาะสมร้อยละ 55.4 ส่วนการสมัครเข้าใช้บริการ สะดวก เข้าใจง่าย มีความเหมาะสมร้อยละ 49.5 และข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการมีความสม่ำเสมอและต่อเนื่อง มีความเหมาะสมร้อยละ 48.0 สอดคล้องกับผลสรุปข้อมูลการสัมภาษณ์ ข้อเสนอแนะ และปัญหาอุปสรรค ที่พบว่าการบริการข้อมูลข่าวสารผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ ยังไม่ครอบคลุมกับนักศึกษาทั้งหมด บริการไม่สามารถส่งข้อมูลข่าวสารต่างเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ข้อมูลข่าวสารเป็นเพียงข้อมูลข่าวสารงานทะเบียนที่ยังไม่ครอบคลุมกิจกรรมการศึกษาด้านอื่นๆ

การใช้บริการมีข้อยุ่งยาก สอดคล้องกับ ชีรยุทธิ์ เสนิงศ์ ณ อยุธยา และเรวัฒน์ สุธรรม (2548) กล่าวว่าบริการการศึกษาทางไกลจะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนได้รับประโยชน์อย่างแท้จริง เป็นบริการที่ถึงตัวหรือใกล้ตัวผู้เรียนมากที่สุด ทั้งนี้เพราะผู้เรียนกระจายอยู่ทุกภูมิภาคทั่วประเทศ ถ้าบริการการศึกษาไปไม่ถึงหรือเข้าใกล้ตัวผู้เรียนมากที่สุดก็จะทำให้ไม่สะดวกต่อการเรียนและอาจเกิดความเบื่อหน่ายท้อแท้ และละทิ้งการเรียนไปกลางคันได้ ซึ่งบริการที่ผู้เรียนรับภระน้อยที่สุด โดยที่เป็นบริการที่มีรูปแบบและวิธีการที่ง่าย สะดวก รวดเร็ว ไม่ซับซ้อน เพื่อไม่ทำให้เกิดความรู้สึกว่ายุ่งยาก เสียเวลา และในที่สุดผู้เรียนก็จะไม่ใช้บริการ โดยที่บริการนั้น สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของผู้เรียน

1.3 ความเหมาะสมของบุคลากร ผลการประเมินตามความเห็นของผู้ตอบทุกกลุ่ม โดยสรุปรวมเมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมินแล้ว พบว่าต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80 ที่กำหนด ทั้งนี้หากพิจารณาประเด็นรายชื่อตามกลุ่มผู้ตอบแต่ละกลุ่ม จะพบว่ากลุ่มผู้ตอบที่เป็น โปรแกรมเมอร์ เห็นว่า ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตที่จำเป็นต่อการใช้งาน มีความเหมาะสมมาก ร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์การประเมิน สอดคล้องกับข้อมูลการสัมภาษณ์ที่พบว่าบุคลากรที่เป็น โปรแกรมเมอร์ได้รับการพัฒนา ฝึกอบรม เพิ่มพูนทักษะความรู้ในการผลิตสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง สำหรับประเด็นที่ผลการประเมินอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80 ที่กำหนด มากที่สุด ได้แก่ ความเพียงพอของบุคลากรที่ปฏิบัติงานกับปริมาณภาระงาน มีความเหมาะสมร้อยละ 25.0 รองลงมา คือ บุคลากรได้รับการพัฒนา สนับสนุนให้เพิ่มพูน ความรู้ ความสามารถ ทักษะประสบการณ์ ที่เกี่ยวข้อง มีความเหมาะสมร้อยละ 33.4 สำหรับข้อเสนอแนะปัญหา อุปสรรค พบว่าควรพัฒนา ศักยภาพบุคลากรด้วยการส่งเสริมขวัญและกำลังใจในการผลิตบทเรียน ในส่วนอาจารย์ด้าน เนื้อหาวิชาควรมีผู้ช่วยทางเทคนิคให้การช่วยเหลือในการจัดทำบทเรียน รวมถึงการพิจารณา ทางเลือกที่จะใช้แหล่งข้อมูลภายนอกสำหรับผลิตบทเรียนเพื่อแก้ไขปัญหามูลค่าบุคลากร ไม่เพียงพอ อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชาไม่มีความรับผิดชอบหลายด้าน ทำให้ไม่สามารถผลิตบทเรียนที่มี ประสิทธิภาพได้ ขาดผู้ช่วยในการผลิตบทเรียน สอดคล้องกับที่ ยืน ภู่วรรณ (2545) กล่าวว่า การ เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ เนื้อหาบทเรียนจะต้องมีกลุ่มทำงานที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเนื้อหาบทเรียน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้ควบคุม แต่ง สร้างงานให้สวยงามและผู้ที่ว่าควรใช้ซอฟต์แวร์ใด จึงจะสื่อตรงกับผู้เรียนได้ตามวัตถุประสงค์ ในทำนองเดียวกับที่กระทรวงศึกษาธิการ (2548) ระบุว่า การวางแผนรองรับการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องคำนึงถึงความพร้อมของผู้สอน ต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับแบบเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ รู้จักคอมพิวเตอร์ รู้จักอินเทอร์เน็ต และมี

ความสามารถในการทำงานเพื่อที่จะทำการออกแบบแบบเรียน การลำดับขั้นตอนการสอนง่ายต่อการเรียนการทำความเข้าใจด้วยตนเอง รวมทั้งที่ เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์ (2545) กล่าวว่าเพื่อให้สื่อมีคุณภาพดีเยี่ยมจะต้องมีผู้เชี่ยวชาญหลายฝ่ายให้ความร่วมมือประสานงานช่วยกันผลิต ผู้เชี่ยวชาญที่มีความสำคัญ ได้แก่ นักเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาและนักออกแบบสื่อการสอน ผู้เชี่ยวชาญแต่ละด้านต้องสัมพันธ์กันในการสร้างสื่ออย่างมีขั้นตอน

ทั้งนี้เมื่อนำผลการประเมินมาพิจารณาวิเคราะห์ความสอดคล้องกับแผนพัฒนา มสธ. ระยะ 5 ปี จะพบข้อขัดแย้งตามแผนกลยุทธ์ ที่ระบุว่าการพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะหลากหลาย พัฒนาบุคลากรให้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถและเรียนรู้หลักการและวิธีการทำงานแนวใหม่ๆ เพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน โดยกำหนดเป็นแผนการพัฒนาบุคลากรซึ่งจะต้องทำอย่างต่อเนื่อง นั้น สาเหตุการประเมินความเหมาะสมของบุคลากรที่ต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน ส่วนหนึ่งอาจเกิดจากการนำแผนไปปฏิบัติแล้วมีความไม่ชัดเจนในแง่ของระเบียบปฏิบัติ ซึ่งควรจะต้องนำไปพิจารณาวิเคราะห์ต่อไป

1.4 ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ ผลการประเมินในด้านนี้ ตามความเห็นของผู้ตอบทุกกลุ่มโดยสรุปรวมเมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมิน พบว่าต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ที่กำหนดเช่นเดียวกัน โดยประเด็นความสะดวก รวดเร็วในการพัฒนา ปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์ เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน และการจัดสรรงบประมาณให้บุคลากรได้รับการอบรม ศึกษาความรู้เพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ ทักษะ ประสิทธิภาพในการทำงาน มีความเหมาะสมน้อยที่สุด คือ ร้อยละ 13.9 เท่ากัน สอดคล้องกับผลสรุปข้อมูลการสัมภาษณ์ ข้อเสนอแนะและปัญหาที่พบว่าการพัฒนาปรับปรุงระบบเครือข่ายให้มีความเร็วขึ้นเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาต่อระบบที่จะเป็นอุปสรรคต่อการเรียนการสอน การมีโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์ให้เพียงพอต่อเจ้าหน้าที่ผลิตเครื่องมือที่ใช้งานที่เกี่ยวข้องไม่เพียงพอและไร้ประสิทธิภาพ ไม่สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสามารถรองรับนักศึกษาจำนวนมากรวมทั้งเมื่อชำรุดเสียหายใช้เวลาในการแก้ไขนานมาก ดังที่ สุนีย์ ศิลพิพัฒน์ (2549) ได้กล่าวว่าการศึกษาทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการเรียนการสอนที่พัฒนาไปพร้อมกับเทคโนโลยี ดังนั้นสถาบันการศึกษาจะต้องมีความพร้อมทั้งด้านเทคโนโลยี อุปกรณ์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เนื้อหาบทเรียน แหล่งข้อมูล แหล่งค้นคว้าทางวิชาการ การบริหารจัดการ สอดคล้องกับ ศุภชัย สุชนะนรินทร์ และกรรณก วงศ์พานิช (2545) ที่กล่าวว่าทั้งนี้เพื่อให้การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์สามารถเป็นไปได้โดยไม่มีปัญหาที่จะเกิดตามมา

ภายหลัง สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ การซื้อซอฟต์แวร์ในการพัฒนาหลักสูตรหรือ Courseware เพื่อการพัฒนาหลักสูตรที่น่าสนใจเหมาะกับการเรียนในแต่ละวิชา

1.5 ความพร้อมของนักศึกษา ผลการประเมิน โดยสรุปรวมเมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมิน พบว่าต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80 ที่กำหนด เมื่อพิจารณาประเด็นที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีความพร้อมต่อการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ระดับมาก หากพิจารณาผลการประเมินที่นักศึกษา มีความพร้อมมาก ได้แก่ การมีความรู้ ความสามารถ ทักษะการใช้ระบบอินเทอร์เน็ต ร้อยละ 72.4 รองลงมา คือ การมีความรู้ ความสามารถ ทักษะการใช้เครื่องมือสื่อสาร โทรศัพท์เคลื่อนที่ ร้อยละ 69.7 และการมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์สำหรับต่อพ่วงกับอินเทอร์เน็ต ที่มีประสิทธิภาพในการศึกษาบทเรียน ร้อยละ 65.3 นอกจากนี้ยังพบต่อไปว่าการมีโอกาสใช้และเข้าถึงบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ได้บ่อยครั้งตามที่ต้องการ นักศึกษามีความพร้อมน้อยที่สุด ร้อยละ 56.3 ซึ่งเหตุผลหนึ่งเพราะเวลาที่นักศึกษาเข้าใช้บทเรียนสำหรับการเรียนการสอนเป็นช่วงเวลาที่นักศึกษาว่างหรือเป็นเวลาที่เหมาะสม ดังที่ สุกชัย สุขะนินทร์ และกรรณก วงศ์พานิช (2545) กล่าวว่าเพื่อให้การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์สามารถเป็นไปได้โดยไม่มีปัญหาที่จะเกิดตามมาภายหลัง สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ ผู้เรียนต้องมีคอมพิวเตอร์ ที่มีคุณสมบัติเหมาะสม มีประสิทธิภาพ การเสริมสร้างความพร้อมในเรื่องของการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สอดคล้องกับที่กระทรวงศึกษาธิการ (2548) ระบุว่า การวางแผนรองรับการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องคำนึงถึงความพร้อมของผู้เรียน ทางด้านการเรียนรู้เพราะเป็นการเรียนผ่านทางคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมทั้ง สมประสงค์ วิทย์เกียรติ (2544) ที่กล่าวว่า การเรียนการสอนจะมีผลดีเมื่อผู้เรียนมีความพร้อม

## 2. ด้านกระบวนการ (Process) ประกอบด้วย

2.1 ความเหมาะสมของการดำเนินการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผลการประเมิน โดยสรุปรวมเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน พบว่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 80 ทั้งนี้หากพิจารณาวิเคราะห์ประเด็นรายชื่อตามกลุ่มผู้ตอบแต่ละกลุ่ม จะพบต่อไปว่าการกำกับติดตามประเมินผลในการพัฒนา แก้ไข ปรับปรุงคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา เห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับมากและมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 80.0 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับข้อมูลการสัมภาษณ์ที่การผลิตสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ฝ่ายผู้ผลิตที่เป็นอาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษามีการประเมินคุณภาพสื่อ

การเรียนการสอนนี้ สำหรับกระบวนการที่ผลประเมินมีความเหมาะสมลำดับน้อยที่สุด ไม่ถึงครึ่งหนึ่งของเกณฑ์การประเมิน ได้แก่ วิธีการประสานการทำงานร่วมกันตามบทบาทหน้าที่ของทีมงานในการผลิตบทเรียน มีความเหมาะสมร้อยละ 20.6 แผนการพัฒนาปรับปรุงประสิทธิภาพวัสดุ อุปกรณ์ เทคโนโลยีและระบบเครือข่ายรองรับการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ มีความเหมาะสมร้อยละ 24.1 การกำหนดบทบาทหน้าที่ ภาระงานความรับผิดชอบของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง มีความเหมาะสมร้อยละ 27.5 และการกำกับติดตามประเมินผลในการพัฒนา แก้ไขปรับปรุงคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีความเหมาะสมร้อยละ 27.6 สอดคล้องกับข้อมูลการสัมภาษณ์ ว่าในการผลิตบทเรียนยังขาดขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจนระหว่างผู้ผลิตไม่ว่าจะเป็นอาจารย์ด้านเนื้อหา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา และ โปรแกรมเมอร์ ขาดการทำงานเป็นทีมในการวางแผนงาน กำหนดขั้นตอนร่วมกันเพื่อพัฒนาคุณภาพสื่อบทเรียนให้ดีพอ ดังที่เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์ (2545) กล่าวว่าเพื่อให้สื่อมีคุณภาพดีเยี่ยมจะต้องมีผู้เชี่ยวชาญหลายฝ่ายให้ความร่วมมือประสานงานช่วยกันผลิต มีการบริหารจัดการที่ดี การประชาสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลากร มีกระบวนการพัฒนาระบบที่เป็นขั้นตอน สอดคล้องกับ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2541) กล่าวว่าการศึกษาทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นระบบการศึกษาที่มีองค์ประกอบด้วยการวางแผนเตรียมการ ดำเนินการประเมินและติดตามทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สำหรับประเด็นแผนการพัฒนาปรับปรุงประสิทธิภาพวัสดุ อุปกรณ์ เทคโนโลยีและระบบเครือข่ายรองรับการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ พบว่ามีผลการประเมิน ร้อยละ 24.1 ไม่ถึงครึ่งหนึ่งของเกณฑ์การประเมิน สอดคล้องกับ สุนีย์ ศิลพิพัฒน์ (2549) กล่าวว่าการศึกษาทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการเรียนการสอนที่พัฒนามาพร้อมกับเทคโนโลยี ดังนั้นสถาบันการศึกษาจะต้องมีความพร้อมทั้งด้านเทคโนโลยี อุปกรณ์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ในทำนองเดียวกันการวางแผนรองรับการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ที่จะต้องคำนึงถึงความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานที่จะเป็นตัวเชื่อมแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์กับนักเรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2548) และ รัชราพร นิรนาทรังสรรค์ (2540) ได้วิจัยเชิงสำรวจจากการสัมภาษณ์เชิงลึกประสิทธิภาพของกระบวนการสื่อสารเพื่อการศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในโครงการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ปัจจัยที่มีผลการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อการศึกษาทางไกลให้ประสบความสำเร็จ ได้แก่ การศึกษาถึงความต้องการและความพร้อมของผู้ใช้ เพื่อเลือกใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมและตรงเป้าหมาย รวมถึงศึกษาจุดเด่นจุดด้อย และข้อจำกัดของตัวเทคโนโลยีด้วย โดยประเด็นนี้พบความไม่สอดคล้องกับแผนพัฒนามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ระยะ 5 ปี ที่ระบุว่ามหาวิทยาลัยต้องเร่งรัดพัฒนาสื่อและ

เทคโนโลยีที่เหมาะสม เอื้อให้เกิดความสะดวกต่อการใช้งาน ที่เหมาะสมกับการจัดการเรียน การสอนทางไกล การนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษา

2.2 ความเหมาะสมของการดำเนินการให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผลการประเมินพบว่าโดยผลสรุปรวมเมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมินต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80 ที่กำหนด โดยผลการประเมินเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการส่วนใหญ่เห็นว่าการดำเนินการให้บริการข้อมูล ข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีเหมาะสมปานกลาง หากพิจารณาวิเคราะห์ผลการประเมินประเด็น รายข้อที่ผลการประเมินอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์การประเมินมากที่สุด ได้แก่ วิธีการให้บริการ สามารถส่งข้อมูลข่าวสารได้ทั่วถึงครอบคลุมทุกพื้นที่ และแผนพัฒนา ระบบการให้บริการด้านวัสดุ อุปกรณ์ งบประมาณรองรับการให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ได้รับการประเมินว่ามีความ เหมาะสมทั้งในระดับมากและมากที่สุด ลำดับรองลงมาที่ผลการประเมินที่ไม่ถึงครึ่งหนึ่งของเกณฑ์ ที่กำหนด ได้แก่ การกำหนดขั้นตอน วิธีการให้บริการที่มีความสะดวก เข้าใจง่าย มีความเหมาะสม ร้อยละ 14.2 หลักการใช้เทคโนโลยีพัฒนาระบบการให้บริการที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน การกำหนดรูปแบบการให้บริการตามความพร้อมด้านปัจจัยพื้นฐานเครื่องมือการสื่อสารของผู้เรียน และการกำกับติดตาม ประเมินผลการให้บริการส่งข้อมูลข่าวสาร มีความเหมาะสมร้อยละ 14.3 เท่ากัน

ทั้งนี้จากการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ ข้อเสนอแนะ ปัญหาและอุปสรรคด้านนี้สอดคล้องกับ ผลการประเมินตามแบบสอบถาม ซึ่งพบว่าการดำเนินการให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ ต้องมีความชัดเจน ไม่ซับซ้อน ใช้งานง่าย สะดวกต่อการใช้บริการ การกำหนด กิจกรรมที่ชัดเจนในการจัดส่งให้ครอบคลุมกิจกรรมที่จำเป็นด้านการศึกษาตามความต้องการของ นักศึกษา สามารถให้บริการได้ทุกเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่นักศึกษาใช้บริการ การตรวจสอบ ประเมินผลการดำเนินการเป็นระยะๆ เพื่อปรับปรุงแก้ไขการให้บริการ ดังที่ ชีรยุทธ์ เสนิงศ์ ณ อุทยา และเรวัฒน์ สุธรรม (2548) ได้กล่าวไว้ว่าการบริการการศึกษาทางไกลจะเป็นไปอย่างมี ประสิทธิภาพ ผู้เรียนได้รับประโยชน์อย่างแท้จริงเป็นบริการที่ถึงตัวหรือใกล้ตัวผู้เรียนมากที่สุด ทั้งนี้เพราะผู้เรียนกระจายอยู่ทุกภูมิภาคทั่วประเทศ ถ้าบริการการศึกษาไปไม่ถึงหรือเข้าใกล้ตัว ผู้เรียนมากที่สุดก็จะทำให้ไม่สะดวกต่อการเรียนและอาจเกิดความเบื่อหน่ายท้อแท้ และละทิ้ง การเรียนไปกลางคันได้ นอกจากนี้ต้องเป็นบริการที่มีรูปแบบและวิธีการที่ง่าย สะดวก รวดเร็ว ไม่ซับซ้อน เพื่อไม่ทำให้เกิดความรู้สึกว่ายาก เสียเวลา และในที่สุดผู้เรียนก็จะไม่ใช้บริการ และ เป็นบริการที่สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของผู้เรียน เป็นบริการที่ครอบคลุมทุกระบบของ

การสอนทางไกล และการบริการ รวมถึง สุมาลี สังข์ศรี และคณะ (2546) ที่ได้ศึกษาวิจัยการศึกษาทางไกลในมหาวิทยาลัยที่คัดสรรจากประเทศต่าง ๆ พบว่าระบบการบริการของมหาวิทยาลัยจะเป็นปัจจัยสำคัญอีกปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนเอื้ออำนวยการศึกษาในระบบทางไกลให้สามารถประสบผลสำเร็จได้

**3. ด้านผลผลิต (Output/Product)** การจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ พบว่าผลการประเมินเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80 ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งหากพิจารณาประเด็นรายชื่อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน จะพบต่อไปว่านักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่สูงขึ้นและการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ สนับสนุนด้านการศึกษาให้กับผู้เรียนในระบบทางไกลในระดับมากทุกประเด็น เมื่อพิจารณาผลการประเมินประเด็นที่ได้รับการประเมินสูงกว่าข้ออื่น ๆ ได้แก่ การบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เป็นบริการที่ดูแล ช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้ใกล้ชิดกับมหาวิทยาลัยในระบบการศึกษาทางไกล ร้อยละ 61.1 ข้อมูลข่าวสารกิจกรรมทางการศึกษาที่ให้บริการเอื้อประโยชน์ด้านการวางแผนการเรียน การทำกิจกรรมทางการศึกษาร้อยละ 59.6 ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการสนับสนุนด้านการเรียนที่สามารถเรียนได้จนจบหลักสูตรตามระยะเวลาการศึกษา ร้อยละ 58.9 และเป็นบริการที่ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกลำบากใจในการเรียน ร้อยละ 58.1

สำหรับประเด็นที่มีผลการประเมินไม่แตกต่างกัน ได้แก่ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ร้อยละ 55.6 บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ทำให้เข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้น ร้อยละ 54.9 และบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้สามารถบรรลุเป้าหมายการเรียนตามระยะเวลาของหลักสูตร ร้อยละ 54.4

การตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ปัญหาอุปสรรค ข้อบกพร่องต่างๆ ตามผลสรุปการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ การบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ พบว่าการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ทำให้สอบผ่านมากขึ้น และการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นบริการที่ไม่เอื้อประโยชน์สนับสนุนด้านการศึกษาให้กับนักศึกษาในระบบทางไกล ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ เมื่อพิจารณาผลการดำเนินงานด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ จะพบผลสรุป

โดยภาพรวมว่าปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ที่เป็นองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ผลการประเมินอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 ที่กำหนดไว้ทุกด้าน จึงเป็นข้อบ่งชี้ให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ยังมีปัญหาข้อบกพร่อง ในทุกด้าน ซึ่งต้องดำเนินการพัฒนาปรับปรุง แก้ไขในทุกด้านเช่นกัน และเมื่อพิจารณาในแต่ละด้านจะพบต่อไปว่าด้านที่เป็นปัญหาข้อบกพร่อง อยู่ในอันดับที่ต้องปรับปรุงลำดับแรก คือ ปัจจัยนำเข้าด้านวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำไม่ถึงครึ่งหนึ่งของเกณฑ์การประเมินทุกประเด็น ลำดับรองลงมาที่เป็นปัญหาและต้องปรับปรุง แก้ไขได้แก่ กระบวนการดำเนินการให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่มีความเหมาะสมในระดับค่อนข้างต่ำ จนถึงไม่ได้รับการประเมินว่ามีความเหมาะสมทั้งในระดับมากและมากที่สุด ได้แก่

1. วิธีการให้บริการสามารถส่งข้อมูลข่าวสารได้ทั่วถึงครอบคลุมทุกพื้นที่และแผนพัฒนา  
ระบบการให้บริการด้านวัสดุอุปกรณ์งบประมาณรองรับการให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ได้รับการประเมินว่ามีความเหมาะสมทั้งในระดับมากและมากที่สุด

2. การกำหนดขั้นตอน วิธีการให้บริการที่มีความสะดวก เข้าใจง่าย ร้อยละ 14.2

3. หลักการใช้เทคโนโลยีพัฒนาระบบการให้บริการที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน  
การกำหนดรูปแบบการให้บริการตามความพร้อมด้านปัจจัยพื้นฐานเครื่องมือการสื่อสารของผู้เรียน  
และการกำกับ ติดตาม ประเมินผล การให้บริการส่งข้อมูลข่าวสาร ร้อยละ 14.3 เท่ากัน

4. การกำหนดบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบการดำเนินการให้บุคลากรที่เกี่ยวข้อง  
ร้อยละ 28.6

5. ขั้นตอนการจัดหาความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่ให้บริการด้านเทคโนโลยีการ  
สื่อสาร ร้อยละ 42.8

6. การกำหนดแผนกิจกรรมการให้บริการส่งข้อมูลข่าวสารให้นักศึกษาและการกำหนดลักษณะข้อความที่ส่งข้อมูลข่าวสารกิจกรรมทางการศึกษาให้แก่นักศึกษา ร้อยละ 42.9 เท่ากัน

จากผลสรุปการประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต รวมตลอดถึงการตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับซึ่งทำให้สามารถหาข้อบกพร่องหรือข้อขัดข้อง ปัญหาอุปสรรค และนำไปสู่การพัฒนาแก้ไขปรับปรุง ดังที่ ศิริชัย กาญจนวาสี (2550) กล่าวว่าผลสรุปการประเมินให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์เพื่อนำผลการประเมินไปใช้ประโยชน์หลายรูปแบบ อาทิเช่น ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่ประเมินมากขึ้น การสนับสนุนหรือยืนยันผลการตัดสินใจที่กำหนดไว้ล่วงหน้า การตัดสินใจของผู้บริหารหรือผู้วางนโยบาย การเป็นเครื่องมือช่วยติดตาม กำกับหรือควบคุมว่าได้มีการทำตามแนวทาง ระเบียบ ขั้นตอนที่กำหนดไว้ ช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการพัฒนาหรือปรับแผนงาน ออกแบบโครงการ ปรับเปลี่ยนวิธีดำเนินงาน ปฏิบัติการแก้ไขปัญหา ยุติ ปรับเปลี่ยน และขยายโครงการ

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ด้านกระบวนการ (Process) และด้านผลผลิต (Output/Product) รวมถึงการตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ที่เป็นปัญหาอุปสรรค ข้อบกพร่องต่างๆ ซึ่งผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ประกอบด้วยอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชาประจำสาขาวิชา จำนวน 14 คน อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 10 คน โปรแกรมเมอร์ จำนวน 5 คน เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ จำนวน 7 คน และนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2551 ที่ลงทะเบียนเรียนชุดวิชาที่ใช้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อการเรียนการสอนและใช้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 403 คน ผู้วิจัยนำเสนอผลสรุปข้อมูลการวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลสรุปข้อมูลด้านสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ประกอบด้วย

1. เพื่อประเมินด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ได้แก่ ความเหมาะสมของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ความเหมาะสมของข้อมูลการบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ความเหมาะสมของบุคลากร ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ และความพร้อมของนักศึกษา

2. เพื่อประเมินด้านกระบวนการ (Process) ได้แก่ ความเหมาะสมของการดำเนินการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และความเหมาะสมของการดำเนินการให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่

3. เพื่อประเมินด้านผลผลิต (Output/Product) การจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่สูงขึ้นและประโยชน์ของการบริการข้อมูลข่าวสารที่สนับสนุนการศึกษาในระบบทางไกล

รวมถึงการตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ที่เป็นปัญหาอุปสรรค ข้อบกพร่องต่างๆ ของการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ทำให้สามารถหาหรือทำนายข้อบกพร่องและนำไปสู่การพัฒนาปรับปรุงแก้ไขการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ให้เหมาะสมต่อไป

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ การให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ และนักศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ดังนี้

กลุ่มที่ 1 บุคลากรของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชที่เป็นองค์ประกอบในการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชาประจำสาขาวิชา จำนวน 14 คน อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา สำนักเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 10 คน โปรแกรมเมอร์ สำนักเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 คน เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ สำนักทะเบียนและวัดผล จำนวน 7 คน

กลุ่มที่ 2 นักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2551 ที่ลงทะเบียนเรียนชุดวิชาที่ใช้ทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อการเรียนการสอน และใช้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 403 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ครั้งนี้ ประกอบด้วย แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง ดังนี้

## 1. แบบสอบถาม ประกอบด้วยแบบสอบถามจำนวน 3 ชุด ได้แก่

1.1 แบบสอบถามชุดที่ 1 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของบุคลากรที่เป็นอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชาประจำสาขาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษาและ โปรแกรมเมอร์ สำนักเทคโนโลยีการศึกษา

1.2 แบบสอบถามชุดที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ สำนักทะเบียนและวัดผล

### 1.3 แบบสอบถามชุดที่ 3 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นนักศึกษา

ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ครั้งนี้ด้วยการศึกษาเอกสาร ตำรา บทความ แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดขอบเขตเนื้อหาของการประเมินตามกรอบแนวคิดที่ศึกษา กำหนดคำถามเชิงประเมิน ประเด็นการประเมิน ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมและชัดเจนของข้อคำถาม ตามกรอบแนวคิดการประเมิน และนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) เพื่อตรวจสอบความชัดเจนของภาษาที่ใช้ คำชี้แจงในแบบสอบถามตรงกับประเด็นคำถามที่ต้องการ แล้วนำข้อมูลจากการทดลองใช้วิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (Reliability)

2. แบบสัมภาษณ์ เป็นแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง สำหรับสัมภาษณ์อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชาประจำสาขาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษาและ โปรแกรมเมอร์ สำนักเทคโนโลยีการศึกษา ที่จัดการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ สำนักทะเบียนและวัดผล ที่บริการส่งข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่

ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือที่เป็นแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ด้วยการศึกษาเอกสาร ตำรา บทความ แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งศึกษาวิธีการสร้างแบบสัมภาษณ์จากเอกสาร ตำรา งานวิจัยเพื่อให้ได้หลักการและรูปแบบการสัมภาษณ์ที่เหมาะสมให้ครอบคลุมขอบเขตเนื้อหาที่มุ่งประเมิน โดยจัดทำหัวข้อประเด็นหลักของแบบสัมภาษณ์ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมและชัดเจนของข้อคำถามตามกรอบแนวคิดการประเมินและนำไปทดลองใช้ (Try Out) โดยทดลอง

ถาม การตอบคำถาม ระยะเวลาที่ใช้ การจดบันทึกคำตอบ และถามความคิดเห็นต่อข้อวิจารณ์เกี่ยวกับการสัมภาษณ์

การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) คำนวณหาค่าร้อยละ (Percentage) การจัดลำดับคะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก แล้วนำมาเสนอในรูปแบบตารางโดยสรุปเป็นความถี่ ร้อยละและข้อความเชิงบรรยาย

2. ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) มาตรฐานค่า 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และคำนวณหาค่าร้อยละ (Percentage) แล้วนำเสนอในรูปแบบตาราง สรุปเป็นความถี่ ร้อยละและข้อความเชิงบรรยาย โดยประเด็นข้อคำถามแต่ละข้อและแต่ละด้านมีเกณฑ์การแปลผลคะแนนเทียบกับเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

3. ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อปัญหาอุปสรรคการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) มาตรฐานค่า 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด เป็นข้อคำถามเชิงนิเสธ จำนวน 12 ข้อ ซึ่งกลับค่าคะแนนแต่ละข้อคำถามแล้ว วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และคำนวณหาค่าร้อยละ (Percentage) แล้วนำเสนอในรูปแบบตาราง สรุปเป็นความถี่ ร้อยละและข้อความเชิงบรรยาย

4. ข้อมูลลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายเปิด (Open end) ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) เรียบเรียงเนื้อหาแล้วนำเสนอในลักษณะความเรียง

5. ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) แล้วเรียบเรียงเนื้อหานำเสนอในลักษณะความเรียง

6. นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องมาอภิปรายร่วมกับผลสรุปข้อมูลจากแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ ตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

## ผลการวิจัย สรุปได้ดังนี้

1. ผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นด้านปัจจัยนำเข้า ได้แก่ ความเหมาะสมของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ความเหมาะสมของข้อมูลการบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ความเหมาะสมของบุคลากร ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ และความพร้อมของนักศึกษา มีผลสรุปดังนี้

1.1 ความเหมาะสมของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สรุปได้ว่า โครงสร้างของเนื้อหาบทเรียน การออกแบบบทเรียน กิจกรรมในบทเรียน การให้ข้อมูลย้อนกลับ รูปแบบการติดต่อสื่อสาร ที่ใช้ในการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มีคุณลักษณะและคุณสมบัติ ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน ผลการประเมินโดยรวมไม่ถึงเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80 ที่กำหนด ทุกประเด็นข้อคำถาม เมื่อนำผลสรุปการประเมินพิจารณาแยกวิเคราะห์ประเด็นรายชื่อตามความคิดเห็นของผู้ตอบแต่ละกลุ่ม พบว่า

1) กลุ่มผู้ตอบที่เป็นอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชาและอาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา เห็นว่าสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ในประเด็นเนื้อหาของบทเรียนมีความครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่กำหนด ผ่านเกณฑ์การประเมิน

2) ประเด็นข้อคำถาม 8 ข้อ ในจำนวน 14 ข้อ ที่กลุ่มผู้ตอบที่เป็นอาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา เห็นว่ามีความเหมาะสมผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 ที่กำหนดไว้ ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนครอบคลุมเนื้อหาบทเรียน มีความเหมาะสมร้อยละ 80 สำหรับประเด็นแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนช่วยให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง ภาษาที่ใช้ในบทเรียนเข้าใจง่ายสื่อความหมายได้ชัดเจน รูปแบบการนำเสนอภาพ เสียง มีลวดลายประกอบบทเรียนสื่อความหมายทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น การจัดเรียงตำแหน่งหัวข้อเมนูหลักในการเข้าใช้บทเรียนเข้าใจง่ายและสะดวกในการเข้าใช้ รูปแบบของบทเรียนที่ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาวิชาได้ตลอดเวลา งานที่มอบหมายสอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียน และกิจกรรมในแต่ละบทเรียนทำให้ผู้เรียนรู้ถึงผลการเรียนหรือความสำเร็จของการเรียนได้ทันที มีความเหมาะสมร้อยละ 90 เท่ากัน

1.2 ความเหมาะสมของข้อมูลการบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผลสรุปในภาพรวมไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินทุกประเด็น โดยผู้ตอบที่เป็นเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการส่วนใหญ่เห็นว่าข้อมูลการบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ส่วนผู้ตอบที่เป็นนักศึกษาเห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก

1.3 ความเหมาะสมของบุคลากร ผลสรุปโดยรวมไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนดทุกประเด็น ทั้งนี้หากพิจารณาวิเคราะห์ประเด็นรายชื่อตามความคิดเห็นของผู้ตอบแต่ละกลุ่ม ผู้ตอบที่เป็นโปรแกรมเมอร์ เห็นว่าความเหมาะสมของบุคลากรด้านความรู้ ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่จำเป็นต่อการใช้งานผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 ที่กำหนดไว้

1.4 ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ ผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินทุกประเด็น รวมทั้งผลสรุปการประเมินประเด็นรายชื่อตามความคิดเห็นของกลุ่มผู้ตอบแต่ละกลุ่ม พบว่าต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 ที่กำหนดไว้เช่นกัน

1.5 ความพร้อมของนักศึกษา ผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 ที่กำหนดไว้ทุกประเด็น เมื่อพิจารณาวิเคราะห์รายชื่อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินแต่ผลการประเมินสูงกว่าประเด็นข้ออื่นๆ จะพบว่าประเด็นด้านการมีความรู้ ความสามารถ ทักษะการใช้ระบบอินเทอร์เน็ต นักศึกษามีความพร้อม ร้อยละ 72.4 ส่วนประเด็นที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินแต่ผลการประเมินต่ำที่สุด คือ การที่นักศึกษาที่มีโอกาสใช้และเข้าถึงบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ได้บ่อยครั้งตามที่ต้องการ ร้อยละ 56.3

2. ผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นด้านกระบวนการ ซึ่งประกอบด้วยความเหมาะสมของการดำเนินการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และความเหมาะสมของการดำเนินการให้บริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีผลสรุปดังนี้

2.1 ความเหมาะสมของการดำเนินการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผลสรุปในภาพรวมไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 เมื่อพิจารณาผลการประเมินแยกวิเคราะห์รายชื่อตามความคิดเห็นของผู้ตอบแต่ละกลุ่ม อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา เห็นว่ากระบวนการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ การกำกับติดตามประเมินผล ในการพัฒนา แก้วไข

ปรับปรุงคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีความเหมาะสม ร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์การประเมิน นอกจากนี้เมื่อวิเคราะห์ประเด็นรายชื่อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน กระบวนการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ วิธีการประสานการทำงานร่วมกันตามบทบาทหน้าที่ของทีมงานในการผลิตบทเรียน และแผนการพัฒนา ปรับปรุงประสิทธิภาพวัสดุ อุปกรณ์ เทคโนโลยีและระบบเครือข่ายรองรับการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ มีความเหมาะสมที่ได้รับการประเมินต่ำสุดคือ ร้อยละ 20.6 และร้อยละ 24.1 ตามลำดับ

2.2 ความเหมาะสมของการดำเนินการให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผลการประเมินโดยภาพรวมไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินทุกประเด็น คือ ต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ที่กำหนด เมื่อพิจารณาแยกวิเคราะห์ประเด็นรายชื่อส่วนใหญ่เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการเห็นว่าการดำเนินการให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง รองลงมาเหมาะสมระดับน้อย นอกจากนี้หากวิเคราะห์ประเด็นรายชื่อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน จะพบว่าความเหมาะสมของการดำเนินการให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ได้แก่ วิธีการให้บริการสามารถส่งข้อมูลข่าวสารได้ทั่วถึงครอบคลุมทุกพื้นที่ และแผนพัฒนา ระบบการให้บริการด้านวัสดุ อุปกรณ์ งบประมาณรองรับการให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ได้รับการประเมินทั้งในระดับมากและมากที่สุด เมื่อวิเคราะห์ต่อไปจะพบว่าในประเด็นต่อไปนี้ ผลการประเมินไม่ถึงครึ่งหนึ่งของเกณฑ์การประเมินที่กำหนด ได้แก่

- 1) หลักการใช้เทคโนโลยีพัฒนาระบบการให้บริการที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ร้อยละ 14.3
- 2) การกำหนดรูปแบบการให้บริการตามความพร้อมด้านปัจจัยพื้นฐานเครื่องมือการสื่อสารของผู้เรียน ร้อยละ 14.3
- 3) การกำหนดขั้นตอน วิธีการให้บริการที่มีความสะดวก เข้าใจง่าย ร้อยละ 14.2
- 4) การกำกับ ติดตาม ประเมินผล การให้บริการส่งข้อมูลข่าวสาร ร้อยละ 14.3

2.3 ผลสรุปข้อมูลความคิดเห็นด้านผลผลิตการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ผลการประเมินในภาพรวมไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 ที่กำหนด ส่วนใหญ่นักศึกษา เห็นด้วยในระดับมาก ว่าการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถบรรลุเป้าหมายในการเรียน รวมทั้งการบริการข้อมูลข่าวสารด้านการศึกษาผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นบริการที่เอื้อประโยชน์ และสนับสนุนด้านการศึกษาแก่ผู้เรียนในระบบทางไกล ซึ่งร้อยละที่ได้รับการประเมินต่ำกว่าเกณฑ์ และเมื่อพิจารณาวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลร้อยละของผลการสอบที่นักศึกษาเข้าสอบและสอบผ่าน ภาคการศึกษาที่ 1/2547 ถึง ภาคการศึกษาที่ 2/2552 ในแต่ละชุดวิชา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบชุดวิชาที่จัดการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และไม่มีการจัดการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผลการสอบที่นักศึกษาเข้าสอบและสอบผ่าน แนวโน้มการสอบผ่านไม่ได้แสดงทิศทางการสอบผ่านเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงสรุปว่าสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไม่ใช่ปัจจัยที่ส่งผลต่อการที่นักศึกษาสอบผ่านมากขึ้น สอดคล้องกับผลการประเมินความคิดเห็นของนักศึกษา ที่ชี้ให้เห็นว่าสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน ไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ทำให้นักศึกษาสอบผ่านมากขึ้น

2.4 การตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) จากผลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต ผลสรุปในภาพรวมไม่ผ่านตามเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 ตามที่กำหนด ในทุกด้าน จึงเป็นข้อบ่งชี้ให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ที่ทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น และประโยชน์ของการบริการข้อมูลข่าวสารผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่สนับสนุนการศึกษาให้กับนักศึกษาในระบบทางไกล ซึ่งพบว่าองค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ ของการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ มีข้อบกพร่องที่จะต้องพัฒนา ปรับปรุง แก้ไขในทุกด้าน และเมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่าด้านที่อยู่ในลำดับที่ต้องพัฒนา ปรับปรุง แก้ไข ลำดับแรก ได้แก่ ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ ที่ผลการประเมินมีความเหมาะสมอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำไม่ถึงครึ่งหนึ่งของเกณฑ์การประเมิน ส่วนลำดับรองลงมาที่ต้องพัฒนา ปรับปรุง แก้ไข ได้แก่ ความเหมาะสมของการดำเนินการให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ผลสรุปการวิจัยการประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ ด้านผลผลิต รวมถึงการตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับผลการดำเนินการ ที่ปรากฏผลการประเมิน โดยสรุปรวมอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 ที่กำหนดไว้ทุกด้าน เมื่อพิจารณาผลการประเมินในแต่ละด้าน ปัจจัยนำเข้าด้านความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ ผลการประเมินไม่ถึงครึ่งหนึ่งของเกณฑ์การประเมินทุกประเด็นและกระบวนการด้านการดำเนินการให้บริการข้อมูลข่าวสารทางผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่ผลสรุปส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ไม่ถึงครึ่งหนึ่งของเกณฑ์การประเมินตามที่กำหนดเช่นกัน จึงควรพิจารณาพัฒนาปรับปรุง แก้ไขการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัยให้มีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. จากผลการประเมินความเหมาะสมของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลสรุปการประเมินโดยรวมต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน คือ รูปแบบเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารให้ผู้เรียนมีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอนหรือระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน การจัดรูปแบบบทเรียนกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจเข้าศึกษา การเชื่อมโยงเนื้อหาที่น่าสนใจไปยังแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ช่วยเสริมความรู้เนื้อหาวิชาในบทเรียนนั้นควรพิจารณาปรับโครงสร้างเนื้อหาบทเรียน การออกแบบ รูปแบบการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ควรเพิ่มการเชื่อมโยงเนื้อหาไปยังแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ควรปรับรูปแบบของบทเรียนให้น่าสนใจกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจมากขึ้น โดยการออกแบบการนำเสนอให้มีความคิดสร้างสรรค์ ภาพเคลื่อนไหว กราฟิก

2. สำหรับด้านความเหมาะสมของข้อมูลการบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ จากผลสรุปการประเมินควรปรับปรุงข้อมูลข่าวสารที่บริการให้มีความสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ปรับวิธีการขั้นตอนการสมัครที่นักศึกษาจะใช้บริการให้มีความสะดวก เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน

3. ส่วนความเหมาะสมของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ มหาวิทยาลัยควรพิจารณาอัตรากำลังบุคลากรให้เหมาะสม เพียงพอต่อภาระและลักษณะงาน มีการพัฒนาความรู้ ทักษะ ประสิทธิภาพที่จำเป็นอย่างต่อเนื่อง สำหรับการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ควรกำหนดบทบาทหน้าที่ที่ความรับผิดชอบ ขั้นตอนการทำงานของบุคลากรแต่ละฝ่ายต่างๆ ให้เกิดความชัดเจนในแต่ละขั้นตอน กระบวนการทำงานร่วมกัน

4. ในด้านความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ ที่ผลสรุปการประเมินอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์และไม่ถึงครึ่งหนึ่งของเกณฑ์การประเมิน ควรพิจารณาด้านวัสดุอุปกรณ์เทคโนโลยีให้เหมาะกับลักษณะการนำไปใช้ ควรพัฒนาปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพวัสดุอุปกรณ์เทคโนโลยี ที่สอดคล้องกับการเรียนการสอน การบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบทางไกล และการพิจารณางบประมาณที่เพียงพอต่อกิจกรรมด้านการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และระเบียบของมหาวิทยาลัยที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาศักยภาพบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ รองรับการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

#### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษา วิเคราะห์ คุณลักษณะเนื้อหาของชุดวิชาที่มีความเหมาะสมผลิตเป็นสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อมหาวิทยาลัยจะได้ผลิตสื่อที่ตรงตามลักษณะเนื้อหาของวิชา ไม่ผลิตสื่อมากเกินไปจนความจำเป็นที่จะเพิ่มภาระกับผู้ผลิต หรือผลิตแล้วนักศึกษาใช้น้อยซึ่งไม่คุ้มค่าต่อการผลิต และการพัฒนาสื่อเสริมให้ป็นสื่อหลักในอนาคตเมื่อมีความพร้อมทั้งฝ่ายมหาวิทยาลัยผู้ผลิตและนักศึกษาซึ่งเป็นผู้ใช้

2. ควรศึกษาวิธีการที่นักศึกษาใช้ในการติดต่อกับมหาวิทยาลัย ช่องทางใดเอื้อประโยชน์ด้านการศึกษาต่อนักศึกษามากที่สุด เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการบริการ ที่จะเป็นการบริการที่สนับสนุนด้านการศึกษาต่อผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

## เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กมล เว็สุวรรณ และ นิตยา เว็สุวรรณ. 2539. แนวคิดการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนและ  
แนวทางในการจัดตั้งศูนย์วิทยบริการด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับ  
สายงานด้านมัธยมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: บริษัทดันอ้อ แกรมมี่ จำกัด.

กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ. รายงานการวิจัยการประเมินโครงการ  
จัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมระยะทดลอง 5 ปี พ.ศ. 2537-2542.

กระทรวงศึกษาธิการ. 2547. ยุทธศาสตร์สู่การปฏิบัติของกระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพมหานคร:  
องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).

\_\_\_\_\_. 2548. การเรียนรู้แบบออนไลน์ e-Learning. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.

กองแผนงาน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2551. ร่างแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและ  
การสื่อสาร พ.ศ.2552-2556. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

กิดานันท์ มลิทอง. 2548. เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร:  
ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์.

ชัยรงค์ พรหมวงศ์. 2541. เทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา. นนทบุรี: โรงพิมพ์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ดร.ฉวีวรรณ แก้วหนูนวล, ม.ป.ป. ทฤษฎีระบบ. เอกสารประกอบการเรียนวิชา 169651 การบริหาร  
และการจัดการทางเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ทศพร สาริยันต์. 2551. รายงานการติดตามผลการใช้ชุดการเรียนรู้เสริมวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการ  
สื่อสาร 1 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง 2546)  
ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัดลำพูน สำนักบริหารงานการศึกษานอกโรงเรียน  
สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

ทองอินทร์ วงศ์โสธร. 2544. ทฤษฎีระบบ. ประมวลสาระชุดวิชา หน่วยที่ 3 นนทบุรี: โรงพิมพ์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

ชนกร หวังพิพัฒน์วงศ์. การประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้ในระบบการศึกษาทางไกลอิเล็กทรอนิกส์  
(Online). [www.stou.ac.th](http://www.stou.ac.th), 8 สิงหาคม 2551.

ธีรยุทธ์ เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา และ เรวัตน์ สุธรรม. 2548. การบริการการศึกษาทางไกล หน่วยที่ 12  
นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

น้ำทิพย์ สุนทรนนท์. 2534. แนวโน้มการพัฒนาสื่อสำหรับการศึกษาทางไกลของกรมการศึกษา  
นอกโรงเรียน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิคม ทาแดง. 2536. ประมวลสาระชุดวิชาการจัดระบบการศึกษา. เล่ม 3 หน่วยที่ 10. นนทบุรี:  
โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

นิคม ทาแดง และ ชนิตา พิทักษ์สฤยดี. 2548. สื่อการศึกษาทางไกล หน่วยที่ 11. นนทบุรี:  
โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

นิคม ทาแดง, และคณะ. 2546. การจัดการเรียนการสอนทางไกลและระบบเปิด. (อัครสำเนา)

บุญทิพย์ สิริธรรังศรี. 2548. อี-เลิร์นนิ่ง: มิติใหม่ในการเรียนรู้ทางการพยาบาล. นนทบุรี:  
โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

บุญเลิศ ส่องสว่าง. 2549. เทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา. หน่วยที่ 10 นนทบุรี: โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

ประจักษ์ เฉ็ดโถม และ ศิษย์ วงษ์กมลเศรษฐ์. 2537. การวิเคราะห์ระบบ (Online).

กรุงเทพมหานคร: สยามสปอร์ต ซินดิเคท จำกัด. <http://images.bensnb.multiply.com>, 15 สิงหาคม 2551

ประชุม รอดประเสริฐ.(Online). [www.gspa-buu.net](http://www.gspa-buu.net), 15 สิงหาคม 2551)

ฝ่ายวัดผลการศึกษา สำนักทะเบียนและวัดผล. 2553. สถิติจำนวนนักศึกษาลงทะเบียนเรียนเข้าสอบ นักศึกษาที่สอบผ่าน-สอบไม่ผ่าน

พร ศรียมก. 2548. รายงานการวิจัยการพัฒนบทเรียน E-Learning ชุมวิชาวปรัญญาการเมือง. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

พิสนุ พองศรี. 2549. เทคนิควิธีประเมินโครงการ. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัดพิมพ์งาม.

ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์. 2549. การประเมินโครงการทางการศึกษา:ทฤษฎีและการปฏิบัติ. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ภูมิศักดิ์ ราสี. แบบจำลองการประเมินผลโครงการ กรณีแบบจำลอง CIPP Model (Online).

<http://gotoknow.org/file/robertrasri>, 22 กุมภาพันธ์ 2553

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2544. ระบบการสอนทางไกล แผน มสธ. 2543. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

\_\_\_\_\_. 2551. คู่มือนักศึกษา. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

\_\_\_\_\_. 2547. รายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 26/2547. วันที่ 28 ตุลาคม 2547

ยื่น ภู่วรรณ. 2545. เอกสารการบรรยาย เรื่องแนวคิด หลักการสื่ออิเล็กทรอนิกส์กับการเรียนการสอนทางไกล. วันที่ 18 กรกฎาคม 2545

เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลศรี. 2546. การประเมินโครงการ แนวคิดและแนวปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รัชนิกุล ภิญโญภาณุวัฒน์. 2546. การวิจัยและพัฒนาระบบประเมินการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาในระบบการศึกษาทางไกล. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รัชนิกุล ภิญโญภาณุวัฒน์ และ ปุณณภา เจริญธรรมวัฒน์. 2551. การประเมินความพึงพอใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชต่อการให้บริการด้านการให้บริการคำปรึกษาและด้านการรับลงทะเบียน.

รัชราพร นีรนาทรังสรรค์. 2540. ประสิทธิภาพของกระบวนการสื่อสารเพื่อการศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโครงการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม. วิทยานิพนธ์วารสารศาสตรมหาบัณฑิต คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์, และคณะ. 2542. รายงานการวิจัยเรื่องแบบการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

วิจิตร ศรีสอาน, และคณะ. 2548. เอกสารการสอนชุดวิชาการศึกษาทางไกล (Distance Education) นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

\_\_\_\_\_. 2529. การศึกษาทางไกล. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

วิภา เจริญกัณฑ์, และคณะ. 2549. รายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียน e-learning เพื่อการศึกษาทางไกล. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

วีระพงษ์ เถлимจิระรัตน์. 2539. **คุณภาพในงานบริการ**. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร:  
โรงพิมพ์บริษัทประชาชน จำกัด.

ศิริชัย กาญจนวาสี. 2550. **ทฤษฎีการประเมิน**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.

ศุภชัย สุชนะนรินทร์ และ กรกนก วงศ์พานิช. 2545. **ปิดโลก E-learning การเรียนการสอน  
บนอินเทอร์เน็ต**. กรุงเทพมหานคร: บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).

สมคิด พรหมจ้อย. 2550. **เทคนิคการประเมินโครงการ**. พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพมหานคร:  
จตุพรดีไซน์.

สมชาติ กิจยรรยง. 2536. **สร้างบริการสร้างความประทับใจ**. กรุงเทพมหานคร:  
หจก.เอช.เอ็น.การพิมพ์.

สมประสงค์ วิทย์เกียรติ . 2544. **การศึกษาทางไกลในระดับอุดมศึกษาของไทย**. นนทบุรี:  
โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. 2549. **รวมบทความทางการประเมินโครงการ**. พิมพ์ครั้งที่ 7  
กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา. [www.senate.go.th](http://www.senate.go.th), 15 สิงหาคม 2551

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.). 2543. **องค์ประกอบที่สำคัญของ  
การให้บริการการเรียนการสอนแบบออนไลน์**.

สำนักเทคโนโลยีทางการศึกษา. **สถิติข้อมูลการจัดการเรียนการสอนในระบบอิเล็กทรอนิกส์**  
ข้อมูล ณ วันที่ 29 เมษายน 2551 (ถ่ายสำเนา)

สุกัญญา โหมวิไลกุล. 2547. การวิเคราะห์ระบบเพื่อการบริหารสถาบันอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ :  
โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุมาลี สังข์ศรี. 2545. การจัดการศึกษานอกระบบด้วยวิธีการศึกษาทางไกลเพื่อการศึกษาตลอดชีวิต.  
นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

สุวิมล ตีรกานันท์. 2550. การประเมินโครงการ:แนวทางสู่การปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 7  
กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุนีย์ ศิลพิพัฒน์. 2549. รายงานการศึกษา เรื่องการศึกษาทางไกลผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ใน  
สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

อชิพร ศรียมก. 2548. สื่อการสอนระดับมัธยมศึกษา. นนทบุรี:  
โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

อนุวัติ คุณแก้ว. 2547. ผลการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้บทเรียนออนไลน์  
วิชาหลักการวัดและประเมินผลการศึกษา. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. 2545. เทคโนโลยีการศึกษา:หลักการและแนวคิดสู่ปฏิบัติ.  
มหาวิทยาลัยทักษิณ.

Au, M. and Chong, C.Y. 1993. **The evaluation of the effectiveness of various Distance  
learning methods.** International Journal of Instructional Media.

Cheung, D. 1998. Developing a student evaluation instrument for distance  
teaching. **Distance Education.**

Daniel L. Stufflebeam and Anthony, J. Shinkfield. 2007. **Evaluation Theory Model, and Applications** HB Printing.

Garrison, D.R. and Baynton, M. 1989. **Understanding distance education**. Routledge:London.

<http://learners.in.th/blog/brownandothers/94237>, August 15, 2008.

Keegan, Desmond. 1996. **Foundation Of Distance Education**. Third Edition Routledge: London.

Mugridge,I. 1991. **Distance education and the teaching of science,Impact of Science on Society**

Patton, M. Q. (1990). **Qualitative Evaluation and Research Methods**. Newbury Park, CA: Sage.

Robert, E.Stake. 2004. **Standards-Based & Responsive Evaluation** SAGE Publication Inc.

Robbins, Stephen P. 1987. **Organization theory:Structure design and applications**. Englewood Clifts,N.J.; Prentice-hall.

Thach, E.C. and Murphy, K.L. 1995. Competencies for distance education professionals. **Educational Technology Research and Development**.





ตารางผนวกที่ 1 จำนวนและร้อยละด้านปัจจัยนำเข้า ความเหมาะสมของสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์  
ตามความคิดเห็นของอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา  
โปรแกรมเมอร์ และนักศึกษา

ด้านปัจจัยนำเข้า	ผู้ตอบ แบบสอบถาม	ระดับความคิดเห็น					รวม
		น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด	
		ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	
1. เนื้อหาบทเรียน ครอบคลุมวัตถุประสงค์ ที่กำหนด	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (14.3)	9 (64.3)	3 (21.4)	14 (100)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยีฯ	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (10.0)	7 (70.0)	2 (20.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	0 (0.0)	1 (20.0)	3 (60.0)	0 (0.0)	1 (20.0)	5 (100)
	นักศึกษา	4 (1.0)	17 (4.1)	130 (32.3)	176 (43.7)	76 (18.9)	403 (100)
	<b>รวม</b>	<b>4 (0.9)</b>	<b>18 (4.2)</b>	<b>136 (31.5)</b>	<b>192 (44.4)</b>	<b>82 (19.0)</b>	<b>432 (100)</b>
2. ความยาวของเนื้อหา ในแต่ละบทเรียน	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (50.0)	6 (42.9)	1 (7.1)	14 (100)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยีฯ	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (30.0)	5 (50.0)	2 (20.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	0 (0.0)	1 (20.0)	3 (60.0)	0 (0.0)	1 (20.0)	5 (100)
	นักศึกษา	6 (1.5)	28 (6.9)	155 (38.5)	157 (39.0)	57 (14.1)	403 (100)
	<b>รวม</b>	<b>6 (1.4)</b>	<b>29 (6.7)</b>	<b>168 (38.9)</b>	<b>168 (38.9)</b>	<b>61 (14.1)</b>	<b>432 (100)</b>

## ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ด้านปัจจัยนำเข้า	ผู้ตอบ แบบสอบถาม	ระดับความคิดเห็น					รวม		
		น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด			
		ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ			
ความเหมาะสมของ สื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning)	3. การออกแบบบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความ อิสระในการเรียนรู้ได้ ด้วยตนเอง	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	0 (0.0)	2 (14.3)	6 (42.9)	5 (35.7)	1 (7.1)	14 (100)	
		อาจารย์ด้านเทคโนโลยี ฯ	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (30.0)	4 (40.0)	3 (30.0)	10 (100)	
		โปรแกรมเมอร์	0 (0.0)	2 (40.0)	2 (40.0)	0 (0.0)	1 (20.0)	5 (100)	
		นักศึกษา	6 (1.5)	14 (3.5)	132 (32.8)	175 (43.3)	76 (18.9)	403 (100)	
	<b>รวม</b>	<b>6 (1.3)</b>	<b>18 (4.2)</b>	<b>143 (33.1)</b>	<b>184 (42.6)</b>	<b>81 (18.8)</b>	<b>432 (100)</b>		
	4. แบบทดสอบ ก่อนเรียน-หลังเรียน ครอบคลุมเนื้อหา บทเรียน	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	2 (14.3)	0 (0.0)	5 (35.7)	6 (42.9)	1 (7.1)	14 (100)	
			อาจารย์ด้านเทคโนโลยี ฯ	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (20.0)	6 (60.0)	2 (20.0)	10 (100)
			โปรแกรมเมอร์	0 (0.0)	1 (20.0)	2 (40.0)	1 (20.0)	1 (20.0)	5 (100)
			นักศึกษา	2 (0.5)	13 (3.3)	113 (28.0)	179 (44.4)	96 (23.8)	403 (100)
		<b>รวม</b>	<b>4 (0.9)</b>	<b>14 (3.3)</b>	<b>122 (28.3)</b>	<b>192 (44.4)</b>	<b>100 (23.1)</b>	<b>432 (100)</b>	

## ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ด้านปัจจัยนำเข้า	ผู้ตอบ แบบสอบถาม	ระดับความคิดเห็น					รวม
		น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด	
		ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	
5. แบบทดสอบ ก่อนเรียน-หลังเรียน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถ ประเมินผลการเรียนรู้ ของตนเอง	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	2 (14.3)	0 (0.0)	4 (28.6)	8 (57.1)	0 (0.0)	14 (100)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (10.0)	7 (70.0)	2 (20.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	0 (0.0)	1 (20.0)	3 (60.0)	0 (0.0)	1 (20.0)	5 (100)
	นักศึกษา	2 (0.5)	10 (2.5)	105 (26.1)	183 (45.4)	103 (25.5)	403 (100)
	<b>รวม</b>	<b>4 (0.9)</b>	<b>11 (2.5)</b>	<b>113 (26.2)</b>	<b>198 (45.9)</b>	<b>106 (24.5)</b>	<b>432 (100)</b>
6. ภาษาที่ใช้ในบทเรียน เข้าใจง่ายสื่อความหมาย ได้ชัดเจน	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	0 (0.0)	1 (7.1)	4 (28.6)	8 (57.2)	1 (7.1)	14 (100)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (10.0)	7 (70.0)	2 (20.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (80.0)	0 (0.0)	1 (20.0)	5 (100)
	นักศึกษา	4 (1.0)	17 (4.2)	121 (30.0)	194 (48.2)	67 (16.6)	403 (100)
	<b>รวม</b>	<b>4 (0.9)</b>	<b>18 (4.2)</b>	<b>130 (30.1)</b>	<b>209 (48.4)</b>	<b>71 (16.4)</b>	<b>432 (100)</b>

## ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ด้านปัจจัยนำเข้า	ผู้ตอบ แบบสอบถาม	ระดับความคิดเห็น					รวม
		น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด	
		ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	
ความเหมาะสมของ สื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning)							
7. รูปแบบการนำเสนอ ภาพ เสียง มัลติมีเดีย ประกอบบทเรียน สื่อความหมายทำให้ ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	0 (0.0)	4 (28.6)	4 (28.6)	6 (42.8)	0 (0.0)	14 (100)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (10.0)	8 (80.0)	1 (10.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	0 (0.0)	2 (40.0)	2 (40.0)	1 (20.0)	0 (0.0)	5 (100)
	นักศึกษา	7 (1.7)	30 (7.4)	157 (39.0)	161 (40.0)	48 (11.9)	403 (100)
<b>รวม</b>		<b>7 (1.6)</b>	<b>36 (8.3)</b>	<b>164 (38.0)</b>	<b>176 (40.7)</b>	<b>49 (11.4)</b>	<b>432 (100)</b>
8. การจัดเรียงตำแหน่ง หัวข้อเมนูหลักในการ เข้าใช้บทเรียนเข้าใจง่าย และสะดวกในการเข้าใช้	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	0 (0.0)	1 (7.1)	4 (28.6)	8 (57.2)	1 (7.1)	14 (100)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (10.0)	8 (80.0)	1 (10.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (80.0)	1 (20.0)	0 (0.0)	5 (100)
	นักศึกษา	7 (1.7)	24 (6.0)	147 (36.5)	170 (42.2)	55 (13.6)	403 (100)
<b>รวม</b>		<b>7 (1.6)</b>	<b>25 (5.8)</b>	<b>156 (36.1)</b>	<b>187 (43.3)</b>	<b>57 (13.2)</b>	<b>432 (100)</b>

## ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ด้านปัจจัยนำเข้า	ผู้ตอบ แบบสอบถาม	ระดับความคิดเห็น					รวม
		น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด	
		ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	
9. การเชื่อมโยงเนื้อหา ที่นำเสนอไปยัง แหล่งข้อมูลอื่น ๆ ช่วยเสริมความรู้ เนื้อหาวิชาในบทเรียน (E-Learning)	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	1 (7.1)	2 (14.3)	6 (42.9)	5 (35.7)	0 (0.0)	14 (100)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (40.0)	5 (50.0)	1 (10.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	1 (20.0)	1 (20.0)	1 (20.0)	2 (40.0)	0 (0.0)	5 (100)
	นักศึกษา	2 (0.5)	29 (7.2)	172 (42.7)	171 (42.4)	29 (7.2)	403 (100)
	<b>รวม</b>	<b>4 (0.9)</b>	<b>32 (7.4)</b>	<b>183 (42.4)</b>	<b>183 (42.4)</b>	<b>30 (6.9)</b>	<b>432 (100)</b>
10. รูปแบบของบทเรียนที่ ผู้เรียนสามารถทบทวน เนื้อหาวิชาได้ตลอดเวลา	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (28.6)	7 (50.0)	3 (21.4)	14 (100)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (10.0)	5 (50.0)	4 (40.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (60.0)	2 (40.0)	0 (0.0)	5 (100)
	นักศึกษา	3 (0.7)	18 (4.5)	122 (30.3)	179 (44.4)	81 (20.1)	403 (100)
	<b>รวม</b>	<b>3 (0.7)</b>	<b>18 (4.1)</b>	<b>130 (30.1)</b>	<b>193 (44.7)</b>	<b>88 (20.4)</b>	<b>432 (100)</b>

## ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ด้านปัจจัยนำเข้า	ผู้ตอบ แบบสอบถาม	ระดับความคิดเห็น					รวม
		น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด	
		ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	
ความเหมาะสมของ สื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning)	11. รูปแบบเครื่องมือ ในการติดต่อสื่อสาร ให้ผู้เรียนมีโอกาส ปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ ผู้สอน หรือระหว่าง ผู้เรียนกับผู้เรียน	0 (0.0)	2 (14.3)	5 (35.7)	4 (28.6)	3 (21.4)	14 (100)
	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (60.0)	3 (30.0)	1 (10.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (60.0)	1 (20.0)	1 (20.0)	5 (100)
	นักศึกษา	15 (3.7)	68 (16.9)	169 (41.9)	125 (31.0)	26 (6.5)	403 (100)
	<b>รวม</b>	<b>15 (3.4)</b>	<b>70 (16.2)</b>	<b>183 (42.4)</b>	<b>133 (30.8)</b>	<b>31 (7.2)</b>	<b>432 (100)</b>
12. งานที่มอบหมาย สอดคล้องกับเนื้อหา บทเรียน	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	0 (0.0)	2 (14.3)	2 (14.3)	9 (64.3)	1 (7.1)	14 (100)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (10.0)	8 (80.0)	1 (10.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	1 (20.0)	1 (20.0)	2 (40.0)	1 (20.0)	0 (0.0)	5 (100)
	นักศึกษา	2 (0.5)	22 (5.5)	142 (35.2)	173 (42.9)	64 (15.9)	403 (100.0)
	<b>รวม</b>	<b>3 (0.7)</b>	<b>25 (5.8)</b>	<b>147 (34.0)</b>	<b>191 (44.2)</b>	<b>66 (15.3)</b>	<b>432 (100)</b>

## ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ด้านปัจจัยนำเข้า	ผู้ตอบ แบบสอบถาม	ระดับความคิดเห็น					รวม
		น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด	
		ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	
13. กิจกรรมในแต่ละ บทเรียนทำให้ผู้เรียน รู้ถึงผลการเรียนหรือ ความสำเร็จของผลการ เรียนได้ทันที	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	0 (0.0)	4 (28.6)	3 (21.4)	7 (50.0)	0 (0.0)	14 (100)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (10.0)	9 (90.0)	0 (0.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	0 (0.0)	1 (20.0)	3 (60.0)	1 (20.0)	0 (0.0)	5 (100)
	นักศึกษา	0 (0.0)	27 (6.7)	161 (40.0)	164 (40.6)	51 (12.7)	403 (100)
	<b>รวม</b>	<b>0 (0.0)</b>	<b>32 (7.4)</b>	<b>168 (38.9)</b>	<b>181 (41.9)</b>	<b>51 (11.8)</b>	<b>432 (100)</b>
14. การจัดรูปแบบ บทเรียนกระตุ้นให้ผู้เรียน สนใจเข้าศึกษา	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	1 (7.1)	3 (21.4)	6 (42.9)	4 (28.6)	0 (0.0)	14 (100)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (30.0)	7 (70.0)	0 (0.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	0 (0.0)	3 (60.0)	2 (40.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (100)
	นักศึกษา	7 (1.7)	33 (8.2)	175 (43.5)	140 (34.7)	48 (11.9)	403 (100)
	<b>รวม</b>	<b>8 (1.8)</b>	<b>39 (9.0)</b>	<b>186 (43.1)</b>	<b>151 (35.0)</b>	<b>48 (11.1)</b>	<b>432 (100)</b>

ตารางผนวกที่ 2 จำนวนและร้อยละด้านปัจจัยนำเข้า ความเหมาะสมของข้อมูลการบริการ  
ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการและนักศึกษา

ด้านปัจจัยนำเข้า	ผู้ตอบ แบบสอบถาม	ระดับความคิดเห็น					รวม
		น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด	
		ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	
1. ข้อมูลข่าวสาร ที่ให้บริการเป็นบริการ ที่สะดวก รวดเร็ว	เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (57.1)	1 (14.3)	2 (28.6)	7 (100)
	นักศึกษา	6 (1.5)	38 (9.4)	124 (30.7)	157 (39.0)	78 (19.4)	403 (100)
<b>รวม</b>		<b>6 (1.5)</b>	<b>38 (9.3)</b>	<b>128 (31.2)</b>	<b>158 (38.5)</b>	<b>80 (19.5)</b>	<b>410 (100)</b>
2. ข้อมูลข่าวสาร ที่ให้บริการผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ สอดคล้องกับ ปัจจัยพื้นฐานด้านอุปกรณ์ เครื่องมือสื่อสารของ ผู้เรียน	เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (57.1)	2 (28.6)	1 (14.3)	7 (100)
	นักศึกษา	9 (2.2)	32 (7.9)	149 (37.1)	148 (36.7)	65 (16.1)	403 (100)
<b>รวม</b>		<b>9 (2.2)</b>	<b>32 (7.8)</b>	<b>153 (37.3)</b>	<b>150 (36.6)</b>	<b>66 (16.1)</b>	<b>410 (100)</b>
3. ข้อมูลข่าวสารที่ ให้บริการมีความสำคัญ จำเป็นต่อการศึกษาของ ผู้เรียนในระบบทางไกล	เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (57.1)	3 (42.9)	7 (100)
	นักศึกษา	1 (0.2)	32 (7.9)	105 (26.1)	168 (41.7)	97 (24.1)	403 (100)
<b>รวม</b>		<b>1 (0.2)</b>	<b>32 (7.8)</b>	<b>105 (25.6)</b>	<b>172 (42.0)</b>	<b>100 (24.4)</b>	<b>410 (100)</b>

## ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

ด้านปัจจัยนำเข้า	ผู้ตอบ แบบสอบถาม	ระดับความคิดเห็น					รวม
		น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด	
		ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	
4. ข้อมูลข่าวสารที่ ให้บริการทันต่อเวลา การใช้ในกิจกรรมด้าน การศึกษาของผู้เรียน	เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (28.6)	3 (42.8)	2 (28.6)	7 (100)
	นักศึกษา	6 (1.5)	44 (10.9)	131 (32.5)	151 (37.5)	71 (17.6)	403 (100)
	<b>รวม</b>	<b>6 (1.5)</b>	<b>44 (10.7)</b>	<b>133 (32.4)</b>	<b>154 (37.6)</b>	<b>73 (17.8)</b>	<b>410 (100)</b>
5. ข้อมูลข่าวสารที่ ให้บริการครอบคลุม กิจกรรมด้านการศึกษา ที่ตรงตามความต้องการ ของผู้เรียน	เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ	0 (0.0)	2 (28.6)	3 (42.8)	2 (28.6)	0 (0.0)	7 (100)
	นักศึกษา	3 (0.7)	36 (8.9)	147 (36.5)	155 (38.5)	62 (15.4)	403 (100)
	<b>รวม</b>	<b>3 (0.7)</b>	<b>38 (9.3)</b>	<b>150 (36.6)</b>	<b>157 (38.3)</b>	<b>62 (15.1)</b>	<b>410 (100)</b>
6. ข้อมูลข่าวสาร ที่ให้บริการ ครบถ้วน ถูกต้อง ชัดเจน	เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (71.4)	2 (28.6)	0 (0.0)	7 (100)
	นักศึกษา	2 (0.5)	27 (6.7)	145 (36.0)	164 (40.7)	65 (16.1)	403 (100)
	<b>รวม</b>	<b>2 (0.5)</b>	<b>27 (6.5)</b>	<b>150 (36.6)</b>	<b>166 (40.5)</b>	<b>65 (15.9)</b>	<b>410 (100)</b>

## ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

ด้านปัจจัยนำเข้า	ผู้ตอบ แบบสอบถาม	ระดับความคิดเห็น					รวม
		น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด	
		ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	
7. ข้อมูลข่าวสาร ที่ให้บริการ ผู้เรียน ได้รับ ข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง	เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ	0 (0.0)	2 (28.6)	4 (57.1)	1 (14.3)	0 (0.0)	7 (100)
	นักศึกษา	10 (2.5)	40 (9.9)	157 (39.0)	138 (34.2)	58 (14.4)	403 (100)
<b>รวม</b>		<b>10 (2.4)</b>	<b>42 (10.2)</b>	<b>161 (39.4)</b>	<b>139 (33.9)</b>	<b>58 (14.1)</b>	<b>410 (100)</b>
8. ข้อมูลข่าวสาร ที่ให้บริการ การสมัคร เข้าใช้บริการสะดวก เข้าใจง่าย	เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ	1 (14.3)	2 (28.6)	3 (42.9)	1 (14.3)	0 (0.0)	7 (100)
	นักศึกษา	7 (1.7)	40 (9.9)	154 (38.2)	140 (34.8)	62 (15.4)	403 (100)
<b>รวม</b>		<b>8 (2.0)</b>	<b>42 (10.2)</b>	<b>157 (38.3)</b>	<b>141 (34.4)</b>	<b>62 (15.1)</b>	<b>410 (100)</b>

ตารางผนวกที่ 3 จำนวนและร้อยละด้านปัจจัยนำเข้า ความเหมาะสมของบุคลากร ตามความคิดเห็น  
ของอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โปรแกรมเมอร์และ  
เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ

ด้านปัจจัยนำเข้า	ผู้ตอบ	ระดับความคิดเห็น					รวม
		น้อย	น้อย	ปาน	มาก	มาก	
		ที่สุด	ที่สุด	กลาง	ที่สุด	ที่สุด	
ความเหมาะสม ของบุคลากร	แบบสอบถาม	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ
1. ความรู้ ความสามารถ ความเข้าใจในหลักการ ทำงานที่ปฏิบัติ	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	0	2	6	4	1	13
		(0.0)	(14.3)	(42.9)	(28.6)	(7.1)	(92.9)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี	0	0	3	7	0	10
		(0.0)	(0.0)	(30.0)	(70.0)	(0.0)	(100)
	โปรแกรมเมอร์	0	0	3	2	0	5
	(0.0)	(0.0)	(60.0)	(40.0)	(0.0)	(100)	
	เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ	0	1	3	3	0	7
		(0.0)	(14.2)	(42.9)	(42.9)	(0.0)	(100)
<b>รวม</b>		<b>0</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>35</b>
		<b>(0.0)</b>	<b>(8.3)</b>	<b>(41.7)</b>	<b>(44.4)</b>	<b>(2.8)</b>	<b>(97.2)</b>
2. ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ประสิทธิภาพ การใช้เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์และระบบ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่จำเป็นต่อการใช้งาน	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	0	1	6	6	0	13
		(0.0)	(7.1)	(42.9)	(42.9)	(0.0)	(92.9)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี	0	0	3	5	2	10
		(0.0)	(0.0)	(30.0)	(50.0)	(20.0)	(100)
	โปรแกรมเมอร์	0	0	1	4	0	5
	(0.0)	(0.0)	(20.0)	(80.0)	(0.0)	(100)	
	เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ	0	2	2	3	0	7
		(0.0)	(28.6)	(28.6)	(42.8)	(0.0)	(100)
<b>รวม</b>		<b>0</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>35</b>
		<b>(0.0)</b>	<b>(8.3)</b>	<b>(33.3)</b>	<b>(50.0)</b>	<b>(5.6)</b>	<b>(97.2)</b>

## ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

ด้านปัจจัยนำเข้า	ผู้ตอบ	ระดับความคิดเห็น					รวม
		น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
		ความถี่/ร้อยละ	ความถี่/ร้อยละ	ความถี่/ร้อยละ	ความถี่/ร้อยละ	ความถี่/ร้อยละ	
ความเหมาะสมของบุคลากร	แบบสอบถาม						
3. ความเพียงพอของบุคลากรที่ปฏิบัติงานกับปริมาณภาระงาน	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	2 (14.3)	4 (28.6)	5 (35.7)	3 (21.4)	0 (0.0)	14 (100)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี	2 (20.0)	2 (20.0)	2 (20.0)	4 (40.0)	0 (0.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	1 (20.0)	2 (40.0)	1 (20.0)	1 (20.0)	0 (0.0)	5 (100)
	เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ	0 (0.0)	2 (28.6)	4 (57.1)	1 (14.3)	0 (0.0)	7 (100)
	<b>รวม</b>	<b>5 (13.9)</b>	<b>10 (27.8)</b>	<b>12 (33.3)</b>	<b>9 (25.0)</b>	<b>0 (0.0)</b>	<b>36 (100)</b>
4. บุคลากรได้รับการพัฒนา สนับสนุนให้เพิ่มพูนความรู้ความสามารถ ทักษะ ประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้อง	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	1 (7.1)	1 (7.1)	6 (42.9)	3 (21.5)	2 (14.3)	13 (92.9)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี	0 (0.0)	2 (20.0)	4 (40.0)	4 (40.0)	0 (0.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	0 (0.0)	1 (20.0)	3 (60.0)	1 (20.0)	0 (0.0)	5 (100)
	เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ	0 (0.0)	3 (42.8)	2 (28.6)	2 (28.6)	0 (0.0)	7 (100)
	<b>รวม</b>	<b>1 (2.7)</b>	<b>7 (19.4)</b>	<b>15 (41.7)</b>	<b>10 (27.8)</b>	<b>2 (5.6)</b>	<b>35 (97.2)</b>

## ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

ด้านปัจจัยนำเข้า	ผู้ตอบ แบบสอบถาม	ระดับความคิดเห็น					รวม
		น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด	
		ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	
5. ความสามารถในการ ประสานการทำงาน ร่วมกันเป็นทีมงาน	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	0 (0.0)	1 (7.1)	8 (57.2)	4 (28.6)	0 (0.0)	13 (92.9)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี	0 (0.0)	1 (10.0)	4 (40.0)	4 (40.0)	1 (10.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (60.0)	2 (40.0)	0 (0.0)	5 (100)
	เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ	0 (0.0)	2 (28.6)	3 (42.8)	1 (14.3)	1 (14.3)	7 (100)
	<b>รวม</b>	<b>0 (0.0)</b>	<b>4 (11.1)</b>	<b>18 (50.0)</b>	<b>11 (30.5)</b>	<b>2 (5.6)</b>	<b>35 (97.2)</b>

ตารางผนวกที่ 4 จำนวนและร้อยละด้านปัจจัยนำเข้า ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ  
ตามความคิดเห็นของอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา  
โปรแกรมเมอร์และเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ

ด้านปัจจัยนำเข้า	ผู้ตอบ แบบสอบถาม	ระดับความคิดเห็น					รวม
		น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด	
		ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	
1. จำนวนวัสดุอุปกรณ์ เพียงพอกับปริมาณงาน	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	2 (14.3)	3 (21.4)	6 (42.9)	2 (14.3)	1 (7.1)	14 (100)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยีฯ	0 (0.0)	3 (30.0)	3 (30.0)	3 (30.0)	1 (10.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	0 (0.0)	1 (20.0)	2 (40.0)	2 (40.0)	0 (0.0)	5 (100)
	เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ	0 (0.0)	3 (42.9)	3 (42.9)	1 (14.2)	0 (0.0)	7 (100)
<b>รวม</b>		<b>2 (5.6)</b>	<b>10 (27.8)</b>	<b>14 (38.9)</b>	<b>8 (22.1)</b>	<b>2 (5.6)</b>	<b>36 (100)</b>
2. วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีมี ประสิทธิภาพเหมาะสม กับลักษณะงานที่ใช้	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	3 (21.4)	4 (28.6)	4 (28.6)	2 (14.3)	1 (7.1)	14 (100)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยีฯ	0 (0.0)	3 (30.0)	4 (40.0)	2 (20.0)	1 (10.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	0 (0.0)	1 (20.0)	2 (40.0)	1 (20.0)	1 (20.0)	5 (100)
	เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ	0 (0.0)	3 (42.8)	2 (28.6)	1 (14.3)	1 (14.3)	7 (100)
<b>รวม</b>		<b>3 (8.3)</b>	<b>11 (30.6)</b>	<b>12 (33.3)</b>	<b>6 (16.7)</b>	<b>4 (11.1)</b>	<b>36 (100)</b>

## ตารางผนวกที่ 4 (ต่อ)

ด้านปัจจัยนำเข้า ความเหมาะสม ของวัสดุอุปกรณ์ และงบประมาณ	ผู้ตอบ แบบสอบถาม	ระดับความคิดเห็น					รวม
		น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด	
		ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	
3. ความสะดวก รวดเร็วในการพัฒนา ปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์ เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับ ลักษณะการใช้งาน	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	3 (21.4)	4 (28.6)	6 (42.9)	0 (0.0)	1 (7.1)	14 (100)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี ฯ	1 (10.0)	4 (40.0)	3 (30.0)	2 (20.0)	0 (0.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (60.0)	1 (20.0)	1 (20.0)	5 (100)
	เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ	0 (0.0)	5 (71.4)	2 (28.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (100)
	<b>รวม</b>	<b>4 (11.1)</b>	<b>13 (36.1)</b>	<b>14 (38.9)</b>	<b>3 (8.3)</b>	<b>2 (5.6)</b>	<b>36 (100)</b>
4. การจัดสรรงบประมาณ ให้บุคลากรได้รับการ อบรม ศึกษาดูงาน เพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ ทักษะ ประสิทธิภาพการทำงาน	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	3 (21.4)	3 (21.4)	5 (35.9)	1 (7.1)	1 (7.1)	13 (92.9)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี ฯ	0 (0.0)	5 (50.0)	3 (30.0)	2 (20.0)	0 (0.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	1 (20.0)	1 (20.0)	3 (60.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (100)
	เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ	0 (0.0)	4 (57.1)	2 (28.6)	0 (0.0)	1 (14.3)	7 (100)
	<b>รวม</b>	<b>4 (11.1)</b>	<b>13 (36.1)</b>	<b>13 (36.1)</b>	<b>3 (8.3)</b>	<b>2 (5.6)</b>	<b>35 (97.2)</b>

## ตารางผนวกที่ 4 (ต่อ)

ด้านปัจจัยนำเข้า	ผู้ตอบ	ระดับความคิดเห็น					รวม
		น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
		ความถี่/ร้อยละ	ความถี่/ร้อยละ	ความถี่/ร้อยละ	ความถี่/ร้อยละ	ความถี่/ร้อยละ	
ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ	แบบสอบถาม						
5. การพัฒนาเทคโนโลยีที่เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนการให้บริการ	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	2 (14.3)	5 (35.7)	6 (42.9)	0 (0.0)	1 (7.1)	14 (100)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี	0 (0.0)	4 (40.0)	2 (20.0)	4 (40.0)	0 (0.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	0 (0.0)	1 (20.0)	3 (60.0)	1 (20.0)	0 (0.0)	5 (100)
	เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ	0 (0.0)	3 (42.9)	3 (42.9)	0 (0.0)	1 (14.2)	7 (100)
<b>รวม</b>		<b>2 (5.6)</b>	<b>13 (36.1)</b>	<b>14 (38.9)</b>	<b>5 (13.8)</b>	<b>2 (5.6)</b>	<b>36 (100)</b>

ตารางผนวกที่ 5 จำนวนและร้อยละด้านปัจจัยนำเข้า ความพร้อมของนักศึกษา ตามความคิดเห็นของนักศึกษา

ด้านปัจจัยนำเข้า ความพร้อมของนักศึกษา	ระดับความคิดเห็น				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ
1. การมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์สำหรับต่อพ่วงกับอินเทอร์เน็ต ที่มีประสิทธิภาพในการศึกษบทเรียน	9 (2.2)	38 (9.4)	93 (23.1)	132 (32.8)	131 (32.5)
2. การมีความรู้ ความสามารถ ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สำหรับต่อพ่วง	5 (1.2)	17 (4.2)	124 (30.8)	142 (35.3)	115 (28.5)
3. การมีความรู้ ความสามารถ ทักษะการใช้ระบบอินเทอร์เน็ต	4 (1.0)	13 (3.2)	94 (23.3)	152 (37.7)	140 (34.7)
4. การมีโอกาสใช้และเข้าถึงบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ได้บ่อยครั้งตามที่ต้องการ	8 (2.0)	36 (8.9)	132 (32.8)	128 (31.8)	99 (24.5)
5. การมีเครื่องมือสื่อสารโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีประสิทธิภาพรับข้อมูล ได้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์	5 (1.2)	36 (8.9)	124 (30.8)	132 (32.8)	106 (26.3)
6. การมีความรู้ ความสามารถ ทักษะการใช้เครื่องมือสื่อสารโทรศัพท์เคลื่อนที่	0 (0.0)	19 (4.7)	103 (25.6)	162 (40.2)	119 (29.5)
7. การมีโอกาสเข้าใช้บริการให้ส่งข้อมูลข่าวสารจากเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ให้บริการ	13 (3.2)	22 (5.5)	120 (30.0)	141 (35.0)	106 (26.3)

ตารางผนวกที่ 6 จำนวนและร้อยละด้านกระบวนการ ความเหมาะสมของการดำเนินการเรียนการสอน ทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ตามความคิดเห็นของอาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษาและโปรแกรมเมอร์

ด้านกระบวนการ	ผู้ตอบ	ระดับความคิดเห็น					รวม
		น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
		ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	
ความเหมาะสมของการดำเนินการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	0 (0.0)	2 (14.3)	7 (50.0)	4 (28.6)	1 (7.1)	14 (100)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี ฯ	0 (0.0)	2 (20.0)	3 (30.0)	5 (50.0)	0 (0.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (100)
<b>รวม</b>		<b>0 (0.0)</b>	<b>4 (13.8)</b>	<b>15 (51.8)</b>	<b>9 (31.0)</b>	<b>1 (3.4)</b>	<b>29 (100)</b>
2. การกำหนดองค์ประกอบในการออกแบบสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	0 (0.0)	2 (14.3)	7 (50.0)	4 (28.6)	1 (7.1)	14 (100)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี ฯ	0 (0.0)	1 (10.0)	2 (20.0)	7 (70.0)	0 (0.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	0 (0.0)	1 (20.0)	4 (80.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (100)
<b>รวม</b>		<b>0 (0.0)</b>	<b>4 (13.8)</b>	<b>13 (44.9)</b>	<b>11 (37.9)</b>	<b>1 (3.4)</b>	<b>29 (100)</b>

## ตารางผนวกที่ 6 (ต่อ)

ด้านกระบวนการ	ผู้ตอบ	ระดับความคิดเห็น					รวม
		น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
ความเหมาะสมของการดำเนินการเรียนการสอนทางสื่อ	แบบสอบถาม	ความถี่/ร้อยละ	ความถี่/ร้อยละ	ความถี่/ร้อยละ	ความถี่/ร้อยละ	ความถี่/ร้อยละ	ความถี่/ร้อยละ
3. การกำหนดบทบาทหน้าที่ ภาระงานความรับผิดชอบของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	0 (0.0)	3 (21.4)	10 (71.5)	1 (7.1)	0 (0.0)	14 (100)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี	0 (0.0)	1 (10.0)	2 (20.0)	6 (60.0)	1 (10.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	0 (0.0)	2 (40.0)	3 (60.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (100)
<b>รวม</b>		<b>0 (0.0)</b>	<b>6 (20.7)</b>	<b>15 (51.8)</b>	<b>7 (24.1)</b>	<b>1 (3.4)</b>	<b>29 (100)</b>
4. การกำหนดลำดับขั้นตอนในการผลิตบทเรียนที่ชัดเจน	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	1 (7.1)	3 (21.5)	5 (35.7)	5 (35.7)	0 (0.0)	14 (100)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี	0 (0.0)	1 (10.0)	2 (20.0)	6 (60.0)	1 (10.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	0 (0.0)	2 (40.0)	3 (60.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (100)
<b>รวม</b>		<b>1 (3.4)</b>	<b>6 (20.7)</b>	<b>10 (34.6)</b>	<b>11 (37.9)</b>	<b>1 (3.4)</b>	<b>29 (100)</b>

## ตารางผนวกที่ 6 (ต่อ)

ด้านกระบวนการ	ผู้ตอบ แบบสอบถาม	ระดับความคิดเห็น					รวม
		น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด	
		ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	
5. การกำกับติดตาม ประเมินผล ในการ พัฒนา แก้ไข ปรับปรุง คุณภาพบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	1 (7.1)	6 (42.9)	7 (50.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	14 (100)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี	0 (0.0)	1 (10.0)	1 (10.0)	7 (70.0)	1 (10.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	0 (0.0)	2 (40.0)	3 (60.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (100)
	<b>รวม</b>	<b>1 (3.4)</b>	<b>9 (31.1)</b>	<b>11 (37.9)</b>	<b>7 (24.2)</b>	<b>1 (3.4)</b>	<b>29 (100)</b>
6. วิธีการประสาน การทำงานร่วมกัน ตามบทบาทหน้าที่ ของทีมงานในการ ผลิตบทเรียน	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	1 (7.1)	4 (28.6)	9 (64.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	14 (100)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี	0 (0.0)	1 (10.0)	3 (30.0)	5 (50.0)	1 (10.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	0 (0.0)	2 (40.0)	3 (60.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (100)
	<b>รวม</b>	<b>1 (3.4)</b>	<b>7 (24.2)</b>	<b>15 (51.8)</b>	<b>5 (17.2)</b>	<b>1 (3.4)</b>	<b>29 (100)</b>

## ตารางผนวกที่ 6 (ต่อ)

ด้านกระบวนการ	ผู้ตอบ แบบสอบถาม	ระดับความคิดเห็น					รวม
		น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด	
		ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	
7. การพัฒนา ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ แก่บุคลากร	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	1 (7.1)	4 (28.6)	5 (35.8)	3 (21.4)	0 (0.0)	13 (92.9)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี	0 (0.0)	2 (20.0)	1 (10.0)	6 (60.0)	1 (10.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	0 (0.0)	1 (20.0)	4 (80.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (100)
	<b>รวม</b>	<b>1 (3.4)</b>	<b>7 (24.1)</b>	<b>10 (34.6)</b>	<b>9 (31.1)</b>	<b>1 (3.4)</b>	<b>28 (96.6)</b>
8. แนวทางเสริมสร้าง แรงจูงใจในการจัดการ เรียนการสอนทางสื่อ อิเล็กทรอนิกส์แก่ บุคลากร	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	4 (28.6)	7 (50.0)	2 (14.3)	1 (7.1)	0 (0.0)	14 (100)
	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี	0 (0.0)	2 (20.0)	4 (40.0)	4 (40.0)	0 (0.0)	10 (100)
	โปรแกรมเมอร์	1 (20.0)	2 (40.0)	2 (40.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (100)
	<b>รวม</b>	<b>5 (17.2)</b>	<b>11 (37.9)</b>	<b>8 (27.7)</b>	<b>5 (17.2)</b>	<b>0 (0.0)</b>	<b>29 (100)</b>

## ตารางผนวกที่ 6 (ต่อ)

ด้านกระบวนการ	ผู้ตอบ	ระดับความคิดเห็น					รวม
		น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
ความเหมาะสมของการดำเนินการเรียนการสอนทางสื่อ	แบบสอบถาม	ความถี่/ร้อยละ	ความถี่/ร้อยละ	ความถี่/ร้อยละ	ความถี่/ร้อยละ	ความถี่/ร้อยละ	ความถี่/ร้อยละ
9. แผนการพัฒนา	อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา	1	4	7	2	0	14
ปรับปรุงประสิทธิภาพวัสดุ อุปกรณ์เทคโนโลยีและระบบ		(7.1)	(28.6)	(50.0)	(14.3)	(0.0)	(100)
เครื่องข่ายรองรับการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์	อาจารย์ด้านเทคโนโลยี ฯ	0	2	5	3	0	10
		(0.0)	(20.0)	(50.0)	(30.0)	(0.0)	(100)
	โปรแกรมเมอร์	0	1	2	1	1	5
		(0.0)	(20.0)	(40.0)	(20.0)	(20.0)	(100)
<b>รวม</b>		<b>1</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>29</b>
		<b>(3.4)</b>	<b>(24.1)</b>	<b>(48.4)</b>	<b>(20.7)</b>	<b>(3.4)</b>	<b>(100)</b>

ตารางผนวกที่ 7 จำนวนและร้อยละด้านกระบวนการ ความเหมาะสมของการดำเนินการให้บริการข้อมูล  
ข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ

ด้านกระบวนการ ความเหมาะสมของการดำเนินการให้บริการ ข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่	ระดับความคิดเห็น					รวม ความถี่/ ร้อยละ
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด	
	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	
1. หลักการใช้เทคโนโลยีพัฒนาระบบการ ให้บริการที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน	0 (0.0)	2 (28.6)	4 (57.1)	0 (0.0)	1 (14.3)	7 (100)
2. วิธีการให้บริการสามารถส่งข้อมูลข่าวสารได้ ทั่วถึงครอบคลุมทุกพื้นที่	1 (14.3)	4 (57.1)	2 (28.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (100)
3. การกำหนดรูปแบบการให้บริการตามความ พร้อมด้านปัจจัยพื้นฐานเครื่องมือการสื่อสาร ของผู้เรียน	0 (0.0)	1 (14.3)	5 (71.4)	0 (0.0)	1 (14.3)	7 (100)
4. ขั้นตอนการจัดการความร่วมมือระหว่าง หน่วยงานที่ให้บริการด้านเทคโนโลยีการ สื่อสาร	0 (0.0)	2 (28.6)	2 (28.6)	2 (28.6)	1 (14.2)	7 (100)
5. การกำหนดขั้นตอน วิธีการให้บริการที่มีความ สะดวก เข้าใจง่าย	0 (0.0)	3 (42.9)	3 (42.9)	1 (14.2)	0 (0.0)	7 (100)
6. การกำหนดแผนกิจกรรมการให้บริการ ส่งข้อมูลข่าวสารให้นักศึกษา	0 (0.0)	1 (14.3)	3 (42.8)	2 (28.6)	1 (14.3)	7 (100)
7. การกำหนดลักษณะข้อความที่ส่งข้อมูล ข่าวสารกิจกรรมทางการศึกษาให้แก่นักศึกษา	0 (0.0)	1 (14.3)	3 (42.9)	2 (28.6)	1 (14.3)	7 (100)
8. การกำหนดบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ การดำเนินการให้บุคลากรที่เกี่ยวข้อง	0 (0.0)	4 (57.1)	1 (14.3)	2 (28.6)	0 (0.0)	7 (100)
9. การกำกับ ติดตาม ประเมินผล การให้บริการ ส่งข้อมูลข่าวสาร	1 (14.3)	2 (28.6)	3 (42.8)	0 (0.0)	1 (14.3)	7 (100)
10. แผนพัฒนา ระบบการให้บริการด้านวัสดุ อุปกรณ์ งบประมาณรองรับการให้บริการ ทางอิเล็กทรอนิกส์	0 (0.0)	4 (57.1)	3 (42.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (100)

ตารางผนวกที่ 8 จำนวนและร้อยละด้านผลผลิตการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์  
ตามความคิดเห็นของนักศึกษา

ด้านผลผลิต การจัดการเรียนการสอน ทางอิเล็กทรอนิกส์	ระดับความคิดเห็น					รวม
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด	
	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	
1. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ทำให้เข้าใจเนื้อหาวิชา มากขึ้น	2 (0.5)	16 (4.0)	164 (40.6)	170 (42.2)	51 (12.7)	403 (100)
2. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ทำให้มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงขึ้น	2 (0.5)	20 (5.0)	157 (39.0)	168 (41.7)	56 (13.9)	403 (100)
3. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้สามารถบรรลุ เป้าหมายการเรียนตามระยะเวลาของหลักสูตร	3 (0.7)	19 (4.7)	162 (40.2)	167 (41.5)	52 (12.9)	403 (100)
4. ข้อมูลข่าวสารกิจกรรมทางการศึกษาที่ ให้บริการเอื้อประโยชน์ด้านการวางแผน การเรียน การทำกิจกรรมทางการศึกษา	2 (0.5)	15 (3.7)	146 (36.2)	175 (43.5)	65 (16.1)	403 (100)
5. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการสนับสนุนด้านการ เรียนที่สามารถเรียนได้จนจบหลักสูตรตาม ระยะเวลาการศึกษา	3 (0.7)	21 (5.2)	142 (35.2)	182 (45.3)	55 (13.6)	403 (100)
6. เป็นบริการที่ดูแล ช่วยเหลือให้ผู้เรียน ได้ใกล้ชิดกับมหาวิทยาลัยในระบบการศึกษา ทางไกล	3 (0.7)	25 (6.2)	129 (32.0)	185 (45.9)	61 (15.2)	403 (100)
7. เป็นบริการที่ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกโดดเดี่ยว ในการเรียน	9 (2.2)	25 (6.2)	135 (33.5)	160 (39.7)	74 (18.4)	403 (100)

ตารางผนวกที่ 9 จำนวนและร้อยละปัญหาอุปสรรคของการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์  
ตามความคิดเห็นของนักศึกษา

ปัญหาอุปสรรค การเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์	ระดับความคิดเห็น				
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มากที่สุด
	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ
1. ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช้าบ่อยครั้ง	32 (7.9)	79 (19.6)	161 (40.0)	79 (19.6)	52 (12.9)
2. ระบบเครือข่ายรับส่งข้อมูลใช้เวลานาน	26 (6.4)	83 (20.6)	176 (43.7)	74 (18.4)	44 (10.9)
3. คอมพิวเตอร์ที่ใช้ประสิทธิภาพการทำงานต่ำเป็น อุปสรรคในการศึกษาบทเรียน	31 (7.7)	90 (22.3)	142 (35.2)	78 (19.4)	62 (15.4)
4. ขาดการสนับสนุนด้านบุคลากรที่จะให้คำแนะนำการใช้ บทเรียน	34 (8.5)	84 (20.8)	148 (36.7)	80 (19.9)	57 (14.1)
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่แตกต่างกันจากการเข้าใช้ บทเรียนหรือไม่ใช้บทเรียน	15 (3.7)	66 (16.4)	200 (49.6)	87 (21.6)	35 (8.7)
6. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและบทเรียนมีน้อยเกินไป	20 (5.0)	70 (17.4)	176 (43.6)	101 (25.1)	36 (8.9)
7. การให้ข้อมูลย้อนกลับกับผู้เรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่ม เกี่ยวกับการเรียนน้อยไป	17 (4.2)	64 (15.9)	201 (49.9)	87 (21.6)	34 (8.4)

ตารางผนวกที่ 10 จำนวนและร้อยละปัญหาอุปสรรคของการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่  
ตามความคิดเห็นของนักศึกษา

ปัญหาอุปสรรค การบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่	ระดับความคิดเห็น				
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มากที่สุด
	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ	ความถี่/ ร้อยละ
1. เครื่องมือสื่อสารโทรศัพท์เคลื่อนที่มีประสิทธิภาพต่ำ รับข้อมูลไม่ครบถ้วน	16 (4.0)	57 (14.1)	141 (35.0)	93 (23.1)	96 (23.8)
2. ข้อมูลข่าวสารไม่ตรงตามความต้องการที่แท้จริง ของนักศึกษา	15 (3.7)	51 (12.7)	157 (39.0)	106 (26.2)	74 (18.4)
3. พื้นที่ที่อยู่อาศัยมีปัญหาการรับข้อมูลทาง โทรศัพท์เคลื่อนที่	16 (4.0)	38 (9.4)	118 (29.3)	93 (23.1)	138 (34.2)
4. การให้บริการผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ไม่ครอบคลุมเครือข่ายที่นักศึกษาใช้บริการ	18 (4.5)	47 (11.7)	133 (33.0)	76 (18.8)	129 (32.0)
5. ข้อมูลข่าวสารไม่เอื้อประโยชน์ด้านการศึกษา และการวางแผนดำเนินกิจกรรมทางการศึกษา	13 (3.2)	46 (11.4)	147 (36.5)	98 (24.3)	99 (24.6)



แบบสอบถาม ชุดที่ 1

- อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา  
 อาจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา  
 โปรแกรมเมอร์

การประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกล ของ มสธ.

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของท่านที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลของ มสธ. ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ด้านการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) ด้านบุคลากร ด้านวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ ด้านกระบวนการ รวมทั้งปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ ดังนั้นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของการประเมินครั้งนี้ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านซึ่งเป็นผู้เกี่ยวข้องได้ตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริงให้ครบถ้วนทุกข้อ

ข้อมูลที่ท่านตอบจะไม่ส่งผลกระทบต่อใคร ๆ ต่อตัวท่าน แต่จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย ซึ่งผู้วิจัยจะเก็บรักษาข้อมูลผู้ให้เป็นการลับและใช้ข้อมูลนี้เพื่อการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น

2. แบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 4 ตอน แต่ละตอนจะสอบถามในเรื่องต่อไปนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 3 คำถามปลายเปิดเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคของการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 4 คำถามปลายเปิดเกี่ยวกับข้อเสนอแนะของการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

3. โปรดตอบแบบสอบถามโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องหน้าข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านหรือเขียนตอบตามความคิดเห็นของท่าน

4. เมื่อท่านตอบแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว กรุณาส่งคืนผู้รับตามที่อยู่ที่ปรากฏท้ายแบบสอบถามนี้

ขอขอบคุณอย่างยิ่งที่  
 กรุณาตอบแบบสอบถาม

**ตอนที่ 1** คำถามเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไป

1. ตำแหน่งในการทำงานของท่านที่ มจร.

- อาจารย์ประจำสาขาวิชา สาขาวิชา.....  อาจารย์นักเทคโนโลยี  
การศึกษา สทศ.

ตำแหน่งทางวิชาการ

- ศาสตราจารย์  รองศาสตราจารย์  ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
 อาจารย์  อื่นๆ.....

โปรแกรมเมอร์ สำนักเทคโนโลยีการศึกษา

2. เพศ

- ชาย  หญิง

3. อายุ.....ปี

4. คุณวุฒิการศึกษาสูงสุด

- ปริญญาเอก  ปริญญาโท  
 ปริญญาตรี  อื่นๆ.....

5. ในภาพรวมของการใช้คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ท่านประเมินตนเองได้ว่ามีความรู้  
ความสามารถ มีทักษะ ในระดับใด

- น้อย (สามารถใช้ได้เฉพาะพื้นฐานของโปรแกรม Microsoft Office )  
 ปานกลาง (สามารถใช้โปรแกรม Microsoft Office ได้ดี ใช้โปรแกรมในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
สืบค้นข้อมูล การใช้อิเล็กทรอนิกส์เมลล์ ด้วยตนเอง)  
 ดี (สามารถใช้โปรแกรม Microsoft Office ได้ดีทั้งหมด ใช้โปรแกรมในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
สืบค้นข้อมูล การใช้อิเล็กทรอนิกส์เมลล์ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้)  
 ดีมาก (สามารถใช้โปรแกรม Microsoft Office ได้ดีทั้งหมด และโปรแกรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับ  
การใช้งาน การใช้โปรแกรมในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ความรู้ด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ที่สามารถ  
สอนผู้อื่นได้)

## ตอนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

### คำชี้แจง

ข้อความต่อไปนี้เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกล ของ มสธ. ขอให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นที่ท่านเห็นด้วยมากที่สุดเพียงช่องเดียวเท่านั้น ซึ่งในแต่ละข้อจะมีความหมายของระดับความคิดเห็น ดังนี้

- 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย
- 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง
- 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก
- 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
ความเหมาะสมของสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์					
1. เนื้อหาบทเรียนครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่กำหนด					
2. ความยาวของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน					
3. การออกแบบบทเรียนเอื้อให้ผู้เรียนมีความอิสระในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง					
4. แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนครอบคลุมเนื้อหาบทเรียน					
5. แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนช่วยให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง					
6. ภาษาที่ใช้ในบทเรียนเข้าใจง่ายสื่อความหมายได้ชัดเจน					
7. รูปแบบการนำเสนอภาพ เสียง มัลติมีเดียประกอบบทเรียนสื่อความหมายทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น					
8. การจัดเรียงตำแหน่งหัวข้อเมนูหลักในการเข้าใช้บทเรียนเข้าใจง่ายและสะดวกในการเข้าใช้					
9. การเชื่อมโยงเนื้อหาที่นำเสนอไปยังแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ช่วยเสริมความรู้เนื้อหาวิชาในบทเรียน					
10. รูปแบบของบทเรียนที่ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาวิชาได้ตลอดเวลา					
11. รูปแบบเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร ให้ผู้เรียนมีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอน หรือระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
12. งานที่มอบหมายสอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียน					
13. กิจกรรมในแต่ละบทเรียนทำให้ผู้เรี้นรู้ถึงผลการเรียนหรือความสำเร็จของผลการเรียนได้ทันที					
14. การจัดรูปแบบบทเรียนกระตุ้น ให้ผู้เรียนสนใจเข้าศึกษา					
<b>ความเหมาะสมของบุคลากร</b>					
1. ความรู้ ความสามารถ ความเข้าใจในหลักการทำงานที่ปฏิบัติ					
2. ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่จำเป็นต่อการใช้งาน					
3. ความเพียงพอของบุคลากรที่ปฏิบัติงานกับปริมาณภาระงาน					
4. บุคลากรได้รับการพัฒนา สนับสนุนให้เพิ่มพูน ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง					
5. ความสามารถในการประสานการทำงานร่วมกันเป็นทีมงาน					
<b>ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ</b>					
1. จำนวนวัสดุอุปกรณ์เพียงพอกับปริมาณงาน					
2. วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับลักษณะงานที่ใช้					
3. ความสะดวก รวดเร็วในการพัฒนา ปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์ เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน					
4. การจัดสรรงบประมาณให้บุคลากรได้รับการอบรม ศึกษาดูงานเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ในการทำงาน					
5. การพัฒนาเทคโนโลยีที่เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน การให้บริการ					
<b>ความเหมาะสมด้านกระบวนการ</b>					
1. การกำหนดเกณฑ์พิจารณาเลือกชุดวิชาที่ผลิตเป็นบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์					
2. การกำหนดองค์ประกอบในการออกแบบ สร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์					
3. การกำหนดบทบาทหน้าที่ ภาระงานความรับผิดชอบของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง					
4. การกำหนดลำดับขั้นตอนในการผลิตบทเรียน ที่ชัดเจน					
5. การกำกับติดตาม ประเมินผล ในการพัฒนา แก้ไข ปรับปรุง คุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
6. วิธีการประสานการทำงานร่วมกันตามบทบาทหน้าที่ของทีมงานในการผลิตบทเรียน					
7. การพัฒนา ความรู้ ความสามารถ ทักษะประสบการณ์ แก่บุคลากร					
8. แนวทางเสริมสร้างแรงจูงใจในการจัดการเรียนการสอนทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แก่บุคลากร					
9. แผนการพัฒนา ปรับปรุงประสิทธิภาพวัสดุ อุปกรณ์ เทคโนโลยีและระบบเครือข่ายรองรับการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์					

**ตอนที่ 3** คำถามเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคของการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

1. ปัญหาอุปสรรคด้านการเรียนการสอน การผลิต การออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

.....

.....

2. ปัญหาอุปสรรคด้านบุคลากร

.....

.....

3. ปัญหาอุปสรรคด้านวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ

.....

.....

4. ปัญหาอุปสรรคด้านกระบวนการ

.....

.....

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะของการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

1. ด้านการเรียนการสอน การผลิต การออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

.....

.....

2. ด้านบุคลากร

.....

.....

3. ด้านวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ

.....

.....

4. ด้านกระบวนการ

.....

.....

## แบบสอบถาม ชุดที่ 2

เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ

การประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกล ของ มสธ.

### คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของท่านที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลของ มสธ. ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ด้านการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ด้านบุคลากร ด้านวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ ด้านกระบวนการ รวมทั้งปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ ดังนั้นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของการประเมินครั้งนี้ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านซึ่งเป็นผู้เกี่ยวข้องได้ตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริงให้ครบถ้วนทุกข้อ

ข้อมูลที่ท่านตอบจะไม่ส่งผลกระทบต่อตัวท่าน แต่จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัย ซึ่งผู้วิจัยจะเก็บรักษาข้อมูลผู้ให้เป็นการลับและใช้ข้อมูลนี้เพื่อการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น

2. แบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 4 ตอน แต่ละตอนจะสอบถามในเรื่องต่อไปนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อการบริการข้อมูลข่าวสารผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่

ตอนที่ 3 คำถามปลายเปิดเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคของการบริการข้อมูลข่าวสารผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่

ตอนที่ 4 คำถามปลายเปิดเกี่ยวกับข้อเสนอแนะของการบริการข้อมูลข่าวสารผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่

3. โปรดตอบแบบสอบถามโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องหน้าข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านหรือเขียนตอบตามความคิดเห็นของท่าน

4. เมื่อท่านตอบแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว กรุณาส่งคืนผู้รับตามที่อยู่ที่ปรากฏท้ายแบบสอบถามนี้

ขอบพระคุณอย่างยิ่งที่  
กรุณาตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไป

1. เพศ

- ชาย       หญิง

2. อายุ.....ปี

3. คุณวุฒิการศึกษาสูงสุด

- อนุปริญญา       ปริญญาตรี  
 ปริญญาโท       อื่นๆ ระบุ.....

4. ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบันของท่านที่ มสธ.

- นักวิชาการศึกษา       พนักงานมหาวิทยาลัย  
 อื่นๆ ระบุ.....

5. ในภาพรวมของการใช้คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ท่านประเมินตนเองได้ว่ามีความรู้ความสามารถ มีทักษะ ในระดับใด

- น้อย (สามารถใช้ได้เฉพาะพื้นฐานของโปรแกรม Microsoft Office )  
 ปานกลาง (สามารถใช้โปรแกรม Microsoft Office ได้ดี ใช้โปรแกรมในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สืบค้นข้อมูล การใช้อิเล็กทรอนิกส์เมลล์ ด้วยตนเอง)  
 ดี (สามารถใช้โปรแกรม Microsoft Office ได้ดีทั้งหมด ใช้โปรแกรมในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สืบค้นข้อมูล การใช้อิเล็กทรอนิกส์เมลล์ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้)  
 ดีมาก (สามารถใช้โปรแกรม Microsoft Office ได้ดีทั้งหมด และโปรแกรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน การใช้โปรแกรมในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ความรู้ด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ที่สามารถสอนผู้อื่นได้)

## ตอนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่

### คำชี้แจง

ข้อความต่อไปนี้เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ขอให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นที่ท่านเห็นด้วยมากที่สุดเพียงช่องเดียวเท่านั้น ซึ่งในแต่ละข้อจะมีความหมายของระดับความคิดเห็น ดังนี้

- 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย
- 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง
- 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก
- 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
ความเหมาะสมของข้อมูลการบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่					
1. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการเป็นบริการที่สะดวก รวดเร็ว					
2. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่สอดคล้องกับปัจจัยพื้นฐานด้านอุปกรณ์เครื่องมือสื่อสารของผู้เรียน					
3. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการมีความสำคัญ จำเป็นต่อการเรียนของผู้เรียนในระบบทางไกล					
4. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการทันต่อเวลาการใช้ในกิจกรรมด้านการศึกษาของผู้เรียน					
5. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการครอบคลุมกิจกรรมด้านการศึกษา ที่ตรงตามความต้องการของผู้เรียน					
6. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการ ครบถ้วน ถูกต้อง ชัดเจน					
7. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการ ผู้เรียนได้รับข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง					
8. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการ การสมัครเข้าใช้บริการสะดวก เข้าใจง่าย					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
<b>ความเหมาะสมของบุคลากร</b>					
1. ความรู้ ความสามารถ ความเข้าใจในหลักการทำงานที่ปฏิบัติ					
2. ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ประสิทธิภาพ การใช้เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่จำเป็นต่อการใช้งาน					
3. ความเพียงพอของบุคลากรที่ปฏิบัติงานกับปริมาณภาระงาน					
4. บุคลากรได้รับการพัฒนา สนับสนุนให้เพิ่มพูน ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้อง					
5. ความสามารถในการประสานการทำงานร่วมกันเป็นทีมงาน					
<b>ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ</b>					
1. จำนวนวัสดุอุปกรณ์เพียงพอกับปริมาณงาน					
2. วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับลักษณะงานที่ใช้					
3. ความสะดวก รวดเร็วในการพัฒนา ปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์ เทคโนโลยี ให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน					
4. การจัดสรรงบประมาณให้บุคลากรได้รับการอบรม ศึกษาดูงานเพิ่มพูน ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ประสิทธิภาพการทำงาน					
5. การพัฒนาเทคโนโลยีที่เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน การให้บริการ					
<b>ความเหมาะสมด้านกระบวนการ</b>					
1. หลักการใช้เทคโนโลยีพัฒนาระบบการให้บริการที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน					
2. วิธีการให้บริการสามารถส่งข้อมูลข่าวสารได้ทั่วถึงครอบคลุมทุกพื้นที่					
3. การกำหนดรูปแบบการให้บริการตามความพร้อมด้านปัจจัยพื้นฐาน เครื่องมือการสื่อสารของผู้เรียน					
4. ขั้นตอนการจัดหาความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่ให้บริการด้าน เทคโนโลยีการสื่อสาร					
5. การกำหนดขั้นตอน วิธีการให้บริการที่มีความสะดวก เข้าใจง่าย					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
6. การกำหนดแผนกิจกรรมการให้บริการส่งข้อมูลข่าวสารให้นักศึกษา					
7. การกำหนดลักษณะข้อความที่ส่งข้อมูลข่าวสารกิจกรรมทางการศึกษา ให้นักศึกษา					
8. การกำหนดบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบการดำเนินการให้บุคลากรที่เกี่ยวข้อง					
9. การกำกับ ติดตาม ประเมินผล การให้บริการส่งข้อมูลข่าวสาร					
10. แผนพัฒนา ระบบการให้บริการด้านวัสดุ อุปกรณ์ งบประมาณ รองรับการให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์					

ตอนที่ 3 ปัญหาอุปสรรคของการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่

1. ปัญหาอุปสรรคด้านการบริการ

.....

.....

2. ปัญหาอุปสรรคด้านบุคลากร

.....

.....

3. ปัญหาอุปสรรคด้านวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ

.....

.....

4. ปัญหาอุปสรรคด้านกระบวนการ

.....

.....

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะของการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่

1. ด้านการบริการ

.....

.....

2. ด้านบุคลากร

.....

.....

3. ด้านวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ

.....

.....

4. ด้านกระบวนการ

.....

.....

แบบสอบถาม ชุดที่ 3

นักศึกษา

การประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกล ของ มสธ.

**คำชี้แจง**

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช หลักสูตรระดับปริญญาตรี ดังนั้นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องจึงขอความกรุณาท่านได้โปรดตอบแบบสอบถามให้ครบและตามความเป็นจริง

2. แบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 4 ตอน แต่ละตอนจะสอบถามในเรื่องต่อไปนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคของการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะของการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

3. โปรดตอบแบบสอบถามโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องหน้าข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านหรือเขียนตอบตามความคิดเห็นของท่าน

4. เมื่อท่านตอบแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว กรุณาส่งคืนผู้รับตามที่อยู่ปรากฏท้ายแบบสอบถามนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไป

1. เพศ  ชาย  หญิง
2. อายุ.....ปี
3. สถานภาพ
  - โสด  สมรส  หม้าย/หย่า
4. อาชีพของท่านในปัจจุบัน
  - รับราชการ  พนักงานรัฐวิสาหกิจ
  - ธุรกิจเอกชน  ประกอบกิจการส่วนตัว
  - ยังไม่ได้ประกอบอาชีพ  อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
5. รายได้ของท่านเฉลี่ยต่อเดือน
  - น้อยกว่า 5,000 บาท  5,000 - 10,000 บาท
  - 10,001 - 15,000 บาท  มากกว่า 15,000 บาท

6. ที่อยู่ที่ท่านใช้ในการติดต่อกับมหาวิทยาลัย
- กทม. และปริมณฑล(นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ)  ภาคเหนือ  ภาคกลาง
- ภาคตะวันตก  ภาคใต้  ภาคตะวันออก  ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
7. ท่านสมัครเป็นนักศึกษาสาขาวิชา.....
8. คุณวุฒิของท่านที่ใช้สมัครเข้าศึกษา ที่ มสธ.
- ม.3 หรือเทียบเท่า  ม.6 หรือเทียบเท่า  ปวส./ อนุปริญญา
- ปริญญาตรี  สูงกว่าปริญญาตรี
9. ท่านใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนจากที่ไหนมากที่สุด
- บ้าน  ที่ทำงาน
- ร้านบริการอินเทอร์เน็ต  อื่นๆ (ระบุ).....
10. ท่านเลือกเวลาเข้าใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับการเรียนการสอนด้วยเหตุผลใด
- ว่าง  เข้าสู่ระบบได้ง่าย
- ช่วงเวลาเหมาะสม  อื่นๆ (ระบุ).....
11. กิจกรรมที่เข้าใช้ในการเรียนทางอินเทอร์เน็ต โดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-learning) (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ทำแบบประเมินก่อนเรียน  ทำแบบประเมินหลังเรียน
- อภิปรายในกระดานสนทนา  งานที่มอบหมายให้ทำ
- ตั้งประเด็นคำถามในกระดานสนทนา  อื่นๆ.....
12. สื่อการเรียนการสอนใดบ้างที่ท่านใช้ในการศึกษาที่ มสธ. (ระบุตัวเลขจากใช้มากที่สุดไปน้อยที่สุด เริ่มจาก 1 มากที่สุด ตามด้วย 2 3 4 5 6 ตามลำดับ)
- เอกสารการสอน  รายการวิทยุกระจายเสียง
- รายการวิทยุโทรทัศน์  บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning)
- วีซีดี/วีดีทัศน์  สื่อบุคคล (การสอนเสริม)
13. วิธีการที่ท่านใช้ติดต่อกับมหาวิทยาลัย ในการสอบถามข้อมูลข่าวสารกิจกรรมทางการศึกษา (ระบุตัวเลขจากใช้มากที่สุดไปน้อยที่สุด เริ่มจาก 1 มากที่สุด ตามด้วย 2 3 4 ตามลำดับ)
- โทรศัพท์  จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail)
- กระดานสนทนา (Web Board)  จดหมายส่งทางไปรษณีย์
14. ท่านใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เครือข่ายใดก่อนใช้บริการ sim card มสธ.
- AIS  True Move  DTAC  อื่นๆ (ระบุ).....

15. ท่านสมัครใช้บริการให้ส่งข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ (SMS) อย่างไร

- ใช้ sim card มสธ.ที่มหาวิทยาลัยจัดส่งให้
- ใช้ sim card ของนักศึกษาที่เป็นเครือข่ายเดียวกันกับที่ให้บริการ
- อื่นๆ.....

**ตอนที่ 2** คำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

**คำชี้แจง**

ข้อความต่อไปนี้เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ การบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ขอให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นที่ท่านเห็นด้วยมากที่สุดเพียงช่องเดียวเท่านั้น ซึ่งในแต่ละข้อจะมีความหมายของระดับความคิดเห็น ดังนี้

- 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย
- 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง
- 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก
- 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
<b>ความเหมาะสมของสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์</b>					
1. เนื้อหาบทเรียนครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่กำหนด					
2. ความยาวของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน					
3. การออกแบบบทเรียนเอื้อให้ผู้เรียนมีความอิสระในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง					
4. แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนครอบคลุมเนื้อหาของบทเรียน					
5. แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนช่วยให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง					
6. ภาษาที่ใช้ในบทเรียนเข้าใจง่ายสื่อความหมายได้ชัดเจน					
7. รูปแบบการนำเสนอภาพ เสียง มัลติมีเดียประกอบบทเรียนสื่อความหมายทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น					
8. การจัดเรียงตำแหน่งหัวข้อเมนูหลักในการเข้าใช้บทเรียนเข้าใจง่ายและสะดวกในการเข้าใช้					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
9. การเชื่อมโยงเนื้อหาที่นำเสนอไปยังแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ช่วยเสริมความรู้เนื้อหาวิชาในบทเรียน					
10. รูปแบบของบทเรียนที่ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาวิชาได้ตลอดเวลา					
11. รูปแบบเครื่องมือการติดต่อสื่อสาร ให้ผู้เรียนมีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอนหรือระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน					
12. งานที่มอบหมายสอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียน					
13. กิจกรรมในแต่ละบทเรียนทำให้ผู้เรียนรู้ถึงผลการเรียนหรือความสำเร็จของผลการเรียนได้ทันที					
14. การจัดรูปแบบบทเรียนกระตุ้น ให้ผู้เรียนสนใจเข้าศึกษา					
<b>ความเหมาะสมของข้อมูลการบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่</b>					
1. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการเป็นบริการที่สะดวก รวดเร็ว					
2. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่สอดคล้องกับปัจจัยพื้นฐานด้านอุปกรณ์เครื่องมือสื่อสารของผู้เรียน					
3. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการมีความสำคัญ จำเป็นต่อการศึกษาของผู้เรียนในระบบทางไกล					
4. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการทันต่อเวลาการใช้ในกิจกรรมด้านการศึกษาของผู้เรียน					
5. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการครอบคลุมกิจกรรมด้านการศึกษา ที่ตรงตามความต้องการของผู้เรียน					
6. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการ ครบถ้วน ถูกต้อง ชัดเจน					
7. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการ ผู้เรียนได้รับข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง					
8. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการ การสมัครเข้าใช้บริการสะดวก เข้าใจง่าย					
<b>ความพร้อมของนักศึกษา</b>					
1. การมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์สำหรับต่อพ่วงกับอินเทอร์เน็ต ที่มีประสิทธิภาพในการศึกษาบทเรียน					
2. การมีความรู้ ความสามารถ ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สำหรับต่อพ่วง					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
3. การมีความรู้ ความสามารถ ทักษะการใช้ระบบอินเทอร์เน็ต					
4. การมีโอกาสใช้และเข้าถึงบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ได้บ่อยครั้งตามที่ต้องการ					
5. การมีเครื่องมือสื่อสารโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีประสิทธิภาพรับข้อมูลได้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์					
6. การมีความรู้ ความสามารถ ทักษะการใช้เครื่องมือสื่อสารโทรศัพท์เคลื่อนที่					
7. การมีโอกาสเข้าใช้บริการให้ส่งข้อมูลข่าวสารจากเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ให้บริการ					
<b>ด้านผลผลิตการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์</b>					
1. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ทำให้เข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้น					
2. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น					
3. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้สามารถบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ตามระยะเวลาของหลักสูตร					
4. ข้อมูลข่าวสารกิจกรรมทางการศึกษาที่ให้บริการเอื้อประโยชน์ด้านการวางแผนการเรียน การทำกิจกรรมทางการศึกษา					
5. ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการสนับสนุนด้านการเรียนที่สามารถเรียนได้จนจบหลักสูตรตามระยะเวลาการศึกษา					
6. เป็นบริการที่ดูแล ช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้ใกล้ชิดกับมหาวิทยาลัยในระบบการศึกษาทางไกล					
7. เป็นบริการที่ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกโดดเดี่ยวในการเรียน					

**ตอนที่ 3** คำถามเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคของการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

**คำชี้แจง**

ข้อความต่อไปนี้เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อปัญหาอุปสรรคของการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ขอให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นที่ท่านเห็นด้วยมากที่สุดเพียงช่องเดียวเท่านั้น ซึ่งในแต่ละข้อจะมีความหมายของระดับความคิดเห็น ดังนี้

- 1 หมายถึง มีปัญหาอุปสรรคน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง มีปัญหาอุปสรรคน้อย
- 3 หมายถึง มีปัญหาอุปสรรคปานกลาง
- 4 หมายถึง มีปัญหาอุปสรรคมาก
- 5 หมายถึง มีปัญหาอุปสรรคมากที่สุด

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
<b>การเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์</b>					
1. ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตขัดข้องบ่อยครั้ง					
2. ระบบเครือข่ายรับส่งข้อมูลใช้เวลานาน					
3. คอมพิวเตอร์ที่ใช้ประสิทธิภาพการทำงานต่ำเป็นอุปสรรคในการศึกษา บทเรียน					
4. ขาดการสนับสนุนด้านบุคลากรที่จะให้คำแนะนำการใช้บทเรียน					
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันจากการเข้าใช้บทเรียนหรือไม่ใช้ บทเรียน					
6. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและบทเรียนมีน้อยเกินไป					
7. การให้ข้อมูลย้อนกลับกับผู้เรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มเกี่ยวกับการเรียน น้อยไป					
<b>การบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่</b>					
1. เครื่องมือสื่อสาร โทรศัพท์เคลื่อนที่มีประสิทธิภาพต่ำรับข้อมูลไม่ครบถ้วน					
2. ข้อมูลข่าวสารไม่ตรงตามความต้องการที่แท้จริงของนักศึกษา					
3. พื้นที่ที่อยู่อาศัยมีปัญหาการรับข้อมูลทางโทรศัพท์เคลื่อนที่					
4. การให้บริการผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่ครอบคลุมเครือข่ายที่ นักศึกษาใช้บริการ					
5. ข้อมูลข่าวสารไม่เอื้อประโยชน์ด้านการศึกษา และการวางแผนดำเนิน กิจกรรมทางการศึกษา					

**ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะของการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์**

1. ข้อเสนอแนะของการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning)

.....

.....

2. ข้อเสนอแนะของการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่

.....

.....

ขอบพระคุณอย่างยิ่ง  
ที่กรุณาตอบแบบสอบถาม

## แบบสัมภาษณ์

- อาจารย์ด้านเนื้อหาวิชา
- อาจารย์ด้านเทคโนโลยี
- โปรแกรมเมอร์
- เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ

การประเมินการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกล ของ มสธ.

## ประเด็นคำถามหลัก

ประเด็นที่ 1 การเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ การบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่

.....

.....

.....

.....

ประเด็นที่ 2 บุคลากร

.....

.....

.....

.....

ประเด็นที่ 3 วัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ

.....

.....

.....

.....

ประเด็นที่ 4 กระบวนการ

.....

.....

.....

.....



ภาคผนวก ค  
การประเมินค่าความสอดคล้อง (IOC) คุณภาพของแบบสอบถามโดยผู้เชี่ยวชาญ

ตารางผนวกที่ 11 การประเมินค่าความสอดคล้อง (IOC) คุณภาพของแบบสอบถามโดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (N = 5)					ข้อเสนอแนะ IOC		
	1	2	3	4	5			
	ค่า							
<b>1. ด้านปัจจัยนำเข้า</b>								
<b>1.1 ความเหมาะสมของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning)</b>								
1	เนื้อหาบทเรียนครอบคลุม ครบตาม วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน ในทุกหน่วยของชุดวิชา	1	1	1	1	1	ควรปรับเป็น - เนื้อหาบทเรียน ครอบคลุมวัตถุประสงค์ ที่กำหนด	
2	ความยาวของเนื้อหาในแต่ละหน่วย มีความเหมาะสม	1	1	1	1	1	ควรตัด มีความเหมาะสม ออก	
3*	ลักษณะของการออกแบบ นำเสนอ เนื้อหาวิชามีความเหมาะสมกับการ นำมาเป็นบทเรียนสำหรับการเรียน ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	-1	-1	1	-1	-1	-0.6	
4	ความเหมาะสมของการใช้ภาษาใน เชิงสื่อความหมาย	1	1	1	1	1	ควรปรับเป็น - ภาษาที่ใช้ในบทเรียน เข้าใจง่ายสื่อความหมาย ได้ชัดเจน	
5	รูปแบบการนำเสนอภาพ เสียง มัลติมีเดียประกอบบทเรียนสื่อ ความหมายทำให้ผู้เรียนเข้าใจ เนื้อหามากขึ้น	1	1	1	1	1	1	
6	การจัดเรียงตำแหน่งหัวข้อเมนูหลัก ในการเข้าใช้บทเรียนเข้าใจง่ายและ สะดวกในการเข้าใช้	1	1	1	1	1	1	
7	เทคนิคการผลิตบทเรียนที่กระตุ้น หรือส่งเสริมให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้	1	1	1	1	1	1	ควรปรับเป็น - การจัดรูปแบบบทเรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจ เข้าศึกษา

## ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ข้อเสนอแนะ	
	(N = 5)						
	1	2	3	4	5		ค่า IOC
8	ส่งเสริมให้ผู้เรียนหาความรู้เพิ่มเติม และได้รับประสบการณ์ใหม่ๆ จากการเชื่อมโยงเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอไปยังแหล่งข้อมูลอื่นๆ	1	1	1	1	1	ควรปรับเป็น - การเชื่อมโยงเนื้อหาที่นำเสนอไปยังแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ช่วยเสริมความรู้เนื้อหาวิชาในบทเรียน
9*	ผู้เรียนได้รับการฝึกฝนทักษะในการค้นหาข้อมูล การเรียนรู้วิธีเข้าถึงแหล่งข้อมูล การเลือกวิธีการเรียนรู้ และวิธีการประมวลผลความรู้ด้วยตนเอง	1	1	1	1	1	คำถามเหมือนข้อ 8
10	ความเหมาะสมของรูปแบบการติดต่อสื่อสารที่ใช้ประกอบในการเรียน ช่วยให้ผู้เรียนได้ติดต่อสอบถามปรึกษาหารือและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนรวมทั้งผู้เรียนด้วยกัน	1	1	1	1	1	คำถามข้อ 10, 11 และข้อ 12 ควรรวมกัน เนื่องจากคำถามมีประเด็นเหมือนกัน ปรับเป็น - รูปแบบเครื่องมือการติดต่อสื่อสาร ให้ผู้เรียนมีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอน หรือระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน
11*	การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถซักถามปัญหาเกี่ยวกับการเรียนได้โดยตรงกับผู้สอน	1	1	1	1	1	คำถามคล้ายข้อ 10
12*	วิธีการสำหรับให้ติดต่อสอบถามปรึกษาหารือและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สะดวกและใช้ง่าย	1	1	1	1	1	คำถามคล้ายข้อ 10
13	แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน ครอบคลุมเนื้อหาของบทเรียน	1	1	1	1	1	
14	กิจกรรมในแต่ละบทเรียนทำให้ผู้เรียนรู้ถึงผลการเรียนหรือความสำเร็จของผลการเรียนได้ทันที	1	1	1	1	1	

## ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ข้อเสนอแนะ		
	(N = 5)							
	1	2	3	4	5		ค่า IOC	
15	แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถประเมินผล การเรียนรู้ของตนเอง	1	1	1	1	1	1	
16*	ความเร็วของการแสดงผลข้อมูลการ เข้าใช้บทเรียนผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
17*	ความเหมาะสมของการเรียนจาก บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการพัฒนาให้เป็นที่หลัก	0	-1	-1	0	0	-0.4	
18	ทำให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียน โดยสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ไม่จำกัดในเรื่องเวลาทำให้ผู้เรียน สามารถสรุปหลักการ เนื้อหาสาระ ของบทเรียนแต่ละบทได้สะดวก และรวดเร็ว	1	1	1	1	1	1	ควรนำข้อ 18-19 และ ข้อ 22 ปรับรวมกัน เนื่องจากเนื้อหา มีความคล้ายกัน ปรับเป็น - การออกแบบบทเรียนเอื้อ ให้ผู้เรียนมีความอิสระใน การเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
19*	ทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกบทเรียน ได้หลายแบบ ไม่เกิดการเบื่อหน่าย จำเจ	1	1	1	1	1	1	ปรับรวมกับข้อ 18 เนื้อหา ที่ถามเหมือนกัน
20*	ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน การสอนมากขึ้น ทำให้มีความสนใจ และกระตือรือร้น	1	1	1	1	1	1	มีสองประเด็น และ คำถาม เหมือนกับ ข้อ 7
21	รูปแบบของบทเรียนที่ผู้เรียน สามารถทบทวนเนื้อหาวิชาได้ ตลอดเวลา	1	1	1	1	1	1	

## ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (N = 5)					ค่า IOC	ข้อเสนอแนะ
	1	2	3	4	5		
22* เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตาม ความถนัด ความสนใจของแต่ละ บุคคล	1	1	-1	-1	1	0.2	ปรับรวมกับข้อ 18 เนื้อหา ที่ถามเหมือนกัน
23 งานที่มอบหมายสอดคล้องกับ เนื้อหาบทเรียน	1	1	1	1	-1	0.6	
<b>1.2 ความเหมาะสมของข้อมูลการบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่</b>							
1 ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการ เป็นบริการที่สะดวก รวดเร็ว	1	-1	1	1	1	0.6	
2* วิธีการที่นำมาให้บริการมีความ ทันสมัยตามเทคโนโลยีการสื่อสารที่ สามารถให้บริการได้ครอบคลุม ทั่วถึง	1	-1	-1	-1	-1	-0.2	
3* เป็นบริการเชิงรุกก่อให้เกิด นวัตกรรมแห่งการบริการแนวทาง ใหม่ซึ่งช่วยให้สามารถเพิ่มความ ไว้วางใจ เพิ่มศักยภาพ การให้บริการแก่ผู้เรียน	1	-1	-1	-1	-1	-0.6	
4 ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการ ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่สอดคล้องกับ ปัจจัยพื้นฐานด้านอุปกรณ์เครื่องมือ สื่อสารของผู้เรียน	1	-1	1	1	1	0.6	
5 เป็นบริการที่รวดเร็วทันต่อเวลา ตามความจำเป็นเร่งด่วน	1	-1	1	1	1	0.6	นำข้อคำถามที่ประเด็น เดียวกัน ปรับเป็น - ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการ ทันต่อเวลาการใช้ใน กิจกรรมด้านการศึกษา ของผู้เรียน

ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (N = 5)					ข้อเสนอแนะ IOC	
	1	2	3	4	5		
6* เป็นบริการที่คำนึงถึงความเสมอภาคของการให้บริการแก่ผู้เรียน	1	-1	1	-1	-1	-0.2	
7* เป็นบริการที่มีความเชื่อถือได้ในคุณลักษณะและมาตรฐานการบริการ	1	-1	0	0	-1	-0.2	
8 ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการครอบคลุมกิจกรรมทางการศึกษา และข่าวความเคลื่อนไหวของมหาวิทยาลัยตามความต้องการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของผู้เรียน	1	-1	1	1	1	0.6	ควรปรับเป็น - ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการครอบคลุมกิจกรรมด้านการศึกษา ที่ตรงตามความต้องการของผู้เรียน
9 ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการมีความสำคัญ จำเป็นต่อการศึกษของผู้เรียนในระบบทางไกล	1	-1	1	1	1	0.6	
10 ข้อความ (SMS) ข้อมูลข่าวสารมีความกระชับ ได้ใจความ ครบถ้วน ถูกต้อง ชัดเจน	1	-1	1	1	1	0.6	ควรปรับเป็น - ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการครบถ้วน ถูกต้อง ชัดเจน
11* ความทันสมัย ทันเหตุการณ์ของข้อมูลข่าวสารที่ผู้เรียนได้รับ	1	-1	1	1	1	0.6	ประเด็น ซ้ำกับข้อ 5 ควรปรับให้เหลือข้อเดียว
12* ข้อมูลข่าวสารตรงประเด็นที่ผู้เรียนต้องการ	1	-1	1	1	1	0.6	ประเด็น ซ้ำกับข้อ 8
13* ข้อมูลข่าวสารเป็นปัจจุบันทันต่อการใช้งานของผู้เรียน	1	-1	1	1	1	0.6	ประเด็น ซ้ำกับข้อ 5
14 ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการ ผู้เรียนได้รับข้อมูลอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง	1	-1	1	1	1	0.6	

## ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (N = 5)					ข้อเสนอแนะ IOC
	1	2	3	4	5	
15 วิธีการให้ผู้เรียนสมัครเข้าใช้บริการ ส่งข้อมูลข่าวสารสะดวก เข้าใจง่าย	1	-1	1	1	1	0.6 ควรปรับเป็น - ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการ การสมัครเข้าใช้บริการ สะดวก เข้าใจง่าย
16* เป็นบริการที่สนับสนุนการเรียนของผู้เรียน	1	-1	-1	-1	1	-0.2
17* เป็นการลดปัญหาการตรวจสอบ ข้อมูลข่าวสารที่ส่งไม่ถึงผู้เรียน	-1	-1	0	-1	-1	-0.8
<b>1.3 ความเหมาะสมของบุคลากร</b>						
1 ความรู้ ความสามารถ ความเข้าใจ ในหลักการทำงานที่ปฏิบัติ	1	-1	1	1	1	0.6
2 ความเพียงพอของบุคลากรที่ ปฏิบัติงานกับปริมาณภาระงาน	1	-1	1	1	1	0.6
3 ความชำนาญและประสบการณ์ด้าน การทำงาน ความรู้ความสามารถ ในการใช้เทคโนโลยีมาใช้เพิ่ม ประสิทธิภาพการจัดการเรียน การสอน	1	-1	1	1	1	0.6 ควรปรับประเด็น ข้อ 3 กับ ข้อ 4 รวมกัน ปรับเป็น - ความรู้ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ การใช้ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตที่จำเป็นต่อการ ใช้งาน
4 มีทักษะ ความรู้ ความสามารถการ ใช้คอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต	1	-1	1	1	1	0.6 ปรับรวมกับข้อ 3
5 ความเหมาะสมในการประสานความ ร่วมมือกันในการทำงานเป็นอย่างดี	1	-1	1	1	1	0.6 ควรปรับเป็น - ความสามารถในการ ประสานการทำงานร่วมกัน เป็นทีมงาน

## ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (N = 5)					ค่า IOC	ข้อเสนอแนะ
	1	2	3	4	5		
6 ความเหมาะสมของการได้รับการส่งเสริมให้เพิ่มพูนทักษะ ความรู้ความสามารถด้วยการศึกษา อบรมดูงาน	1	-1	1	1	1	0.6	ควรปรับ ข้อ 6-7 และข้อ 8 เป็นข้อเดียวกัน ปรับเป็น - บุคลากรได้รับการพัฒนาสนับสนุน ให้เพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ ทักษะประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง
7* มีการอบรมบุคลากรตลอดเวลา เพื่อให้มีความรู้ความสามารถทันต่อเหตุการณ์ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่นำมาใช้งาน	1	-1	1	1	1	0.6	ประเด็นคำถามเหมือนข้อ 6
8* ทำให้เพิ่มพูนทักษะความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่สูงขึ้น	1	-1	1	1	1	0.6	ประเด็นคำถามเหมือนข้อ 6
<b>1.4 ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ</b>							
1 จำนวนวัสดุอุปกรณ์เพียงพอกับปริมาณงาน	1	1	1	1	1	1	
2 วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับลักษณะงานที่ใช้	1	1	1	1	1	1	
3 ความเหมาะสมในการพัฒนาปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) ตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการใช้งาน	1	1	1	1	1	1	ควรปรับเป็น - ความสะดวก รวดเร็ว ในการพัฒนา ปรับปรุง วัสดุอุปกรณ์ เทคโนโลยี ให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน

## ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (N = 5)					ข้อเสนอแนะ	
	1	2	3	4	5		
	IOC						
4 การจัดสรรงบประมาณที่เพียงพอเพื่อการจัดฝึกอบรม ศึกษาดูงานเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์การทำงาน	1	1	1	1	1	1	ควรระบุว่า จะเพิ่มพูนความรู้ฯ ให้ใคร ปรับเป็น -การจัดสรรงบประมาณให้บุคลากรได้รับการอบรมศึกษาดูงานเพิ่มพูนความรู้ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์การทำงาน
5 การพัฒนาเทคโนโลยีที่เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน การให้บริการ	1	1	1	1	1	1	
<b>1.5 ความพร้อมของนักศึกษา</b>							
1 การมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สำหรับต่อพ่วงกับอินเทอร์เน็ต ที่สามารถใช้งานได้สะดวก ทั้งที่เป็นของตนเอง ที่ทำงาน ร้านบริการอินเทอร์เน็ต	1	1	1	1	1	1	ควรตัด ได้สะดวก ทั้งที่เป็นของตนเอง ที่ทำงาน ร้านบริการอินเทอร์เน็ต
2 มีทักษะความรู้ ความสามารถ ใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สำหรับต่อพ่วง ใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	1	1	1	1	1	1	ควรตัด ใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
3 การมีความรู้ ความสามารถ ทักษะ การใช้ระบบอินเทอร์เน็ต	1	1	1	1	1	1	
4 โอกาสที่สามารถเข้าถึงการเรียนผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ตได้บ่อยครั้งตามต้องการ	1	1	1	1	1	1	ควรปรับเป็น - การมีโอกาสใช้และเข้าถึงบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ได้บ่อยครั้งตามที่ต้องการ

## ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ข้อเสนอแนะ	
	(N = 5)						
	1	2	3	4	5		ค่า IOC
5 การมีเครื่องมือสื่อสาร โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีประสิทธิภาพ รับข้อมูล ได้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์	1	1	1	1	1	1	
6 การมีความรู้ ความสามารถ ทักษะ การใช้เครื่องมือสื่อสาร โทรศัพท์เคลื่อนที่	1	1	1	1	1	1	
7 การมีโอกาสเข้าใช้บริการให้ส่ง ข้อมูลข่าวสารจากเครือข่าย โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ให้บริการ	1	1	1	1	1	1	
8* ได้รับการสนับสนุนในการเพิ่ม ทักษะความรู้ ความสามารถการใช้ คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตจากมหาวิทยาลัย	1	-1	-1	1	-1	-0.2	ได้รับการสนับสนุนจาก หน่วยงานที่ไม่ใช่ มหาวิทยาลัยได้หรือไม่
9* มีความพร้อมในการสมัครใช้ Sim Card มสธ. ในการใช้บริการผ่าน ระบบเครือข่ายโทรศัพท์มือถือจาก เครือข่ายที่กำหนด	0	-1	-1	1	1	0	ความพร้อมด้านใดอาจ ตีความแตกต่างกัน
<b>2. กระบวนการ</b>							
<b>2.1 ความเหมาะสมของการดำเนินการเรียนการสอนทางสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์</b>							
1 การกำหนดเกณฑ์พิจารณาเลือก ชุมวิชาที่ผลิตเป็นบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์	1	1	1	1	1	1	
2 การกำหนดองค์ประกอบในการ ออกแบบสร้างบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์	1	1	1	1	1	1	

## ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ข้อเสนอแนะ IOC
	(N = 5)					
	1	2	3	4	5	
3 การกำหนดบทบาทหน้าที่ ภาระงาน ความรับผิดชอบของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง	1	1	1	1	1	1
4 การกำหนดลำดับขั้นตอนในการ ผลิตบทเรียน ที่ชัดเจน	1	1	1	1	1	1
5 การกำกับติดตามประเมินผล ในการ พัฒนา แก้ไข ปรับปรุง คุณภาพ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์	1	1	1	1	1	1
6 วิธีการประสานการทำงานร่วมกัน ตามบทบาทหน้าที่ของทีมงานในการ ผลิตบทเรียน	1	1	1	1	1	1
7 การพัฒนา ความรู้ ความสามารถ ทักษะประสบการณ์ แก่บุคลากร	1	1	1	1	1	1
8 แนวทางเสริมสร้างแรงจูงใจในการ จัดการเรียนการสอนทางสื่อ อิเล็กทรอนิกส์แก่บุคลากร	1	1	1	1	1	1
9 แผนการพัฒนา ปรับปรุง ประสิทธิภาพวัสดุ อุปกรณ์ เทคโนโลยีและระบบเครือข่าย รองรับการเรียนการสอนทาง อิเล็กทรอนิกส์	1	1	1	1	1	1

## ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (N = 5)					ข้อเสนอแนะ IOC
	1	2	3	4	5	
	ค่า					
<b>2.2 ความเหมาะสมของการดำเนินการให้บริการข้อมูลข่าวสาร</b>						
<b>ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่</b>						
1	1	1	1	1	1	1
หลักการใช้เทคโนโลยีพัฒนาระบบ การให้บริการที่ตอบสนองความ ต้องการของผู้เรียน						
2	1	1	1	1	1	1
วิธีการให้บริการสามารถส่งข้อมูล ข่าวสารได้ทั่วถึงครอบคลุมทุกพื้นที่						
3	1	1	1	1	1	1
การกำหนดรูปแบบการให้บริการ ตามความพร้อมด้านปัจจัยพื้นฐาน เครื่องมือการสื่อสารของผู้เรียน						
4	1	1	1	1	1	1
ขั้นตอนการจัดหาความร่วมมือ ระหว่างหน่วยงานที่ให้บริการ ด้านเทคโนโลยีการสื่อสาร						
5	1	1	1	1	1	1
การกำหนดขั้นตอน วิธีการให้บริการ ที่มีความสะดวก เข้าใจง่าย						
6	1	1	1	1	1	1
การกำหนดแผนกิจกรรมการให้บริการ ส่งข้อมูลข่าวสารให้นักศึกษา						
7	1	1	1	1	1	1
การกำหนดลักษณะข้อความที่ส่ง ข้อมูลข่าวสารกิจกรรมทางการศึกษา ให้แก่นักศึกษา						
8	1	1	1	1	1	1
การกำหนดบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบการดำเนินการ ให้บุคลากรที่เกี่ยวข้อง						
9	1	1	1	1	1	1
การกำกับ ติดตาม ประเมินผล การ ให้บริการส่งข้อมูลข่าวสาร						
10	1	1	1	1	1	1
แผนพัฒนา ระบบการให้บริการด้าน วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณรองรับ การให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์						

## ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (N = 5)					ข้อเสนอแนะ IOC
	1	2	3	4	5	
<b>3. ด้านผลผลิตการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์</b>						
1	1	1	1	1	1	1
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ทำให้เข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้น						
2	1	1	1	1	1	1
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น						
3	1	1	1	1	1	1
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้สามารถบรรลุเป้าหมายการเรียนตามระยะเวลาของหลักสูตร						
4	1	1	1	1	1	1
ข้อมูลข่าวสารกิจกรรมทางการศึกษาที่ให้บริการเอื้อประโยชน์ด้านการวางแผนการเรียน การทำกิจกรรมทางการศึกษา						
5	1	1	1	1	1	1
ข้อมูลข่าวสารที่ให้บริการสนับสนุนด้านการเรียนที่สามารถเรียนได้จนจบหลักสูตรตามระยะเวลาการศึกษา						
6	1	1	1	1	1	1
เป็นบริการที่ดูแลช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้ใกล้ชิดกับมหาวิทยาลัยในระบบการศึกษาทางไกล						
7	1	1	1	1	1	1
เป็นบริการที่ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกโดดเดี่ยวในการเรียน						
<b>4. ปัญหาอุปสรรคการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์</b>						
<b>4.1 ปัญหาอุปสรรคการเรียนการสอนทางสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์</b>						
1	1	1	1	1	1	1
ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตขัดข้องบ่อยครั้ง						
2	1	1	1	1	1	1
ระบบเครือข่ายรับส่งข้อมูลใช้เวลานาน						

## ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (N = 5)					ข้อเสนอแนะ IOC
	1	2	3	4	5	
3 คอมพิวเตอร์ที่ใช้ประสิทธิภาพ การทำงานต่ำเป็นอุปสรรคใน การศึกษามทเรียน	1	1	1	1	1	1
4 ขาดการสนับสนุนด้านบุคลากร ที่จะให้คำแนะนำการใช้บทเรียน	1	1	1	1	1	1
5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่าง กันจากการเข้าใช้บทเรียนหรือไม่ใช้ บทเรียน	1	1	1	1	1	1
6 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและ บทเรียนมีน้อยเกินไป	1	1	1	1	1	1
7 การให้ข้อมูลย้อนกลับกับผู้เรียน รายบุคคลหรือรายกลุ่มเกี่ยวกับการ เรียนน้อยไป	1	1	1	1	1	1
<b>4.2 ปัญหาอุปสรรคการบริการข้อมูลข่าวสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่</b>						
1 เครื่องมือสื่อสาร โทรศัพท์เคลื่อนที่ มีประสิทธิภาพต่ำ รับข้อมูล ไม่ครบถ้วน	1	1	1	1	1	1
2 ข้อมูลข่าวสารไม่ตรงตามความ ต้องการที่แท้จริงของนักศึกษา	1	1	1	1	1	1
3 พื้นที่ที่อยู่อาศัยมีปัญหาการรับข้อมูล ทางโทรศัพท์เคลื่อนที่	1	1	1	1	1	1
4 การให้บริการผ่านเครือข่าย โทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่ครอบคลุม เครือข่ายที่นักศึกษาใช้บริการ	1	1	1	1	1	1
5 ข้อมูลข่าวสารไม่เอื้อประโยชน์ด้าน การศึกษา และการวางแผนดำเนิน กิจกรรมทางการศึกษา	1	1	1	1	1	1

\* ข้อที่ไม่คัดเลือกเป็นประเด็นข้อคำถามในแบบสอบถาม



ภาคผนวก ง  
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 5 ท่าน

ลำดับที่ 1	ชื่อ - ชื่อสกุล	รองศาสตราจารย์ ดร.สุกมาส อังศุโชติ
	คุณวุฒิการศึกษา	ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผล การศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
		ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผล การศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
	ตำแหน่ง	อาจารย์ประจำสำนักทะเบียนและวัดผล
ลำดับที่ 2	ชื่อ - ชื่อสกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชณีกุล ภิญโญภาณุวัฒน์
	คุณวุฒิการศึกษา	ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิจัยและประเมินผล การศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
		ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผล การศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
	ตำแหน่ง	อาจารย์ประจำสำนักทะเบียนและวัดผล
ลำดับที่ 3	ชื่อ - ชื่อสกุล	อาจารย์ ดร.นลินี ณ นคร
	คุณวุฒิการศึกษา	ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต วิชาเอกการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
		ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผล การศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
	ตำแหน่ง	อาจารย์ประจำสำนักทะเบียนและวัดผล
ลำดับที่ 4	ชื่อ - ชื่อสกุล	รองศาสตราจารย์ พัชรา อิงคนินันท์
	คุณวุฒิการศึกษา	ครุศาสตรมหาบัณฑิต (โสตทัศนศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
	ตำแหน่ง	อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา
ลำดับที่ 5	ชื่อ - ชื่อสกุล	รองศาสตราจารย์ วรัญญา ปุณณวัฒน์
	คุณวุฒิการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการระบบ สารสนเทศ) มหาวิทยาลัยมหิดล
	ตำแหน่ง	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

## ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ - นามสกุล	นางสาวพิชพันธุ์ สาริยันต์
วัน เดือน ปี ที่เกิด	19 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2503
สถานที่เกิด	จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ประวัติการศึกษา	นิติศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	นักวิชาการศึกษา ชำนาญการ ระดับ 8
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	สำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

