

กลยุทธ์การพัฒนาการเรียนรู้ E-Learning เพื่อตอบสนองความต้องการ
ในยุคศตวรรษที่ 21



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต
วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2562

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์
เรื่อง
กลยุทธ์การพัฒนาการเรียนรู้ E-Learning เพื่อตอบสนองความต้องการ
ในยุคศตวรรษที่ 21

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

วันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2562

นางสาวศุภาภรณ์ พงษ์แพทย์
ผู้วิจัย

.....
ภูมิพร ธรรมสถิตเดช,
D.B.A.
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....
รองศาสตราจารย์รัฐสิทธิ์ เกิดศรี,
Ph.D.
ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

.....
ดวงพร อภาศิลป์,
Ph.D.
คณบดี
วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

.....
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พาสน์ ทีจทรัพย์,
D.B.A.
กรรมการสอบสารนิพนธ์

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีตามวัตถุประสงค์ของผู้วิจัยด้วยความอนุเคราะห์ และสนับสนุนจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่าง ๆ ทั้งนี้ผู้วิจัยขอใช้พื้นที่กิตติกรรมประกาศนี้ในการแสดงความขอบคุณทุกท่าน

ผู้วิจัยขอขอบคุณอาจารย์ภูมิพร ธรรมสถิตเดช อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ฉบับนี้ สำหรับความกรุณาและคำชี้แนะตั้งแต่เริ่มต้น ตลอดจนข้อปรับปรุง จนทำให้สารนิพนธ์นี้เสร็จสมบูรณ์

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณาจารย์วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ให้ความรู้และคำชี้แนะ โดยเป็นส่วนหนึ่งในการนำองค์ความรู้ที่ได้รับ มาใช้เป็นพื้นฐานสำคัญในการศึกษาวิจัยชิ้นนี้ รวมถึงขอบคุณคณะเจ้าหน้าที่ประจำวิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดลทุกท่านที่ได้อำนวยความสะดวกทำให้การศึกษาวิจัยสำเร็จได้

ขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน ที่ได้สละเวลาให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์และเป็นองค์ประกอบสำคัญของงานวิจัยชิ้นนี้

ขอขอบคุณครอบครัวที่เป็นกำลังใจ และเป็นแรงสนับสนุนอย่างดีตลอดระยะเวลาของการศึกษาและการทำงานวิจัยชิ้นนี้

ท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ชี้แนะและผู้ให้แนวทางการทำวิจัย และกัลยาณมิตรร่วมรุ่น MS 20C วิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดลทุกคน ในมิตรภาพ คำแนะนำ และความช่วยเหลือต่าง ๆ ที่มีให้กันเสมอมา

ศุภาภรณ์ พงษ์แพทย์

กลยุทธ์การพัฒนาการเรียนรู้ E-Learning เพื่อตอบสนองความต้องการในยุคศตวรรษที่ 21
A STRATEGY OF E-LEARNING DEVELOPMENT IN 21st CENTURY

ศุภภรณ์ พงษ์แพทย์ 6050488

กจ.ม.

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ภูมิพร ธรรมสถิตเดช, D.B.A., รองศาสตราจารย์ณัฐสิทธิ์ เกิดศรี, Ph.D., ผู้ช่วยศาสตราจารย์พาสน์ ทิฆุทรัพย์, D.B.A.

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากลยุทธ์การพัฒนาการเรียนรู้ E-Learning งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ (Qualitative Research) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอน โดยงานวิจัยนี้มีประเด็นที่จะศึกษาปัจจัย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) ด้านคุณภาพเนื้อหา (content) และด้านคุณภาพเครื่องมือ (tool) ที่มีผลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์ และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) ของผู้ใช้งานบทเรียน E-Learning ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยทั้ง 3 ด้าน มีอิทธิพลต่อการใช้งาน และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยทั้ง 3 ด้าน จากมากไปน้อย ดังนี้ คุณภาพของ platform คุณภาพของ content และคุณภาพของ tool ตามลำดับ ผู้จัดการเรียนการสอนหรือผู้ดูแลระบบสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียน E-Learning โดยต้องคำนึงถึงคุณภาพการบริการเป็นหลัก เนื่องจากคุณภาพการบริการเป็นสิ่งจำเป็นในการใช้งานและสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้งาน เพราะหากมีคุณภาพการบริการที่ดี ผู้ใช้งานระบบก็จะมีความรู้สึกที่อยากกลับมาใช้งานซ้ำในครั้งต่อไป และมีความพึงพอใจที่ดีตามไปด้วย รวมถึงการพัฒนารูปแบบ E-Learning ทั้งในรูปแบบสถาบันการศึกษา และด้านเชิงพาณิชย์ควรผสมผสานในเรื่องของการตลาดและกลยุทธ์การตอบสนองความต้องการของผู้เรียนด้วย เพื่อพัฒนา E-Learning ให้มีประสิทธิภาพที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ต่อไป

คำสำคัญ: E-Learning/ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูปภาพ	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอุตสาหกรรม	4
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
1.4 กรอบแนวคิด (ทฤษฎีในการวิจัย)	6
1.5 ขอบเขตงานวิจัย	6
1.6 ข้อยกเว้นของการวิจัย	7
1.7 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย	7
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
บทที่ 2 แนวทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์	10
2.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการจัดการนวัตกรรมการ	15
2.3 อุปสรรคที่เกี่ยวข้องต่อความสำเร็จของการจัดการนวัตกรรมการ	15
บทที่ 3 ระเบียบวิจัย	16
3.1 กรอบแนวคิด	16
3.2 แนวทางศึกษาและการทดสอบสมมติฐาน	17
3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	20
3.4 เครื่องมือในการเก็บข้อมูล	20
3.5 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล	21

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.6 แบบสอบถามที่ใช้ในงานวิจัย	21
3.7 ประเด็นของความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่เก็บ	27
3.8 กรอบการวิเคราะห์ข้อมูล	28
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	29
4.1 การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้	29
4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น	29
4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา	36
4.4 สรุปผลการวิจัย	40
4.5 อภิปรายผลการศึกษา	41
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	49
5.1 การวิจัยและลักษณะของหน่วยตัววัด	49
5.2 การสรุปผลที่ได้จากงานวิจัย และอภิปรายผล	50
5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้	52
5.4 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต	53
บรรณานุกรม	54
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	56
ประวัติผู้วิจัย	61

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ตัวแปรระดับการวัดข้อมูลและเกณฑ์การแบ่งกลุ่มคำตอบสำหรับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	22
3.2 ตัวแปรระดับการวัดข้อมูลและเกณฑ์การแบ่งกลุ่มคำตอบสำหรับประสบการณ์การเรียนรู้ผ่าน E-learning ผ่านมา	23
3.3 ตัวแปรระดับการวัดข้อมูลและเกณฑ์การแบ่งกลุ่มคำตอบสำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการหลักสูตร E-learning	24
3.4 เกณฑ์ในการวัดระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรูปแบบการเรียนรู้ E-learning ที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจแก่ผู้ใช้	24
3.5 เกณฑ์ในการวัดระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Use Satisfaction) บทเรียน E-learning ด้านที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform)	25
3.6 เกณฑ์ในการวัดระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Use Satisfaction) บทเรียน E-learning ด้านเนื้อหา (content)	26
3.7 เกณฑ์ในการวัดระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Use Satisfaction) บทเรียน E-learning ด้านเครื่องมือ (tool)	26
4.1 จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ	30
4.2 จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ	30
4.3 จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอาชีพ	30
4.4 จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเงินเดือน	31
4.5 จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามประสบการณ์การเรียนรู้ผ่าน E-learning ที่ผ่านมา	32

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.6	จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามช่วงเวลาที่เคยมีประสบการณ์การเรียนรู้ผ่าน E-learning ที่ผ่านมา	32
4.7	จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระบบ E-learning ที่เคยใช้บริการ	32
4.8	จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเหตุผลในการเรียนหลักสูตร E-learning	33
4.9	จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเนื้อหาที่ต้องการเรียน	34
4.10	จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามรูปแบบการเรียน E-learning ที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจแก่ผู้ใช้	35
4.11	ข้อมูลค่าเฉลี่ยเกี่ยวกับด้านคุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ (Use) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์	37
4.12	ข้อมูลค่าเฉลี่ยเกี่ยวกับด้านคุณภาพของเนื้อหา (content) ที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์	38
4.13	ข้อมูลค่าเฉลี่ยเกี่ยวกับด้านคุณภาพของเครื่องมือ (tool) ที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์	39
4.14	ข้อมูลสรุปรูปแบบการเรียน E-learning ที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจแก่ผู้ใช้	43
4.15	ข้อมูลสรุปปัจจัยที่มีผลต่ออิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ ด้านคุณภาพของ platform	44
4.16	ข้อมูลสรุปปัจจัยที่มีผลต่ออิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ ด้านคุณภาพของ content	46
4.17	ข้อมูลสรุปปัจจัยที่มีผลต่ออิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ ด้านคุณภาพของ tool	47

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่		หน้า
3.1	โมเดลความสำเร็จของระบบสารสนเทศของ DeLone และ McLean ปี ค.ศ. 2003	17



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

โลกมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา สังคมแห่งการเรียนรู้ไม่มีวันหยุดนิ่ง สังคมโลกกลายเป็นสังคมความรู้ (Knowledge Society) หรือสังคมแห่งการเรียนรู้ (Learning Society) องค์กรทางการศึกษาจึงต้องปรับตัวให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554) มีนโยบายมุ่งเน้นแนวทางการพัฒนาโดยยึดคนเป็นศูนย์กลาง เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนภายใต้การเปลี่ยนแปลง ทั้งภายในและภายนอกประเทศ นอกจากนี้ ยังมีนโยบายส่งเสริมการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน และสร้างสังคมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพอันก่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต สอดคล้องกับนโยบายของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ (ข่าวสำนักงานรัฐมนตรี, 2556) ที่ต้องการให้พัฒนาการศึกษาของประเทศอย่างเร่งด่วน

ในยุคศตวรรษที่ 21 กระบวนการเรียนการสอนมีการเปลี่ยนแปลง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2556) โดยผู้เรียนจะเรียนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย และสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังมีปัญหาที่สืบเนื่องมาจากจำนวนนักเรียนที่เพิ่มขึ้นต่อห้องเรียน (สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ, 2553) จนทำให้ประสิทธิภาพในการเรียนการสอนลดลง สื่อที่แสดงมีขนาดใหญ่ไม่เพียงพอสำหรับผู้เรียนที่อยู่หลังห้อง ความจดจ่อกับผู้สอนถูกเบี่ยงเบนจากพฤติกรรมและสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนขนาดใหญ่ ผู้เรียนมีการนำเอาคอมพิวเตอร์พกพาเข้ามาสืบค้นความรู้ในชั้นเรียนอภิปรายหรือซักถามคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ผู้สอนกำลังสอน

กระทรวงศึกษาธิการ (ข่าวสำนักงานรัฐมนตรี, 2556) ได้เล็งเห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communications Technology : ICT) มาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการยกระดับคุณภาพการศึกษา ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งยังช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครูตลอดจนลดความไม่เท่าเทียมทางการศึกษาในโรงเรียนที่ห่างไกลอีกด้วย

ปัจจุบันกระทรวงศึกษาธิการได้มีแนวทางการพัฒนา ICT เพื่อการศึกษา ดังนี้

1) การจัดการระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนของสถานศึกษา ทั้งคอมพิวเตอร์ประจำห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ประจำห้องเรียน ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และคอมพิวเตอร์พกพา จัดตั้งศูนย์ข้อมูล Data Center และสถานีโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม เพื่อการศึกษา สำหรับใช้ในการเรียนการสอน

2) การพัฒนาโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน การบูรณาการโครงข่าย MOENet (บำรุง เขียวแหลม, ม.ป.ป.) และ NEDNet (ก่าจร ตติยภว, 2555) ให้เป็นโครงข่ายเดียว โดยใช้ชื่อว่า OBEC-NET (กระทรวงศึกษาธิการ, 2556) สำหรับใช้เป็นเครือข่ายเพื่อการศึกษาและวิจัย โดยเชื่อมต่อโรงเรียนต่างๆ ไว้กับศูนย์ข้อมูลของ สพฐ. OBEC Data Center เพื่อให้ง่ายต่อการดูแล และบริหารจัดการ

3) การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Digital Contents) ในรูปแบบสื่อออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ e-Book หรือ Applications ต่างๆ

จากแนวทางการพัฒนาไอซีทีเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ จะเห็นได้ว่า ปัจจุบันกระทรวงศึกษาธิการได้เล็งเห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการศึกษา โดยมีแนวทางในการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน จัดสภาพแวดล้อม และพัฒนาสื่อการเรียนรู้ อิเล็กทรอนิกส์ให้กับสถานศึกษา แต่สิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการนำเทคโนโลยีเหล่านี้ไปใช้ในการศึกษา คือ การพัฒนาผู้สอนให้มีความรู้ ความสามารถในการนำไปประยุกต์ใช้และพัฒนาการเรียนการสอน หากสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์เอื้ออำนวยแต่ไม่รู้จักนำไปใช้ให้คุ้มค่า การลงทุนเพื่อพัฒนาไอซีทีเพื่อศึกษานี้จะได้ผลลัพธ์ที่ไม่คุ้มค่า ดังนั้น การวางแผนพัฒนาการเรียนการสอน โดยใช้ไอซีที เป็นเครื่องมือต้องทำทั้งระบบเพื่อปฏิบัติการเรียนการสอนให้ได้ผลอย่างแท้จริง

ปัจจุบัน ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วโลกมีจำนวนเกือบ 4 พันล้านคน (www.brandbuffet.in.th, 2018) อินเทอร์เน็ตกลายเป็นแหล่งแห่งการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ใหญ่ที่สุดในโลก และทำให้เกิดการเปลี่ยนรูปแบบการสื่อสารจากยุคการสื่อสารแบบเดิม เช่น การพบปะพูดคุยสนทนาแบบเห็นหน้าพบเจอตัวกันของกลุ่มสนทนาหรือการเขียนหรือส่งจดหมายทางไปรษณีย์ เป็นต้น มาสู่ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารในยุคดิจิทัลแห่งโลกเสมือนจริง (Eid & Ward, 2009)

นอกจากนี้รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย (Hootsuite, 2561) พบว่ามีผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ต 57 ล้านคน มีผู้ใช้งาน Social Media มากถึง 51 ล้านคน มีผู้ใช้งานโทรศัพท์มือถือสูงถึง 93.61 ล้านเลขหมาย มากกว่าจำนวนประชากรทั้งประเทศ ในจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตทั้งหมด มีผู้ใช้ Social Media เป็นประจำผ่าน Smart Device 46 ล้านคน

ปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างแพร่หลาย มหาวิทยาลัยทั่วโลกได้พัฒนาและขยายระบบการศึกษาจากการศึกษาภายในห้องเรียน (Face-to-face หรือ Traditional Learning) เป็นการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (online learning) ขึ้นเป็นจำนวนมาก (Allen & Seama, 2006) จนเกิดเป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ๆ ขึ้นตามมา สถาบันการศึกษาและผู้พัฒนา Platform จึงต้องมีการปรับตัวและรับมือกับรูปแบบการศึกษาให้ทัดเทียมและสามารถแข่งขันได้

E-Learning เป็นช่องทางหนึ่งที่กำลังมีบทบาทในการเรียนรู้รูปแบบใหม่ เนื่องจากเป็นช่องทางที่ทำให้การเรียนการสอนง่ายขึ้น และเปิดช่องทางการเรียนรู้รูปแบบใหม่ๆ เพื่อเป็นแนวทางเลือกในการเรียนรู้เพิ่มเติม และสามารถแก้ไขปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล ความต้องการ และความสามารถของผู้เรียน อีกทั้งยังช่วยเอื้ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนอีกด้วย

การเรียนการสอนออนไลน์เป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และฝึกฝนตนเองได้โดยลำพังแบบไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่ โดยสนับสนุนระบบการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student Centered Learning) ที่ผู้เรียนสามารถควบคุมจังหวะการเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง (Self-paced Learning) ดังนั้นการเรียนการสอนออนไลน์นี้จะช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกพอใจ และไม่เกิดความกดดันขณะเรียนเมื่อเรียนไม่ทันผู้อื่น ทำให้ไม่รู้สึกเครียดในระหว่างเรียน จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้สูงขึ้น

อย่างไรก็ดี ในปัจจุบัน เมื่อกล่าวถึง E-Learning คนส่วนใหญ่จะหมายถึงการเรียนเนื้อหาหรือสารสนเทศซึ่งออกแบบมาสำหรับการสอนหรือการอบรม ซึ่งใช้เทคโนโลยีของเว็บ (Web Technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหา และเทคโนโลยีระบบการบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System) ในการบริหารจัดการการเรียนรู้ของผู้เรียนและงานสอนด้านต่างๆ โดยผู้เรียนที่เรียนจาก E-Learning นี้สามารถศึกษาเนื้อหาในลักษณะออนไลน์ นอกจากนี้ เนื้อหาสารสนเทศของ E-Learning จะถูกนำเสนอโดยอาศัยเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Multimedia Technology) และเทคโนโลยีเชิงโต้ตอบ (Interactive Technology)

จากความหมายที่คนส่วนใหญ่นิยาม E-Learning นั้น จำเป็นต้องทำความเข้าใจให้ชัดเจนว่า E-Learning ไม่ใช่เพียงแค่การสอนในลักษณะเดิม ๆ และนำเอกสารการสอนมาแปลงให้อยู่ในรูปดิจิทัล และนำไปวางไว้บนเว็บ หรือระบบบริหารจัดการการเรียนรู้เท่านั้น แต่ครอบคลุมถึง กระบวนการในการเรียนการสอน หรือการอบรมที่ใช้เครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นทางการเรียนรู้ (flexible learning) สนับสนุนการเรียนรู้ในลักษณะที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (learner-centered) และการเรียนในลักษณะตลอดชีวิต (life-long learning) ซึ่งอาศัย

การเปลี่ยนแปลงด้านกระบวนทัศน์ (paradigm shift) ของทั้งกระบวนการในการเรียนการสอนด้วย นอกจากนี้ E-Learning ไม่จำเป็นต้องเป็นการเรียนทางไกลเสมอ คณาจารย์สามารถนำไปใช้ในลักษณะการผสมผสาน (blended) กับการสอนในชั้นเรียนได้

จากความสำคัญของประเด็นที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน โดยศึกษาปัจจัยด้านคุณภาพของที่รองรับระบบ คุณภาพเนื้อหา และคุณภาพของเครื่องมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน โดยทำการวิจัยกับผู้เรียนเคยเรียนออนไลน์เพื่อวิเคราะห์ถึงความต้องการในการเรียนออนไลน์ และผู้ที่ไม่เคยเรียนออนไลน์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยในการเริ่มเรียนออนไลน์ งานวิจัยนี้เป็นประโยชน์ต่อสถาบันการศึกษาและผู้สอนที่ต้องการพัฒนาระบบการเรียนการสอนออนไลน์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาคุณภาพของสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนออนไลน์ให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นและมีความต้องการในการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์เพิ่มมากขึ้น

1.2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอุตสาหกรรม

ความหมายของ E-Learning

การเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือ E-Learning รูปแบบการเรียนการสอน ซึ่งใช้การถ่ายทอดเนื้อหา (delivery methods) ผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็น คอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กสทราเน็ต หรือ ทางสัญญาณโทรทัศน์ หรือ สัญญาณดาวเทียม และใช้รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบการเรียนเช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction) การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) การเรียนออนไลน์ (On-line Learning) การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม หรืออาจอยู่ในลักษณะที่ยังไม่ค่อยเป็นที่แพร่หลายนัก เช่น การเรียนจากวิดีโอทัศน์ตามอค์ชาตัย (Video On-Demand) เป็นต้น

ลักษณะสำคัญของ E-Learning (Feature of E-Learning)

ลักษณะสำคัญของ E-Learning ประกอบไปด้วยลักษณะ 4 ประการ (<http://www.oknation.net/>) ดังนี้

1. ทุกเวลาทุกสถานที่ (Anywhere, Anytime) หมายถึง E-Learning ควรต้องช่วยขยายโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้จริง ในที่นี้หมายถึงรวมถึง การที่ผู้เรียนสามารถ

เรียกดูเนื้อหาตามความสะดวกของผู้เรียน เช่น ผู้เรียนมีการเข้าถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับเครือข่ายได้อย่างยืดหยุ่น

2. มัลติมีเดีย (Multimedia) หมายถึง E-Learning ควรต้องมีการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้ประโยชน์จากสื่อประสมเพื่อช่วยในการประมวลผลสารสนเทศของผู้เรียนเพื่อให้เกิดความคงทนในการจดจำและ/หรือการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

3. การเชื่อมโยง (Non-linear) หมายถึง E-Learning ควรต้องมีการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะที่ไม่เป็นเชิงเส้นตรง กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาตามความต้องการ โดย E-Learning จะต้องจัดการการเชื่อมโยงที่ยืดหยุ่นแก่ผู้เรียน นอกจากนี้ยังหมายถึงการออกแบบให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามจังหวะ

(pace) การเรียนของตนเองด้วย เช่น ผู้เรียนที่เรียนช้าสามารถเลือกเนื้อหาที่ต้องการเรียนซ้ำได้บ่อยครั้ง ผู้เรียนที่เรียนดีสามารถเลือกที่จะข้ามไปเรียนในเนื้อหาที่ต้องการได้โดยสะดวก

4. การโต้ตอบ (Interaction) หมายถึง E-Learning ควรต้องมีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนโต้ตอบ (มีปฏิสัมพันธ์) กับเนื้อหา หรือกับผู้อื่นได้ กล่าวคือ

4.1 E-Learning ควรต้องมีการออกแบบกิจกรรมซึ่งผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับเนื้อหา (Interactive Activities) รวมทั้งมีการจัดเตรียมแบบฝึกหัดและแบบทดสอบให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจด้วยตนเองได้

4.2 E-Learning ควรต้องมีการจัดหาเครื่องมือในการให้ช่องทางแก่ผู้เรียนในการติดต่อสื่อสาร (Collaboration Tools) เพื่อการปรึกษา อภิปราย ชักถาม แสดงความคิดเห็นกับผู้สอน วิทยากร ผู้เชี่ยวชาญ หรือเพื่อน ๆ ร่วมชั้นเรียน โดยในส่วนของ การโต้ตอบนี้ จะต้องคำนึงถึงการให้ผลป้อนกลับที่ทันต่อเหตุการณ์ (Immediate Response) ซึ่งอาจหมายถึง การที่ผู้สอนต้องเข้ามาตอบคำถามหรือให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอและทันเหตุการณ์ รวมถึง การที่ E-Learning ควรต้องมีการออกแบบให้มีการทดสอบ การวัดผล และการประเมินผล ซึ่งสามารถให้ผลป้อนกลับโดยทันทีแก่ผู้เรียน ไม่ว่าจะอยู่ในลักษณะของแบบทดสอบก่อนเรียน (pre-test) หรือ แบบทดสอบหลังเรียน (posttest) ก็ตาม

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) ด้านคุณภาพเนื้อหา (content) และด้านคุณภาพของเครื่องมือ (tool) ที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์

2. เพื่อศึกษาปัจจัย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) ด้านคุณภาพเนื้อหา (content) และด้านคุณภาพของเครื่องมือ (tool) ที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์

3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการใช้งาน (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) ของผู้ใช้งานบทเรียนออนไลน์ เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์

1.4 กรอบแนวคิด (ทฤษฎีในการวิจัย)

1. ปัจจัยด้านคุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) ด้านคุณภาพของเนื้อหา (content) และด้านคุณภาพของเครื่องมือ (tool) มีความสัมพันธ์กับการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์หรือไม่ และอย่างไร

2. ปัจจัยด้านคุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) ด้านคุณภาพเนื้อหา (content) และด้านคุณภาพของเครื่องมือ (tool) มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์หรือไม่ และอย่างไร

3. การใช้งาน (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) ออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์หรือไม่ และอย่างไร

1.5 ขอบเขตงานวิจัย

ผู้วิจัยใช้การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) สำหรับการศึกษา โดยเลือกใช้วิธีการสำรวจด้วยแบบสอบถามที่สร้างขึ้น และได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้

1. ผู้ที่สามารถให้ข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ที่เคยใช้วิธีการเรียนแบบออนไลน์เพื่อเรียนรู้ในศาสตร์ความรู้ด้านต่างๆ และผู้ที่ไม่เคยใช้วิธีการเรียนแบบออนไลน์
2. งานวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษาปัจจัยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอน โดยศึกษาตามรูปแบบของทฤษฎีความสำเร็จของระบบสารสนเทศ (Information System Success Model) และการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. งานวิจัยนี้จะวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ใน 3 ด้าน ได้แก่ ที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) ด้านคุณภาพเนื้อหา (content) และด้านคุณภาพของเครื่องมือ (tool) เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ต่อการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออนไลน์หรือ E-Learning เพื่อเสริมการเรียนการสอน โดยอาศัยข้อมูลการตอบแบบสอบถามของหน่วยตัวอย่าง

1.6 ข้อยกเว้นของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้ คือ ผู้ที่เคยใช้วิธีการเรียนแบบออนไลน์เพื่อเรียนรู้ในศาสตร์ความรู้ด้านต่างๆ และผู้ที่ไม่เคยใช้วิธีการเรียนแบบออนไลน์ จำนวนรวม 100 คน
2. การวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออนไลน์หรือ E-Learning เพื่อเสริมการเรียนการสอนภายในหลักสูตรออนไลน์ รวมถึงหลักสูตรอื่นๆที่เปิดตามความต้องการของผู้เรียน ซึ่งอาจไม่สามารถสะท้อนถึงการเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนในภาพรวมได้

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. การเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอน หมายถึง เป็นการเรียนที่ไม่ได้ใช้เป็นตัวหลักในการเรียนการสอน เป็นเพียงทางเลือกอีกทางหนึ่งให้กับผู้เรียนในการเข้าถึงเนื้อหา เพื่อเพิ่มประสบการณ์ และความรู้เพิ่มเติมให้แก่ผู้เรียนเท่านั้น เช่น เอกสารประกอบการสอน วิดิทัศน์ ฯลฯ (ถนอมพร (พิพัฒน์) เลาฮอร์สแสง, 2545)
2. E-Learning หมายถึงกระบวนการและการใช้ประโยชน์จากการเรียนการสอนผ่านเว็บ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ห้องเรียนเสมือนและการเรียนร่วมมือด้วยเครื่องมือดิจิทัลต่าง ๆ รวมถึงการเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต,ระบบอินทราเน็ต ระบบเครือข่าย การเรียนด้วยระบบเสียง ระบบภาพ ระบบดาวเทียม ระบบโทรทัศน์ และซีดีรอม (<http://www.moe.go.th>, 2553)
3. คุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของระบบในด้านความสะดวกในการใช้งาน ความง่ายในการใช้งาน ความน่าเชื่อถือของระบบ ความมี

เสถียรภาพ ความปลอดภัยในการใช้งาน และเวลาในการตอบสนอง ความเป็นส่วนตัว และความปลอดภัย (Delone & McLean, 2003)

4. คุณภาพเนื้อหา (content) หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของคุณลักษณะสำคัญของบทเรียน ได้แก่ ความครบถ้วนสมบูรณ์ ความถูกต้อง ความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กัน ความเข้าใจได้ง่าย ความทันสมัย การตรงตามวัตถุประสงค์ของการเรียน ความทันต่อเวลา (Delone & McLean, 2003)

5. คุณภาพเครื่องมือ (tool) หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของช่องทางการติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้และผู้สอน การตอบสนองต่อผู้รับบริการ การมีคู่มือและเนื้อหาประกอบการเรียนการสอน (Parasuraman, Zeithaml, & Berry, 1988)

6. การใช้งาน (Use) หมายถึง การเข้าใช้งานในส่วนต่างๆ ของระบบที่แสดงถึงความมุ่งมั่นตั้งใจในการคงอยู่และใช้งานระบบ (Delone & McLean, 2003)

7. ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Use Satisfaction) หมายถึง ระดับความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ (Delone & McLean, 1992)

8. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) หมายถึง ความสามารถความสำเร็จ และสมรรถภาพด้านต่างๆ ของผู้เรียนที่ได้จากการเรียนรู้อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ซึ่งสามารถวัดได้จากการทดสอบด้วยวิธีการต่างๆ

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้เข้าใจถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์

2. ทำให้เข้าใจถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Use Satisfaction) ของผู้ใช้บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์

3. ทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างการใช้งาน (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Use Satisfaction) ว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่ อย่างไร

4. ทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างการใช้งาน (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Use Satisfaction) ของผู้ใช้บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ว่ามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) ของผู้ใช้บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์หรือไม่ อย่างไร

5. เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้จัดการเรียนการสอนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ สำหรับใช้เป็นกลยุทธ์และแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาในด้านที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) ด้านคุณภาพเนื้อหา (content) และด้านคุณภาพของเครื่องมือ (tool) ของหลักสูตรออนไลน์



บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์

การจัดการศึกษาในปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ เพื่อเป็นแนวทางในการเรียนการสอน ทั้งในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การมีส่วนร่วมของผู้เรียน ซึ่งกระบวนการเรียนการสอนเปลี่ยนบทบาทของครูจากการเป็นผู้ถ่ายทอดมาเป็นผู้ออกแบบการศึกษา โดยผลการวิจัยพบว่า การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนออนไลน์ ไม่ว่าจะเป็นอินเทอร์เน็ตหรือเครือข่ายสังคมออนไลน์ สามารถส่งเสริมเครือข่ายสังคมระหว่างผู้เรียนและส่งเสริมประสิทธิภาพในการเรียนให้กับผู้เรียนได้มากขึ้น และสามารถส่งเสริมความร่วมมือและการสื่อสารกันมากขึ้นระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน (Barbour & Plough, 2009) ในทำนองเดียวกัน ปีทมา นพรัตน์ (2548) กล่าวว่า การเรียนการสอนออนไลน์ หรือ E-learning เป็นการศึกษาเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) หรือ อินทราเน็ต (Intranet) ด้วยตัวเอง ผู้เรียนจะได้เรียนตามความสามารถและความสนใจของตน โดยเนื้อหาของบทเรียนประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอ และมัลติมีเดียอื่นๆ โดยผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อร่วมชั้นเรียนทุกคนสามารถติดต่อ ปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ระหว่างกันได้ เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนตามปกติ โดยอาศัยเครื่องมือการติดต่อสื่อสารที่ทันสมัย เช่น E-mail, Web-board, Chat และ Social Network การเรียนรู้แบบออนไลน์จึงเป็นการเรียนสำหรับทุกคน เรียนได้ทุกเวลา และทุกสถานที่ (ปีทมา นพรัตน์, 2548)

การเรียนตามปกติในชั้นเรียนมีความแตกต่างกับการเรียนออนไลน์ (วิฑูดา รัตนเพียร, 2542) สามารถสรุปได้ว่า การเรียนออนไลน์เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่เข้าถึงผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งแตกต่างจากการเรียนตามปกติในชั้นเรียนที่ต้องเข้าห้องเรียน เพื่อเรียนตามเวลา และสถานที่ที่กำหนดไว้ ผู้สอนจะเป็นคนกำหนดกระบวนการเรียนการสอน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยเตรียมเนื้อหาสาระ แล้วบรรยาย กล่าวคือ พูด บอกเล่า อธิบาย เนื้อหาสาระหรือสิ่งที่ต้องการสอนแก่ผู้เรียน และประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง ซึ่งมีวัตถุประสงค์คือ วิธีการบรรยายเป็นวิธีการที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนจำนวนมากได้เรียนรู้เนื้อหาสาระพร้อมๆ กันได้ในเวลาจำกัด (ทิสนา เขมมณี, 2547) สำหรับ

การเรียนออนไลน์นั้น ผู้เรียนจะสามารถเลือกเรียนได้ด้วยตนเอง สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลจำนวนมากได้อย่างรวดเร็วสะดวกสบายและทันทีที่ต้องการผ่าน โลกอินเทอร์เน็ต แต่หากเป็นการเรียนตามปกติในชั้นเรียนก็จะสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้เฉพาะหนังสือ เอกสาร หรือตำราตามที่ผู้สอนนำเสนอ และถูกจำกัดการสื่อสารเฉพาะในห้องเรียนเท่านั้น ซึ่งแตกต่างจากการเรียนออนไลน์ที่สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์กับผู้เรียนอื่นๆ ในเครือข่ายได้ด้วย ในภาพรวมแล้วการเรียนออนไลน์ทำให้ผู้เรียนมีอิสระในด้านของเวลา มีความเป็นส่วนตัวสูง สามารถเข้าถึงข้อมูลในปริมาณมากได้โดยเสียค่าใช้จ่ายต่ำ ต่างจากการเรียนตามปกติในชั้นเรียนที่ผู้เรียนไม่มีอิสระในการเลือกกำหนดเวลาเรียน มีความเป็นส่วนตัวต่ำเพราะต้องเรียนพร้อมกับผู้เรียนคนอื่นๆ ในเวลาและห้องเรียนเดียวกัน

ความเป็นมาของระบบ E-learning

ประเทศไทยได้มีการนำคอมพิวเตอร์ มาใช้เป็นเครื่องมือในการ สร้างสื่อการเรียน การถ่ายทอดความรู้เป็นระยะเวลานานพอสมควร โดยอาจจะนับได้ว่าจุดเริ่มต้นตั้งแต่การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการ เรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ จากนั้นก็มีการสร้างสื่อการเรียนการสอนรูปแบบใหม่แทนที่เอกสารหนังสือ ที่เรียกว่า สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ CAI (Computer Aided Instruction) ซึ่งมีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องมือให้เลือกใช้งานได้หลากหลาย ทั้งที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการดอส เช่น โปรแกรมจุฬาซีเอไอ (Chula CAI) ที่พัฒนาโดยแพทย์จากคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, โปรแกรม ThaiTas ได้รับการสนับสนุนจาก ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ รวมถึงซอฟต์แวร์สำเร็จรูปจากต่างประเทศ เช่น ShowPartnet F/X, ToolBook, Authorware

ในปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตได้พัฒนาเติบโตอย่างรวดเร็วและได้ก้าวมาเป็นเครื่องมือชิ้นสำคัญ ที่เปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอน การฝึกอบรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้ โดยพัฒนา CAI เดิมๆ ให้เป็น WBI (Web Based Instruction) หรือการเรียนการสอนผ่านบริการเว็บเพจ ส่งผลให้ข้อมูล ในรูปแบบ WBI สามารถเผยแพร่ได้รวดเร็วและกว้างไกล กว่าสื่อ CAI ปกติ ทั้งนี้ก็มาจากประเด็นสำคัญอีก 2 ประการ

1. ประเด็นแรกได้แก่ สามารถประหยัดเงินที่ต้อง ลงทุนในการจัดหาซอฟต์แวร์สร้างสื่อ (Authoring Tools) ไม่จำเป็นต้องซื้อโปรแกรมราคาแพงๆ มาใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างสื่อการเรียนการสอน เพราะสามารถใช้ Notepad ที่มาพร้อมกับ Microsoft Windows ทุกรุ่น หรือ Text Editor ใดๆ ก็ได้ลงรหัส HTML (Hypertext Markup Language) สร้างเอกสาร HTML ที่มีลักษณะการถ่ายทอดความรู้ด้านการศึกษา

2. ประเด็นที่สองเนื่องจากคุณสมบัติของเอกสาร HTML ที่สามารถนำเสนอข้อมูลได้ ทั้งข้อความ ภาพ เสียง VDO และสามารถสร้างจุดเชื่อมโยงไปตำแหน่งต่างๆ ได้ตามความต้องการของผู้พัฒนา ส่งผลให้การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ WBI เป็นที่นิยมอย่างสูง และได้รับการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบมาเป็นสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ E-Learning (Electronic Learning) ซึ่งกำลังได้รับความนิยมอย่างสูงในปัจจุบัน

สื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ E-Learning สามารถกล่าวได้ว่าเป็นรูปแบบที่พัฒนาต่อเนื่องมาจาก WBI โดยมีจุดเริ่มต้นจาก แผนเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของชาติ สหรัฐอเมริกา (The National Educational Technology Plan'1996) ของกระทรวงศึกษาธิการสหรัฐอเมริกา ที่ต้องการพัฒนารูปแบบการเรียนของนักเรียนให้เข้ากับศตวรรษที่ 21 การพัฒนาระบบการเรียนรู้จึงมีการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาช่วยเสริมอย่างเป็นจริงเป็นจัง ดังนั้นสามารถกล่าวได้ว่า E-Learning คือ การนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะบริการด้านเว็บเพจเข้ามาช่วยในการเรียน การสอน การถ่ายทอดความรู้ และการอบรม ทั้งนี้สามารถแบ่งยุคของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้ ดังนี้

- ยุคคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและฝึกอบรม (Instructor Led Training Era) เป็นยุคที่อยู่ในช่วงเริ่มใช้คอมพิวเตอร์ในวงการศึกษา จนถึงปี ค.ศ. 1983

- ยุคมัลติมีเดีย (Multimedia Era) อยู่ในช่วงปี ค.ศ. 1984 - 1993 ตรงกับช่วงที่มีการใช้ Microsoft Windows 3.1 อย่างกว้างขวาง มีการใช้ซีดีรอมในการเก็บบันทึกข้อมูล มีการใช้โปรแกรม PowerPoint สร้างสื่อนำเสนอ ทั้งทางธุรกิจ และการศึกษา โดยนำมาประยุกต์สร้างสื่อการเรียน บทเรียน พร้อมบันทึกในแผ่นซีดี สามารถนำไปใช้สอนและเรียนได้ตาม เวลาและสถานที่ที่มีความสะดวก

- ยุคเว็บเริ่มต้น (Web Infancy) อยู่ในช่วงปี ค.ศ. 1994 - 1999 มีการนำเทคโนโลยีเว็บเข้ามาเป็นบริการหนึ่งของอินเทอร์เน็ต มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเว็บสร้างบทเรียนช่วยสอนและฝึกอบรม รวมทั้งเทคโนโลยีมัลติมีเดียบนเว็บ

- ยุคเว็บใหม่ (Next Generation Web) เริ่มตั้งแต่ปี ค.ศ. 2000 เป็นต้นไป มีการนำสื่อข้อมูล และเครื่องมือ ต่างๆ มาประยุกต์สร้างบทเรียน เป็นการก้าวสู่ระบบ E-Learning อย่างแท้จริง

องค์ประกอบของ E-Learning (Component of E-Learning)

1. เนื้อหา (Content) เนื้อหาเป็นองค์ประกอบสำคัญที่สุดสำหรับ E-Learning คุณภาพของการเรียนการสอนของ E-Learning และการที่ผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในลักษณะนี้หรือไม่อย่างไร สิ่งสำคัญที่สุดก็คือ เนื้อหาการเรียนซึ่งผู้สอนได้จัดหาให้แก่ผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนมีหน้าที่ในการใช้เวลาส่วนใหญ่ศึกษาเนื้อหาด้วยตนเอง เพื่อทำการปรับเปลี่ยน (convert) เนื้อหาสารสนเทศที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้เกิดเป็นความรู้ โดยผ่านการคิดค้น วิเคราะห์อย่างมีหลักการและเหตุผลด้วยตัวของผู้เรียนเอง คำว่า “เนื้อหา” ในองค์ประกอบแรกของ E-Learning นี้ ไม่ได้จำกัดเฉพาะสื่อการสอนและ/หรือ คอร์สแวร์ เท่านั้น แต่ยังหมายถึงส่วนประกอบสำคัญอื่น ๆ ที่ E-Learning จำเป็นจะต้องมีเพื่อให้เนื้อหา มีความสมบูรณ์ เช่น คำแนะนำการเรียน ประกาศสำคัญต่าง ๆ ผลป้อนกลับของผู้สอน เป็นต้น

2. ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System) องค์ประกอบที่สำคัญมากเช่นกันสำหรับ E-Learning ได้แก่ ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ ซึ่งเป็นเสมือนระบบที่รวบรวมเครื่องมือซึ่งออกแบบไว้เพื่อให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการจัดการกับการเรียนการสอนออนไลน์นั่นเอง ซึ่งผู้ใช้ในที่นี้ แบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ผู้สอน (instructors) ผู้เรียน (students) ผู้ช่วยสอน (course manager) และผู้ที่เข้ามาช่วยผู้สอนในการบริหารจัดการด้านเทคนิคต่าง ๆ (network administrator) ซึ่งเครื่องมือและระดับของสิทธิในการเข้าใช้ที่จัดหาไว้ให้ก็จะมี ความแตกต่างกันไปตามแต่การใช้งานของแต่ละกลุ่ม ตามปรกติแล้ว เครื่องมือที่ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ต้องจัดหาไว้ให้กับผู้ใช้ ได้แก่ พื้นที่และเครื่องมือสำหรับการช่วยผู้เรียนในการเตรียมเนื้อหาบทเรียน พื้นที่และเครื่องมือสำหรับการทำแบบทดสอบ แบบสอบถาม การจัดการกับแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ นอกจากนี้ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ที่สมบูรณ์จะจัดหาเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารไว้สำหรับผู้ใช้ระบบไม่ว่าจะเป็นในลักษณะของ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เว็บบอร์ด (Web Board) หรือ แชท (Chat) บางระบบก็ยังจัดหาองค์ประกอบพิเศษอื่น ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้อีกมากมาย เช่น การจัดให้ผู้ใช้สามารถเข้าดูคะแนนการทดสอบ คู่มือติกรการใช้งานในระบบ การอนุญาตให้ผู้ใช้สร้างตารางการเรียน ปฏิทินการเรียน เป็นต้น

3. โหมดการติดต่อสื่อสาร (Modes of Communication) องค์ประกอบสำคัญของ E-Learning ที่ขาดไม่ได้อีกประการหนึ่ง ก็คือ การจัดให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอน วิทยากรผู้เชี่ยวชาญอื่น ๆ รวมทั้งผู้เรียนด้วยกัน ในลักษณะที่หลากหลาย และสะดวกต่อผู้ใช้ กล่าวคือ มีเครื่องมือที่จัดหาไว้ให้ผู้เรียนใช้ได้มากกว่า 1 รูปแบบ รวมทั้งเครื่องมือเหล่านั้นจะต้องมีความสะดวกในการใช้งาน (user-friendly) ด้วย ซึ่งเครื่องมือที่ E-Learning ควรจัดหาให้ผู้เรียน ได้แก่

3.1 การประชุมทางคอมพิวเตอร์

ในที่นี้หมายถึง การประชุมทางคอมพิวเตอร์ทั้งในลักษณะของการติดต่อสื่อสารแบบต่างเวลา(Asynchronous) เช่น การแลกเปลี่ยนข้อความผ่านทางกระดานข่าวอิเล็กทรอนิกส์ หรือที่รู้จักกันในชื่อของเว็บบอร์ด (Web Board) เป็นต้น หรือในลักษณะของการติดต่อสื่อสารแบบเวลาเดียวกัน(Synchronous) เช่น การสนทนาออนไลน์ หรือที่คุ้นเคยกันดีในชื่อของ แชท (Chat) และ ICQ หรือ ในบางระบบ อาจจัดให้มีการถ่ายทอดสัญญาณภาพและเสียงสด (Live Broadcast / Videoconference) ผ่านทางเว็บ เป็นต้น ในการนำไปใช้ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนสามารถเปิดสัมมนาในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในคอร์ส ซึ่งอาจอยู่ในรูปของการบรรยาย การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ การเปิดอภิปรายออนไลน์ เป็นต้น

3.2 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นองค์ประกอบสำคัญเพื่อให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือผู้เรียนอื่น ๆ ในลักษณะรายบุคคล การส่งงานและผลป้อนกลับให้ผู้เรียน ผู้สอนสามารถให้คำแนะนำปรึกษาแก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล ทั้งนี้เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ผู้สอนสามารถใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ในการให้ความคิดเห็นและผลป้อนกลับที่ทันต่อเหตุการณ์

4. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ องค์ประกอบสุดท้ายของ E-Learning แต่ไม่ได้มีความสำคัญน้อยที่สุดแต่อย่างใด ได้แก่ การจัดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการโต้ตอบกับเนื้อหาในรูปแบบของการทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบความรู้

4.1 การจัดให้มีแบบฝึกหัดสำหรับผู้เรียน

เนื้อหาที่นำเสนอจำเป็นต้องมีการจัดหาแบบฝึกหัดสำหรับผู้เรียนเพื่อตรวจสอบความเข้าใจไว้ด้วยเสมอ ทั้งนี้เพราะ E-Learning เป็นระบบการเรียนการสอนซึ่งเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนั้นผู้เรียนจึงจำเป็นต้องมีแบบฝึกหัดเพื่อการตรวจสอบว่าตนเข้าใจและรอบรู้ในเรื่องที่ศึกษาด้วยตนเองมาแล้วเป็นอย่างดีหรือไม่ อย่างไร การทำแบบฝึกหัดจะทำให้ผู้เรียนทราบได้ว่าตนนั้นพร้อมสำหรับการทดสอบ การประเมินผลแล้วหรือไม่

4.2 การจัดให้มีแบบทดสอบผู้เรียน

แบบทดสอบสามารถอยู่ในรูปของแบบทดสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียน หรือหลังเรียนก็ได้ สำหรับ E-Learning แล้ว ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ทำให้ผู้สอนสามารถสนับสนุนการออกข้อสอบของผู้สอนได้หลากหลายลักษณะ กล่าวคือ ผู้สอนสามารถออกแบบการประเมินผลในลักษณะของ อัตนัย ปรนัย ถูกผิด การจับคู่ ฯลฯ นอกจากนี้ยังทำให้ผู้สอนมีความสะดวกสบายในการสอบเพราะผู้สอนสามารถที่จะจัดทำข้อสอบในลักษณะคลังข้อสอบไว้เพื่อเลือกในการนำ

กลับมาใช้ หรือปรับปรุงแก้ไขใหม่ได้อย่างง่ายดาย นอกจากนี้ในการคำนวณและตัดเกรด ระบบ E-Learning ยังสามารถช่วยให้การประเมินผลผู้เรียนเป็นไปได้สะดวก เนื่องจากระบบบริหารจัดการการเรียนรู้อาจช่วยทำให้การคิดคะแนนผู้เรียน การตัดเกรดผู้เรียนเป็นเรื่องง่ายขึ้นเพราะระบบจะอนุญาตให้ผู้สอนเลือกได้ว่าต้องการที่จะประเมินผลผู้เรียนในลักษณะใด เช่น อิงกลุ่ม อิงเกณฑ์ หรือใช้สถิติในการคิดคำนวณในลักษณะใด เช่น การใช้ค่าเฉลี่ย ค่า T-Score เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถที่จะแสดงผลในรูปแบบของกราฟได้อีกด้วย

(<http://www.oknation.net/blog/Apinya0936/2013/12/24/entry-3>)

2.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษา

1. Platform
2. Content
3. Tools

2.3 อุปสรรคที่เกี่ยวข้องต่อความสำเร็จของการจัดการนวัตกรรมการศึกษา

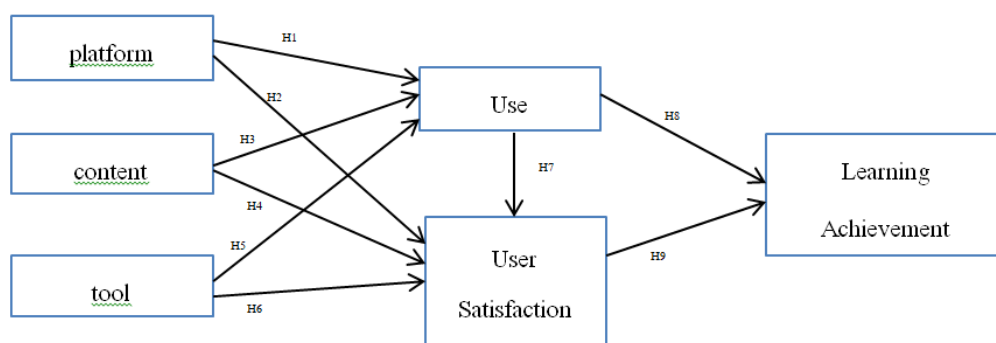
1. ข้อยกจำกัดเงินทุนในการพัฒนา
2. ความร่วมมือของผู้สอนต่อการพัฒนา E-Learning
3. Course ที่เรียนไม่เป็นที่ต้องการของผู้ใช้
4. ไม่สามารถสื่อสารเนื้อหาได้ละเอียดพอ

บทที่ 3 ระเบียบวิจัย

บทนี้เป็นการนำเสนอแนวทางการดำเนินงานวิจัย เพื่อตอบวัตถุประสงค์ที่ได้ระบุไว้ในบทที่ 1 เนื้อหาในบทนี้ประกอบด้วย กรอบแนวคิด แนวทางการศึกษาและการทดสอบสมมติฐาน ประชากรและหน่วยตัวอย่าง เครื่องมือในการเก็บข้อมูล ขั้นตอนการเก็บข้อมูล ประเด็นความถูกต้อง (Validity) และความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของข้อมูลที่เก็บ และกรอบการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis Framework)

3.1 กรอบแนวคิด

กรอบแนวคิดของการวิจัยนี้แสดงดังภาพที่ 3.1 ซึ่งดัดแปลงมาจากโมเดลความสำเร็จของระบบสารสนเทศของ DeLone และ McLean ปี ค.ศ. 2003 ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ได้แก่ คุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) คุณภาพคุณภาพเนื้อหา (content) และคุณภาพเครื่องมือ (tool) โดยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) เป็นตัวแปรตาม เนื่องจากประโยชน์ที่ผู้ใช้ได้รับ (Net Benefit) จะพิจารณาโดยคำนึงถึงวัตถุประสงค์หรือผลประโยชน์ที่ได้จากการใช้งานระบบของผู้ใช้งาน ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใช้วัดผลที่ได้จากการศึกษาสิ่งใดสิ่งหนึ่งเช่นกัน อาจกล่าวได้ว่าผลสัมฤทธิ์จึงเป็นประโยชน์ที่ผู้ใช้ได้รับจากการเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ อีกทั้งยังมีตัวแปรร่วมคือ การใช้งานระบบ (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction)



ภาพที่ 3.1 โมเดลความสำเร็จของระบบสารสนเทศ ของ DeLone และ McLean ปี ค.ศ.2003

3.2 แนวทางศึกษาและการทดสอบสมมติฐาน

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ (Qualitative Research) ที่มุ่งอธิบายเหตุการณ์ หรือ สิ่งต่างๆ โดยใช้ตัวเลขประกอบการวิเคราะห์และสรุปผล โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็น เครื่องมือในการเก็บข้อมูล เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการ เรียนการสอน โดยงานวิจัยนี้มีประเด็นที่จะศึกษาดังนี้ (1) เพื่อศึกษาปัจจัย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพ ของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) ด้านคุณภาพเนื้อหา (content) และด้านคุณภาพเครื่องมือ (tool) ที่มีผลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตร ออนไลน์ (2) เพื่อศึกษาปัจจัย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพของด้านคุณภาพของที่รองรับ ระบบปฏิบัติการ (platform) ด้านคุณภาพเนื้อหา (content) และด้านคุณภาพเครื่องมือ (tool) ที่มี อิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียน การสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ (3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้งาน (Use) และความพึง พอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตร ออนไลน์ (4) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการใช้งาน (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) ของผู้ใช้งานบทเรียน E-Learning

จากการทบทวนวรรณกรรมในอดีตและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องพบว่า แบบจำลอง ความสำเร็จของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information System Success Model) ที่ถูกนำเสนอ โดย DeLone และ McLean (2003) ได้อธิบายว่ามีปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของระบบเทคโนโลยี สารสนเทศประกอบด้วย 6 ปัจจัย (DeLone & McLean, 2003) ได้แก่ (1) คุณภาพของระบบ (System Quality) หรือ คุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) (2) คุณภาพสารสนเทศ (information Quality) หรือ คุณภาพเนื้อหา (content) (3) คุณภาพด้านบริการ (Service Quality) หรือ คุณภาพ เครื่องมือ (tool) (4) การใช้งานระบบ (Use) (5) ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) และ

(6) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) และเนื่องจากการทบทวนวรรณกรรมในอดีต และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องพบว่า ผลสัมฤทธิ์เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดความรู้ความเข้าใจ และความสามารถทางการเรียนของบุคคล ดังนั้นการทบทวนวรรณกรรมในอดีตและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ทำให้ผู้วิจัยสามารถสร้างสมมติฐานจำนวน 9 สมมติฐาน ดังต่อไปนี้

สมมติฐานข้อที่ 1 คุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์

H0: คุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) ไม่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์

H1: คุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์

สมมติฐานข้อที่ 2 คุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์

H0: คุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) ไม่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์

H1: คุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์

สมมติฐานข้อที่ 3 คุณภาพเนื้อหา (content) มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์

H0: คุณภาพเนื้อหา (content) ไม่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์

H1: คุณภาพเนื้อหา (content) มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์

สมมติฐานข้อที่ 4 คุณภาพเนื้อหา (content) มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์

H0: คุณภาพเนื้อหา (content) ไม่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์

H1: คุณภาพเนื้อหา (content) มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์

สมมติฐานข้อที่ 5 คุณภาพเครื่องมือ (tool) อิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์

H0: คุณภาพเครื่องมือ (tool) ไม่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์

H1: คุณภาพเครื่องมือ (tool) มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์

สมมติฐานข้อที่ 6 คุณภาพเครื่องมือ (tool) มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์

H0: คุณภาพเครื่องมือ (tool) ไม่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์

H1: คุณภาพเครื่องมือ (tool) มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์

สมมติฐานข้อที่ 7 การใช้งาน (Use) มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์

H0: การใช้งาน (Use) ไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์

H1: การใช้งาน (Use) มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์

สมมติฐานข้อที่ 8 การใช้งาน (Use) มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) ออนไลน์

H0: การใช้งาน (Use) ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) ออนไลน์

H1: การใช้งาน (Use) มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) ออนไลน์

สมมติฐานข้อที่ 9 ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) ออนไลน์

H0: ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) ออนไลน์

H1: ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) ออนไลน์

3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (Population and Sample)

งานวิจัยนี้ต้องการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียน E-Learning เพื่อเสริมการเรียนการสอนแต่เนื่องจากประชากรที่ใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนออนไลน์มีเกือบทุกช่วงอายุ เป็นประชากรที่ใหญ่และผู้วิจัยไม่ทราบจำนวนประชากรทั้งหมด อีกทั้งยังไม่ทราบรายชื่อของแต่ละหน่วยประชากร ทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลจากทุกหน่วยของประชากรได้ รวมถึงข้อจำกัดในเรื่องของระยะเวลาที่ใช้ในการทำวิจัย โดยที่ผู้ที่สามารถให้ข้อมูลในการศึกษาต้องเป็นผู้มีประสบการณ์การเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์และผู้ที่ไม่เคยมีประสบการณ์การเรียนออนไลน์ เนื่องจากงานวิจัยนี้จำเป็นต้องเก็บข้อมูลแบบปฐมภูมิจากหน่วยตัวอย่าง จึงกำหนดจำนวนตัวอย่างผู้ที่มีประสบการณ์การเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์และผู้ที่ไม่เคยมีประสบการณ์การเรียนออนไลน์ เป็นจำนวน 100 คน

3.4 เครื่องมือในการเก็บข้อมูล (Research Tools)

งานวิจัยนี้อาศัยการเก็บข้อมูลปฐมภูมิจากหน่วยตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูลโดยวิธี แบบสอบถาม (Questionnaires) ในลักษณะของคำถามปลายปิด (Closed-ended) เป็นคำถามที่มีทางเลือกในการตอบและให้ผู้ตอบเลือกเพียง 1 คำตอบ และลักษณะคำถามเป็นการเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ ตรงกับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามประสบการณ์การเรียนผ่าน E-Learning ที่ผ่านมา ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการหลักสูตร E-Learning ลักษณะคำถามเป็นการเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามรูปแบบการเรียน E-Learning ที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจแก่ผู้ใช้

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามปัจจัยด้านคุณภาพของ platform คุณภาพของ content และคุณภาพของ tool ที่มีผลต่อการใช้งานระบบและความพึงพอใจของผู้เรียน

โดย ส่วนที่ 4 และส่วนที่ 5 เป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามมาตราวัดของ Linkert (Likert, 1967) โดยกลุ่มตัวอย่างเลือกหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็นมากที่สุดเพียงข้อเดียว ดังนี้

น้ำหนักเป็น 5 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยกับประเด็นนั้น ระดับมากที่สุด

น้ำหนักเป็น 4 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยกับประเด็นนั้น ระดับมาก

น้ำหนักเป็น 3 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยกับประเด็นนั้น ระดับปานกลาง

น้ำหนักเป็น 2 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยกับประเด็นนั้น ระดับน้อย

น้ำหนักเป็น 1 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยกับประเด็นนั้น ระดับน้อยที่สุด

3.5 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

1. ผู้วิจัยได้ลงหาข้อมูลการเรียนการสอน E-Learning เช่น TUTOR ME, MasterClass และ Chula MOOC ต่อมาได้ลองเข้าใช้งาน พบว่ารูปแบบการให้บริการ ด้านที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) ด้านคุณภาพเนื้อหา (content) และด้านคุณภาพเครื่องมือ (tool) แตกต่าง

กัน

2. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้อภิเคราะห์เพื่อตอบคำถามตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย โดยมีขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถาม ดังนี้

2.1 สร้างแบบสอบถามให้มีความสอดคล้องกับกรอบแนวคิดในการวิจัย และนำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและนำคำแนะนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสม

2.2 นำแบบสอบถามที่ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน

3.6 แบบสอบถามที่ใช้ในงานวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล เป็นแบบสอบถามปลายปิด (Close-ended) จำนวน 100 ชุด โดยแบ่งเป็น 5 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคลหรือลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) มีข้อความจำนวน 5 ข้อ ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ตัวแปรระดับการวัดข้อมูลและเกณฑ์การแบ่งกลุ่มคำตอบสำหรับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตัวแปร	เกณฑ์การแบ่งกลุ่ม
1. เพศ	<input type="checkbox"/> หญิง <input type="checkbox"/> ชาย
2. อายุ	<input type="checkbox"/> น้อยกว่า 20 ปี <input type="checkbox"/> 20 – 30 ปี <input type="checkbox"/> 31 – 40 ปี <input type="checkbox"/> 41 – 50 ปี <input type="checkbox"/> 50 ปีขึ้นไป
3. อาชีพ	<input type="checkbox"/> ข้าราชการ <input type="checkbox"/> พนักงานรัฐวิสาหกิจ <input type="checkbox"/> พนักงานบริษัท <input type="checkbox"/> ธุรกิจส่วนตัว <input type="checkbox"/> รับจ้าง/ลูกจ้าง <input type="checkbox"/> นิสิต/นักศึกษา <input type="checkbox"/> ว่างาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ
4. เงินเดือน	<input type="checkbox"/> น้อยกว่า 15,000 บาท <input type="checkbox"/> 15,000 – 30,000 บาท <input type="checkbox"/> 30,001 – 50,000 บาท <input type="checkbox"/> 50,001 – 100,000 บาท <input type="checkbox"/> 100,000 บาทขึ้นไป
5. ประสบการณ์การเรียนรู้ผ่าน E- Learning ที่ผ่านมา	1 = <u>ไม่เคย</u> มีประสบการณ์ 2 = <u>เคย</u> มีประสบการณ์

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวประสบการณ์การเรียนรู้ผ่าน E-Learning ที่ผ่านมา ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) มีข้อความจำนวน 2 ข้อ ข้อคำถามจำนวน 2 ข้อ ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ตัวแปรระดับการวัดข้อมูลและเกณฑ์การแบ่งกลุ่มคำตอบสำหรับประสบการณ์การเรียนรู้ผ่าน E-Learning ที่ผ่านมา

ตัวแปร	เกณฑ์การแบ่งกลุ่ม
1. ช่วงเวลาที่มีประสบการณ์	<input type="checkbox"/> เคยเรียนผ่าน E-learning ในช่วง 1 ปี <input type="checkbox"/> เคยเรียนผ่าน E-learning มาแล้วมากกว่า 1 ปี
2. ระบบ E-learning ที่เคยใช้บริการ(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	<input type="checkbox"/> TUTOR ME <input type="checkbox"/> MasterClass <input type="checkbox"/> Chula MOOC <input type="checkbox"/> Thai MOOC <input type="checkbox"/> CMMU E-learning <input type="checkbox"/> FutureLearn <input type="checkbox"/> Coursera <input type="checkbox"/> iTunes U <input type="checkbox"/> TEDx <input type="checkbox"/> Khan Academy <input type="checkbox"/> DuoLingo <input type="checkbox"/> Udacity <input type="checkbox"/> Cognitive Class <input type="checkbox"/> EdX <input type="checkbox"/> อื่นๆ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการหลักสูตร E-Learning ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) มีข้อความจำนวน 2 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อสามารถตอบคำตอบได้มากกว่า 1 ข้อ ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ตัวแปรระดับการวัดข้อมูลและเกณฑ์การแบ่งกลุ่มคำตอบสำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการหลักสูตร E-Learning

ตัวแปร	เกณฑ์การแบ่งกลุ่ม
1. เหตุผลในการเรียนหลักสูตร E-Learning (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	<input type="checkbox"/> ต้องการความรู้เฉพาะทาง <input type="checkbox"/> เป็นเรื่องที่สนใจส่วนตัว <input type="checkbox"/> เรียนตามในชั้นเรียนไม่ทัน <input type="checkbox"/> ต้องการใบรับรอง (Certificate) <input type="checkbox"/> ชื่อหัวข้อเรียน/เนื้อหาที่น่าสนใจ <input type="checkbox"/> ผู้สอนมีชื่อเสียง/น่าสนใจ <input type="checkbox"/> เรียนฆ่าเวลา/แก้เบื่อ <input type="checkbox"/> ได้แลกเปลี่ยนความรู้กับกลุ่มที่สนใจเรื่องเดียวกัน <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ
2. เนื้อหาที่ต้องการเรียน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	<input type="checkbox"/> ทิวเข้ม เช่น พิชิต O-Net, GAT, PAT เป็นต้น <input type="checkbox"/> ภาษาต่างๆ <input type="checkbox"/> ธุรกิจ เช่น ต่อยอดธุรกิจ, Money Coach เป็นต้น <input type="checkbox"/> โลกสไตล์ เช่น กีฬา, ทำอาหาร, ดนตรี เป็นต้น <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามรูปแบบการเรียน E-Learning ที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจแก่ผู้ใช้ โดยวัดระดับความสำคัญเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ในการให้คะแนนแต่ละข้อคำถาม ดังนี้

ตารางที่ 3.4 เกณฑ์ในการวัดระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรูปแบบการเรียน E-Learning ที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจแก่ผู้ใช้

คำถามที่ใช้ในการวิจัย
1. การไม่เสียค่าใช้จ่ายในการเรียน
2. การไม่จำกัดเนื้อหา

ตารางที่ 3.4 เกณฑ์ในการวัดระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรูปแบบการเรียน E-Learning ที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจแก่ผู้ใช้ (ต่อ)

คำถามที่ใช้ในการวิจัย
3. การได้ใบรับรอง (certificate)
4. หัวข้อ/เนื้อหาที่เรียน
5. ผู้สอนมีชื่อเสียง/น่าสนใจ

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามปัจจัยที่มีต่ออิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียน E-Learning ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพของ platform คุณภาพของ content และคุณภาพของ tool ที่มีต่อการใช้งานระบบและความพึงพอใจของผู้เรียน โดยวัดระดับความสำคัญเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ในการให้คะแนนแต่ละข้อคำถาม

แบบสอบถามส่วนที่ 5 ข้อมูลปัจจัยที่มีต่ออิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียน E-Learning แบ่งเป็น 3 ด้านดังนี้

1) คุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน บทเรียน E-Learning โดยแสดงเกณฑ์ในการวัดระดับความคิดเห็น 5 ระดับ ประกอบด้วยคำถาม 7 ข้อย่อย ดังตาราง 3.5

ตารางที่ 3.5 เกณฑ์ในการวัดระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Use Satisfaction) บทเรียน E-Learning ด้านที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform)

คำถามที่ใช้ในการวิจัย
1. หลักสูตร E-Learning ใช้งานได้ง่าย
2. หลักสูตร E-Learning สามารถใช้งานได้ถูกต้อง
3. หลักสูตร E-Learning สามารถตอบสนองได้ในระยะเวลาที่เหมาะสม
4. หลักสูตร E-Learning สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา หลังการเข้าสู่ระบบ
5. หลักสูตร E-Learning สามารถใช้งานได้ตลอดเวลาที่ต้องการ

ตารางที่ 3.5 เสนอเกี่ยวกับการวัดระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Use Satisfaction) บทเรียน E-Learning ด้านที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) (ต่อ)

คำถามที่ใช้ในการวิจัย
6. หลักสูตร E-Learning สามารถรองรับการใช้งานได้กับหลากหลายอุปกรณ์
7. หลักสูตร E-Learning มีมาตรการรักษาความปลอดภัยเพื่อปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เรียน

2) คุณภาพของเนื้อหา (content) และความพึงพอใจของผู้ใช้งานบทเรียน E-Learning โดยแสดงเกณฑ์ในการวัดระดับความคิดเห็น 5 ระดับ ประกอบด้วยคำถาม 5 ข้อย่อย ดังตาราง 3.6 ตารางที่ 3.6 เสนอเกี่ยวกับการวัดระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Use Satisfaction) บทเรียน E-Learning ด้านเนื้อหา (content)

คำถามที่ใช้ในการวิจัย
1. เนื้อหาวิชาที่ท่านได้รับสร้างความเข้าใจได้มากขึ้น
2. เนื้อหารายวิชาที่น่าเชื่อถือ
3. เนื้อหารายวิชาที่น่าสนใจ
4. เนื้อหารายวิชาตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้
5. เนื้อหารายวิชาที่มีความทันสมัยและมีหัวข้อหรือเนื้อหาใหม่ๆ เสมอ

3) คุณภาพด้านเครื่องมือ (tool) และความพึงพอใจของผู้ใช้งานบทเรียน E-Learning โดยแสดงเกณฑ์ในการวัดระดับความคิดเห็น 5 ระดับ ประกอบด้วยคำถาม 5 ข้อย่อย ดังตาราง 3.7 ตารางที่ 3.7 เสนอเกี่ยวกับการวัดระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Use Satisfaction) บทเรียน E-Learning ด้านเครื่องมือ (tool)

คำถามที่ใช้ในการวิจัย
1. หลักสูตร E-Learning มีช่องทางสำหรับติดต่อสื่อสารกับผู้สอนรายวิชาที่เข้าถึงได้ง่าย
2. หลักสูตร E-Learning จัดเตรียมช่องทางการช่วยเหลือและคำแนะนำการใช้งานระบบไว้อย่างเหมาะสม

ตารางที่ 3.7 เกณฑ์ในการวัดระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Use Satisfaction) บทเรียน E-Learning ด้านเครื่องมือ (tool) (ต่อ)

คำถามที่ใช้ในการวิจัย
3. ท่านสามารถเข้าถึงช่องทางการช่วยเหลือและคำแนะนำในการใช้งานระบบหลักสูตร E-Learning นี้ได้ง่าย
4. ช่องทางการสื่อสารผ่าน Social Media อย่าง Facebook Group ภายในหลักสูตร E-Learning ช่วยเพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารกับผู้สอน เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ และผู้เรียนด้วยกันได้ง่าย
5. หลักสูตร E-Learning มีคู่มือและเนื้อหาประกอบการเรียนการสอน

3.7 ประเด็นของความถูกต้อง (Validity) และความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของข้อมูลที่เก็บ

การวิจัยนี้เป็นการเก็บตัวอย่างโดยตรงจากหน่วยตัวอย่าง ผู้วิจัยพยายามอย่างที่สุดเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ดีสำหรับนำไปสู่ผลสรุปที่ถูกต้อง (Valid) และเชื่อถือได้ (Reliability) โดยข้อมูลที่ถูกต้อง คือข้อมูลที่มีค่าของตัวแปรตรงตามที่นักวิจัยต้องการเก็บเพื่อตอบคำถามวิจัย กล่าวคือ ต้องเป็นเครื่องมือที่สามารถวัดในสิ่งที่นักวิจัยต้องการวัดได้ และข้อมูลที่เชื่อถือได้ คือข้อมูลที่มีค่าตรงกันในทุกครั้งที่วัด (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2554) การตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัยให้ถูกต้องและน่าเชื่อถือจำเป็นต้องควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1) การเลือกหน่วยวัดตัวอย่าง เพื่อให้สอดคล้องกับงานวิจัย ผู้วิจัยเลือกศึกษาประชากรที่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ต โดยผ่านเครื่องมืออย่างเครื่องคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือ ซึ่งในปัจจุบันมีกลุ่มคนหลายช่วงอายุและหลากหลายอาชีพที่มีคุณสมบัตินี้ ผู้วิจัยจึงแยกกลุ่มที่ต้องการวิจัยออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ ผู้ที่มีประสบการณ์ในการเรียนผ่าน E-Learning เพื่อวิจัยถึงปัจจัยความพึงพอใจในการใช้งานและผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจที่เกิดขึ้น และกลุ่มที่ไม่เคยมีประสบการณ์ในการเรียนผ่าน E-Learning เพื่อศึกษาปัจจัยและมูลเหตุจูงใจในการเริ่มต้นในการเรียน โดยหน่วยตัวอย่างจะทำการตอบแบบสอบถามเพียงครั้งเดียวเท่านั้น และไม่อนุญาตให้หน่วยตัวอย่างคนเดิมร่วมให้ข้อมูลอีก การที่ผู้วิจัยควบคุมให้เป็นไปตามที่กล่าวมานั้น จะนำไปสู่การได้มาซึ่งข้อมูลที่มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

2) แบบสอบถาม งานวิจัยนี้จะวัดค่าตัวแปร 6 ตัว ได้แก่ (1) คุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) (2) คุณภาพเนื้อหา (content) (3) คุณภาพเครื่องมือ (tool) (4) การใช้งานระบบ (Use) (5) ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) และ (6) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) ในลักษณะของคำถามปลายปิด (Closed-ended) เป็นคำถามที่มีทางเลือกในการตอบและให้ผู้ตอบเลือกเพียง 1 คำตอบที่ตรงกับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด ในงานวิจัยนี้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือสำคัญที่ผู้วิจัยพัฒนาให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ข้อมูลที่เก็บมีคุณภาพและนำไปสู่การวิเคราะห์และผลที่ถูกต้อง (Validity) และมีความน่าเชื่อถือ (Reliability) โดยข้อคำถามแต่ละข้อในแบบสอบถามนั้นควรที่จะนำไปสู่ข้อมูลที่สะท้อนถึงคำตอบได้อย่างถูกต้อง ทางผู้วิจัยศึกษางานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้องและทำการเลือกข้อคำถามที่เหมาะสมจากงานวิจัยเหล่านั้นที่มีการรายงานความน่าเชื่อถือและความถูกต้องมาใช้หรือปรับปรุงให้เข้ากับหัวข้อที่ทำการศึกษา

3) การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ เป็นการวัดคุณภาพของแบบสอบถามก่อนนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ตอบแบบสอบถามจะมีความเข้าใจตรงกันและตอบคำถามได้ตามความเป็นจริงทุกข้อ รวมทั้งข้อคำถามมีความน่าเชื่อถือทางสถิติ วิธีการทดสอบกระทำโดยการทดลองนำแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย หลังจากนั้นนำแบบสอบถามที่ทดลองทำแล้วไปตรวจสอบคำตอบเพื่อวิเคราะห์

3.8 กรอบการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานและตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลของงานวิจัยเป็นการเก็บข้อมูลจากหน่วยตัวอย่างโดยหน่วยตัวอย่างตอบแบบสอบถามและเลือกเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่สามารถตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัยที่ตั้งไว้ได้ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2554)

การวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อวิเคราะห์การแจกแจงข้อมูลที่ได้ โดยมีสถิติที่ใช้ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

บทนี้เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตอบวัตถุประสงค์ที่ได้ระบุไว้ในบทที่ 1 โดยอธิบายถึงการวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา และการทดสอบสมมติฐาน (Hypotheses Testing) โดยหลังจากการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง เป็นจำนวน 100 คน โดยเนื้อหาในบทนี้ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) และการทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing)

4.1 การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้

การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้หรือความเที่ยงตรง เป็นเทคนิคที่ใช้วัดคุณภาพของแบบสอบถามก่อนนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ตอบแบบสอบถามจะมีความเข้าใจตรงกันและตอบคำถามได้ตรงความเป็นจริงทุกข้อรวมทั้งคำถามมีความน่าเชื่อถือทางสถิติ

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ในส่วนนี้เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจะกล่าวถึงประเด็น เพศ อายุ อาชีพ เงินเดือน และประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ที่ผ่านมา ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างทั่วไป เป็นจำนวน 100 คน ซึ่งเป็นจำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ แสดงดังตารางที่ 4.1 จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ แสดงดังตารางที่ 4.2 จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอาชีพ แสดงดังตารางที่ 4.3 จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเงินเดือน แสดงดังตารางที่ 4.4 จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 4.5 และจำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามช่วงเวลาที่เคยมีประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.1 จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	38	38
หญิง	62	62
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลส่วนบุคคลของหน่วยตัวอย่างจากการตอบแบบสอบถาม ในงานวิจัยนี้ พบว่า จากจำนวนหน่วยตัวอย่างทั้งสิ้น 100 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยเป็นเพศหญิงร้อยละ 62 และเพศชายร้อยละ 38 ของหน่วยตัวอย่างทั้งหมด

ตารางที่ 4.2 จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 20 ปี	0	0
20 – 30 ปี	18	18
31 – 40 ปี	37	37
41 – 50 ปี	20	20
50 ปีขึ้นไป	25	25
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่า หน่วยตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุ 31-40 ปี ร้อยละ 37 ลำดับรองลงมา ได้แก่ อายุ 50 ปีขึ้นไป ร้อยละ 25 อายุ 41 – 50 ปี ร้อยละ 20 และอายุ 20 – 30 ปี ร้อยละ 18 ของหน่วยตัวอย่างทั้งหมด โดยไม่มีหน่วยตัวอย่างที่อายุน้อยกว่า 20 ปี

ตารางที่ 4.3 จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอาชีพ

อาชีพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ข้าราชการ	8	8
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	8	8
พนักงานบริษัท	54	54
ธุรกิจส่วนตัว	7	7

ตารางที่ 4.3 จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอาชีพ (ต่อ)

อาชีพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
รับจ้าง/ลูกจ้าง	6	6
นิสิต/นักศึกษา	2	2
ว่างงาน	5	5
อื่นๆ	10	10
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่า หน่วยตัวอย่างในงานวิจัยนี้ส่วนใหญ่เป็นพนักงานบริษัท ร้อยละ 54 รองลงมา ได้แก่ อาชีพอื่นๆ ร้อยละ 10 ซึ่งเป็นอาชีพ พนักงานมหาวิทยาลัย จำนวน 7 คน ที่ปรึกษา จำนวน 1 คน แม่บ้าน จำนวน 1 คน ข้าราชการบำนาญ 1 คน ข้าราชการ ร้อยละ 8 พนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 8 ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 7 รับจ้าง/ลูกจ้าง ร้อยละ 6 ว่างงาน ร้อยละ 5 และนิสิต/นักศึกษา ร้อยละ 2

ตารางที่ 4.4 จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเงินเดือน

เงินเดือน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 15,000 บาท	5	5
15,000 – 30,000 บาท	40	40
30,001 – 50,000 บาท	34	34
50,001 – 100,000 บาท	16	16
100,000 บาทขึ้นไป	5	5
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นว่า หน่วยตัวอย่างในงานวิจัยนี้ส่วนใหญ่มีเงินเดือนระหว่าง 15,000 – 30,000 บาท ร้อยละ 40 ลำดับรองลงมาได้แก่ เงินเดือน 30,001 – 50,000 บาท ร้อยละ 34 เงินเดือน 50,001 – 100,000 บาท ร้อยละ 16 เงินเดือน น้อยกว่า 15,000 บาท ร้อยละ 5 และเงินเดือน 100,000 บาทขึ้นไป ร้อยละ 5

ตาราง 4.5 จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามประสบการณ์การเรียนรู้ผ่าน E-learning ที่ผ่านมา

ประสบการณ์การเรียนรู้ผ่าน E-learning ที่ผ่านมา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เคยมีประสบการณ์	51	51
ไม่เคยมีประสบการณ์	49	49
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.5 แสดงข้อมูลไปประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ที่ผ่านมาของหน่วยตัวอย่าง จากการตอบแบบสอบถามในงานวิจัยนี้ พบว่า โดยส่วนใหญ่ไม่เคยมีประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ที่ผ่านมา ร้อยละ 49 และเคยมีประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ที่ผ่านมา ร้อยละ 51 ของหน่วยตัวอย่างทั้งหมด

ตารางที่ 4.6 จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามช่วงเวลาที่เคยมีประสบการณ์การเรียนรู้ผ่าน E-Learning ที่ผ่านมา

ช่วงเวลาที่เคยมีประสบการณ์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เคยเรียนผ่าน E-learning ในช่วง 1 ปี	27	52.94
เคยเรียนผ่าน E-learning มาแล้วมากกว่า 1 ปี	24	47.06
รวม	51	100

จากตารางที่ 4.6 แสดงข้อมูลของหน่วยตัวอย่างที่เคยมีประสบการณ์ในการเรียนผ่าน E-Learning ที่ผ่านมา จำนวนทั้งสิ้น 51 คน ซึ่งเคยเรียนผ่าน E-Learning ในช่วง 1 ปี ร้อยละ 52.94 และเคยเรียนผ่าน E-learning มาแล้วมากกว่า 1 ปี ร้อยละ 47.06

ตารางที่ 4.7 จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระบบ E-learning ที่เคยใช้บริการ

ระบบ E-learning ที่เคยใช้บริการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
TUTOR ME	5	6.67
MasterClass	3	4.00
Chula MOOC	17	22.67
Thai MOOC	5	6.67

ตารางที่ 4.7 จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระบบ E-learning ที่เคยใช้บริการ (ต่อ)

ระบบ E-learning ที่เคยใช้บริการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
CMMU E-learning	14	18.67
FutureLearn	0	0.00
Coursera	3	4.00
iTunes U	6	8.00
TEDx	5	6.67
Khan Academy	0	0.00
DuoLingo	1	1.33
Udacity	1	1.33
Cognitive Class	1	1.33
EdX	3	4.00
อื่นๆ	11	14.67
รวม	75	100

จากตารางที่ 4.7 แสดงให้เห็นว่า หน่วยตัวอย่างในงานวิจัยนี้ส่วนใหญ่เคยใช้บริการระบบ E-learning ผ่านระบบ Chula MOOC ร้อยละ 22.67 รองลงมา ได้แก่ CMMU E-learning ร้อยละ 18.67 ระบบอื่นๆ ร้อยละ 11 ระบบ iTunes U ร้อยละ 8 ระบบ Thai MOOC ร้อยละ 6.67 ระบบ TEDx ร้อยละ 6.67 ระบบ MasterClass ร้อยละ 4 ระบบ Coursera ร้อยละ 4 ระบบ EdX ร้อยละ 4 ระบบ TUTOR ME ร้อยละ 6.67 ระบบ DuoLingo ร้อยละ 1.33 ระบบ Udacity ร้อยละ 1.33 ระบบ Cognitive Class ร้อยละ 1.33 ของหน่วยตัวอย่างทั้งหมด โดยไม่มีหน่วยตัวอย่างที่เรียนผ่านระบบ FutureLearn และ Khan Academy

ตารางที่ 4.8 จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม เหตุผลในการเรียนหลักสูตร E-Learning

เหตุผลในการเรียนหลักสูตร E-Learning	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต้องการความรู้เฉพาะทาง	57	25.56
เป็นเรื่องที่สนใจส่วนตัว	51	22.87

ตารางที่ 4.8 จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม เหตุผลในการเรียนหลักสูตร E-Learning (ต่อ)

เหตุผลในการเรียนหลักสูตร E-Learning	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เรียนตามในชั้นเรียนไม่ทัน	16	7.17
ต้องการใบรับรอง (Certificate)	21	9.42
ซื้อหัวข้อเรียน/เนื้อหาที่น่าสนใจ	36	16.14
ผู้สอนมีชื่อเสียง/น่าสนใจ	13	5.83
เรียนฆ่าเวลา/แก้เบื่อ	5	2.24
ได้แลกเปลี่ยนความรู้กับกลุ่มที่สนใจเรื่องเดียวกัน	21	9.42
อื่นๆ	3	1.35
รวม	223	100

จากตารางที่ 4.8 แสดงให้เห็นว่า หน่วยตัวอย่างในงานวิจัยนี้ส่วนใหญ่มีเหตุผลในการเรียนเพราะต้องการความรู้เฉพาะทาง ร้อยละ 25.56 รองลงมา ได้แก่ เป็นเรื่องที่สนใจส่วนตัว ร้อยละ 22.87 ซื้อหัวข้อเรียน/เนื้อหาที่น่าสนใจ ร้อยละ 16.14 ได้แลกเปลี่ยนความรู้กับกลุ่มที่สนใจเรื่องเดียวกัน ร้อยละ 9.42 ต้องการใบรับรอง (Certificate) ร้อยละ 9.42 เรียนตามในชั้นเรียนไม่ทัน ร้อยละ 7.17 ผู้สอนมีชื่อเสียง/น่าสนใจ ร้อยละ 5.83 เรียนฆ่าเวลา/แก้เบื่อ ร้อยละ 2.24 และอื่นๆ ร้อยละ 1.35

ตารางที่ 4.9 จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเนื้อหาที่ต้องการเรียน

เนื้อหาที่ต้องการเรียน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ติวเข้ม เช่น พิชิต O-Net, GAT, PAT เป็นต้น	11	6.25
ภาษาต่างๆ	56	31.82
ธุรกิจ เช่น ต่อยอดธุรกิจ, Money Coach เป็นต้น	58	32.95
ไลฟ์สไตล์ เช่น กีฬา, ทำอาหาร, ดนตรี เป็นต้น	44	25.00
อื่นๆ	7	3.98
รวม	176	100

จากตารางที่ 4.9 แสดงให้เห็นว่า หน่วยตัวอย่างในงานวิจัยนี้ส่วนใหญ่ต้องการเรียน เนื้อหาธุรกิจ ร้อยละ 32.95 รองลงมา ได้แก่ ภาษาต่างๆ ร้อยละ 31.82 โลฟสไตล์ ร้อยละ 25 คิวเข้ม ร้อยละ 6.25 และ อื่นๆ ร้อยละ 3.98

ทัศนคติและความคิดเห็นในรูปแบบของผู้ใช้บริการ E-Learning ที่มีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจแก่ผู้ใช้

การวิเคราะห์ทัศนคติและความคิดเห็นของผู้ใช้บริการ E-Learning ที่มีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจแก่ผู้ใช้ เป็นการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดของงานวิจัยรวมกัน โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง ปรากฏดังตารางที่ 4.10 โดยผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ในการตีความหมายจากค่าเฉลี่ยของคะแนน โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับดังต่อไปนี้

5.00 - 4.21	มากที่สุด
4.20 - 3.41	มาก
3.40 - 2.61	ปานกลาง
2.60 - 1.81	น้อย
1.80 - 1.00	น้อยที่สุด

ตาราง 4.10 จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามรูปแบบการเรียน E-learning ที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจแก่ผู้ใช้

รูปแบบการเรียน E-learning ที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจแก่ผู้ใช้	\bar{x}	S.D.	ระดับ
การไม่เสียค่าใช้จ่ายในการเรียน	4.29	0.80	มากที่สุด
การไม่จำกัดเนื้อหา	4.27	0.69	มากที่สุด
การได้ใบรับรอง (certificate)	3.95	0.91	มาก
หัวข้อ/เนื้อหาที่เรียน	4.38	0.62	มากที่สุด
ผู้สอนมีชื่อเสียง/น่าสนใจ	3.89	0.76	มาก

จากตาราง 4.10 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีค่าเฉลี่ยรูปแบบการเรียนรู้ E-learning ที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจแก่ผู้ใช้ ในด้านการไม่เสียค่าใช้จ่ายในการเรียน เท่ากับ 4.29 อยู่ในระดับมากที่สุด มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.80 มีค่าเฉลี่ยในเรื่องการไม่จำกัดเนื้อหา เท่ากับ 4.27 อยู่ในระดับมากที่สุด มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.69 มีค่าเฉลี่ยในเรื่องการได้ใบรับรอง (certificate) เท่ากับ 3.95 อยู่ในระดับมาก มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.91 ค่าเฉลี่ยในเรื่องหัวข้อ/เนื้อหาที่เรียน เท่ากับ 4.38 อยู่ในระดับมากที่สุด มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.62 และผู้ตอบแบบสอบถามมีค่าเฉลี่ยในเรื่องผู้สอนมีชื่อเสียง/น่าสนใจ เท่ากับ 3.89 อยู่ในระดับมาก มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.76

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลของสถิติเชิงพรรณนา

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามของหน่วยตัวอย่าง นำเสนอในรูปแบบการแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std. Deviation)

4.3.1 ข้อมูลค่าเฉลี่ยเกี่ยวกับด้านคุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) ที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ โดยกำหนดอักษรย่อที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- PQ1 หลักสูตร E-learning ใช้งานได้ง่าย
- PQ2 หลักสูตร E-learning สามารถใช้งานได้ถูกต้อง
- PQ3 หลักสูตร E-learning สามารถตอบสนองได้ในระยะเวลาที่เหมาะสม
- PQ4 หลักสูตร E-learning สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลาหลังการเข้าสู่ระบบ
- PQ5 หลักสูตร E-learning สามารถใช้งานได้ตลอดเวลาที่ต้องการ
- PQ6 หลักสูตร E-learning สามารถรองรับการใช้งานได้กับหลากหลายอุปกรณ์
- PQ7 หลักสูตร E-learning มีมาตรการรักษาความปลอดภัยเพื่อปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เรียน

ตารางที่ 4.11 ข้อมูลค่าเฉลี่ยเกี่ยวกับด้านคุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) ที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์

Item	\bar{X}	S.D.	ระดับ
PQ1	4.31	0.63	มากที่สุด
PQ2	4.21	0.67	มากที่สุด
PQ3	4.27	0.60	มากที่สุด
PQ4	4.26	0.65	มากที่สุด
PQ5	4.3	0.69	มากที่สุด
PQ6	4.34	0.64	มากที่สุด
PQ7	4.26	0.69	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.28	0.65	มากที่สุด

จากตาราง 4.11 แสดงถึงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) ด้านคุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ พบว่า ค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.65 จัดอยู่ในระดับความคิดเห็นระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า หลักสูตร E-Learning หลักสูตร E-learning สามารถรองรับการใช้งานได้กับหลากหลายอุปกรณ์ (PQ6) มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 4.34 ลำดับรองลงมา ได้แก่ หลักสูตร E-learning ใช้งานได้ง่าย (PQ1) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 หลักสูตร E-learning สามารถใช้งานได้ตลอดเวลาที่ต้องการ (PQ5) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 หลักสูตร E-learning สามารถตอบสนองได้ในระยะเวลาที่เหมาะสม (PQ3) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 หลักสูตร E-learning สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องตลอดเวลาหลังการเข้าสู่ระบบ (PQ4) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 หลักสูตร E-learning มีมาตรการรักษาความปลอดภัยเพื่อปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เรียน (PQ7) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 และหลักสูตร E-learning สามารถใช้งานได้ถูกต้อง (PQ2) ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 ตามลำดับ

4.3.2 ข้อมูลค่าเฉลี่ยเกี่ยวกับข้อมูลค่าเฉลี่ยเกี่ยวกับด้านคุณภาพของเนื้อหา (content) ที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์

โดยกำหนดอักษรย่อที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- CQ1 เนื้อหาวิชาที่ท่านได้รับสร้างความเข้าใจได้มากขึ้น
 CQ2 รายวิชามีความน่าเชื่อถือ
 CQ3 เนื้อหารายวิชามีความน่าสนใจ
 CQ4 เนื้อหารายวิชาตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้
 CQ5 เนื้อหารายวิชามีความทันสมัยและมีหัวข้อหรือเนื้อหาใหม่ๆ เสมอ

ตาราง 4.12 ข้อมูลค่าเฉลี่ยเกี่ยวกับข้อมูลค่าเฉลี่ยเกี่ยวกับด้านคุณภาพของเนื้อหา (content) ที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์

Item	\bar{X}	S.D.	ระดับ
CQ1	4.32	0.62	มากที่สุด
CQ2	4.25	0.66	มากที่สุด
CQ3	4.28	0.64	มากที่สุด
CQ4	4.35	0.59	มากที่สุด
CQ5	4.18	0.69	มาก
เฉลี่ย	4.28	0.64	มากที่สุด

จากตาราง 4.12 แสดงถึงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) ด้านคุณภาพของเนื้อหา (content) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ พบว่า ค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.64 จัดอยู่ในระดับความคิดเห็นระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า หน่วยตัวอย่างมีความคิดเห็นตรงกันว่าเนื้อหารายวิชาตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (CQ4) โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.35 ลำดับรองลงมา ได้แก่ เนื้อหาวิชาที่ท่านได้รับสร้างความเข้าใจได้มากขึ้น (CQ1) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 เนื้อหารายวิชาที่น่าสนใจ (CQ3) ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 รายวิชาที่น่าเชื่อถือ (CQ2) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 และเนื้อหารายวิชาที่มีความทันสมัยและมีหัวข้อหรือเนื้อหาใหม่ๆ เสมอ (CQ5) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18

4.3.2 ข้อมูลค่าเฉลี่ยเกี่ยวกับข้อมูลค่าเฉลี่ยเกี่ยวกับด้านคุณภาพของเครื่องมือ (tool) ที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ โดยกำหนดอักษรย่อที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- TQ1 หลักสูตร E-learning มีช่องทางสำหรับติดต่อสื่อสารกับผู้สอนรายวิชานี้ที่

	เข้าถึงได้ง่าย
TQ2	หลักสูตร E-learning จัดเตรียมช่องทางการช่วยเหลือและคำแนะนำการใช้งานระบบไว้อย่างเหมาะสม
TQ3	ท่านสามารถเข้าถึงช่องทางการช่วยเหลือและคำแนะนำในการใช้งานระบบหลักสูตร E-learning นี้ได้ง่าย
TQ4	ช่องทางการสื่อสารผ่าน Social Media อย่าง Facebook Group ภายในหลักสูตร E-learning ช่วยเพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารกับผู้สอนเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ และผู้เรียนด้วยกันได้ง่าย
TQ5	หลักสูตร E-learning มีคู่มือและเนื้อหาประกอบการเรียนการสอน

ตาราง 4.13 ข้อมูลค่าเฉลี่ยเกี่ยวกับข้อมูลค่าเฉลี่ยเกี่ยวกับด้านคุณภาพของเครื่องมือ (tool) ที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์

Item	\bar{X}	S.D.	ระดับ
TQ1	4.01	0.76	มาก
TQ2	4.13	0.63	มาก
TQ3	4.09	0.66	มาก
TQ4	4.1	0.69	มาก
TQ5	4.13	0.68	มาก
เฉลี่ย	4.09	0.68	มาก

จากตาราง 4.13 แสดงถึงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) ด้านคุณภาพของเครื่องมือ (tool) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ พบว่า ค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.68 จัดอยู่ในระดับความคิดเห็นระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า หลักสูตร E-learning จัดเตรียมช่องทางการช่วยเหลือและคำแนะนำการใช้งานระบบไว้อย่างเหมาะสม (TQ2) โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.35 และ หลักสูตร E-learning มีคู่มือและเนื้อหาประกอบการเรียนการสอน (TQ5) มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.35 เช่นกัน ลำดับรองลงมา ได้แก่ ช่องทางการสื่อสารผ่าน Social Media อย่าง Facebook Group ภายในหลักสูตร E-learning ช่วยเพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารกับผู้สอนเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ และผู้เรียนด้วยกันได้ง่าย (TQ4) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 ท่านสามารถเข้าถึงช่องทางการช่วยเหลือและคำแนะนำในการใช้

งานระบบหลักสูตร E-learning นี้ได้ง่าย (TQ3) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09 และหลักสูตร E-learning มีช่องทางสำหรับติดต่อสื่อสารกับผู้สอนรายวิชานี้ที่เข้าถึงได้ง่าย (TQ1) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 ตามลำดับ

4.4 สรุปผลการวิจัย

4.4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 62 เป็นเพศชาย 38 คน คิดเป็นร้อยละ 38 มีอายุช่วง 31-40 ปี จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 37 มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัท จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 54 มีเงินเดือนระหว่าง 15,000 – 30,000 บาท จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 40

4.4.2 พฤติกรรมการเรียน E-learning ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เคยมีประสบการณ์การเรียนรู้ผ่าน E-Learning จำนวน 51 คนคิดเป็นร้อยละ 51 และไม่เคยมีประสบการณ์การเรียนรู้ผ่าน E-Learning จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 49 โดยคนที่มีประสบการณ์การเรียนรู้ผ่าน E-Learning เคยเรียนผ่าน E-Learning ในช่วง 1 ปี จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 42.94 และส่วนใหญ่เคยใช้บริการระบบ E-Learning ผ่านระบบ Chula MOOC จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 22.67

4.4.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนหลักสูตร E-Learning

ผลการวิจัย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีเหตุผลในการเรียนเพราะต้องการความรู้เฉพาะทาง จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 25.56 และเนื้อหาที่ต้องการเรียนมากที่สุดเป็นเนื้อหาเรื่องธุรกิจ เช่น ต่อยอดธุรกิจ, Money Coach เป็นต้น จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 32.95

4.4.4 ทศนคติและความคิดเห็นในรูปแบบของผู้ให้บริการ E-Learning ที่มีปัจจัยต่อความพึงพอใจแก่ผู้ใช้

เมื่อพิจารณาด้านทัศนคติและความคิดเห็นของผู้ให้บริการ E-Learning ที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจแก่ผู้ใช้ ผลการวิจัย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ให้ความสำคัญในเรื่องหัวข้อ/เนื้อหาที่เรียน ($\bar{X} = 4.38$) รองลงมาด้วยปัจจัยการไม่เสียค่าใช้จ่ายในการเรียน ($\bar{X} = 4.29$)

การไม่จำกัดเนื้อหา ($\bar{X} = 4.27$) การได้ใบรับรอง (certificate) ($\bar{X} = 3.95$) ผู้สอนมีชื่อเสียง/น่าสนใจ ($\bar{X} = 3.89$) ตามลำดับ

ในด้านปัจจัยด้านคุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) คุณภาพของเนื้อหา (content) และคุณภาพของเครื่องมือ (tool) ที่มีผลต่อการใช้งานระบบและความพึงพอใจของผู้เรียน โดยเมื่อพิจารณาแต่ละปัจจัยพบว่า

1. ด้านคุณภาพที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับตัวแปร 3 ลำดับแรก ดังนี้ หลักสูตร E-learning สามารถรองรับการใช้งานได้กับหลากหลายอุปกรณ์ ($\bar{X} = 4.34$) หลักสูตร E-learning ใช้งานได้ง่าย ($\bar{X} = 4.31$) หลักสูตร E-learning สามารถใช้งานได้ตลอดเวลาที่ต้องการ ($\bar{X} = 4.30$) ตามลำดับ

2. ด้านคุณภาพของเนื้อหา (content) ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับตัวแปร 3 ลำดับแรก ดังนี้ เนื้อหารายวิชาตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.35$) เนื้อหาวิชาที่ท่านได้รับสร้างความเข้าใจได้มากขึ้น ($\bar{X} = 4.32$) เนื้อหารายวิชาที่น่าสนใจ ($\bar{X} = 4.28$) ตามลำดับ

3. ด้านคุณภาพของเครื่องมือ (tool) ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับตัวแปร 3 ลำดับแรก ดังนี้ หลักสูตร E-learning จัดเตรียมช่องทางการช่วยเหลือและคำแนะนำการใช้งานระบบไว้อย่างเหมาะสม ($\bar{X} = 4.13$) หลักสูตร E-learning มีคู่มือและเนื้อหาประกอบการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.13$) ช่องทางการสื่อสารผ่าน Social Media อย่าง Facebook Group ภายในหลักสูตร E-learning ช่วยเพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารกับผู้สอน เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ และผู้เรียนด้วยกันได้ง่าย ($\bar{X} = 4.10$)

4.5 อภิปรายผลการศึกษา

4.5.1 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางประชากรศาสตร์ ต่อพฤติกรรมการเรียน E-Learning

ปัจจัยทางประชากรศาสตร์

1. ปัจจัยเพศ พบว่าไม่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเรียน E-Learning นอกจากนี้ จากการวิจัยแสดงให้เห็นว่าจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง เป็นร้อยละ 62 ซึ่งมากกว่าครึ่งของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

2. ปัจจัยอายุ พบว่ามีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเรียน E-Learning จากการวิจัยแสดงให้เห็นว่า จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีอายุในช่วงระหว่าง 31 – 40 ปี ร้อยละ 37 ของผู้ตอบ

แบบสอบถามทั้งหมด ซึ่งเป็นวิทยานิพนธ์และต้องการหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อเสริมทักษะในการทำงาน หรือหาความรู้เพื่อเสริมทักษะความรู้ในด้านที่ตัวเองสนใจหรือต้องการที่จะต่อยอด

3. ปัจจัยอาชีพ พบว่าไม่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเรียน E-Learning นอกจากนี้ จากการวิจัยแสดงให้เห็นว่าจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นพนักงานบริษัท ร้อยละ 54 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด แต่ทั้งนี้จากแบบสอบถามยังมีอีกหลายอาชีพที่ตอบแบบสอบถาม ซึ่งไม่สามารถกำหนดค่าตัวแปรจากข้อมูลดังกล่าวได้

4. ปัจจัยด้านเงินเดือน พบว่าไม่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเรียน E-Learning นอกจากนี้ จากการวิจัยแสดงให้เห็นว่าจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีเงินเดือนอยู่ในช่วงระหว่าง 15,000 – 30,000 บาท เป็นร้อยละ 40 ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด แสดงให้เห็นว่าส่วนใหญ่มีเงินเดือนในระดับที่สามารถจับจ่ายสินค้าและบริการได้ในระดับกลาง และจะสามารถมีกำลังจ่ายเงินเพิ่มได้ในสินค้าที่พวกเขาที่มีความต้องการ

4.5.2 ข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมพฤติกรรมการเรียน E-learning ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เคยมีประสบการณ์การเรียนรู้ผ่าน E-Learning ร้อยละ 51 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ซึ่งมากกว่าครึ่งของจำนวนผู้ตอบทั้งหมด สอดคล้องกับแนวโน้มการศึกษาผ่านออนไลน์ที่เข้ามามีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของคนในยุค 4.0 มากขึ้น และเป็นสิ่งที่ทุกคนสามารถเรียนรู้และเข้าถึงได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

2. ผู้ตอบแบบสอบถามที่เคยมีประสบการณ์การเรียนรู้ผ่าน E-Learning ประสบการณ์การเรียนรู้ผ่าน E-Learning เคยเรียนผ่าน E-Learning ในช่วง 1 ปี จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 52.94 แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีประสบการณ์การเรียนรู้ในระยะเวลาไม่นาน เนื่องจากว่าแหล่งเรียนรู้การเรียนรู้ E-Learning เริ่มมีมากขึ้นและเป็นที่รู้จักในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา รวมถึงเริ่มมีการประชาสัมพันธ์แหล่งเรียนรู้ E-Learning และแข่งขันการให้บริการเพื่อเป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายภายในระยะ 1 ปีที่ผ่านมา

3. ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เคยใช้บริการระบบ E-Learning ผ่านระบบ Chula MOOC ร้อยละ 22.67 แสดงให้เห็นว่า ผู้ใช้บริการ E-Learning ส่วนใหญ่เรียนรู้จากแหล่งการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดและจากแหล่งสถานศึกษาที่เปิดหลักสูตรการเรียนรู้โดยตรง โดยคาดว่าเนื่องจากมีอาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอนโดยตรงซึ่งส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของเนื้อหา มีเนื้อหา

ที่น่าสนใจและเป็นที่ต้องการของผู้เรียน เป็นแหล่งเรียนรู้ที่ไม่เสียค่าใช้จ่าย และได้ใบรับรอง (certificate) หลังจากการเรียนรู้ครบเนื้อหาตามหลักสูตรแล้ว

ในส่วนของแหล่งเรียนรู้ E-Learning อื่นๆ ที่ผู้ตอบแบบสอบถามเคยได้เรียนมีทั้งของสถาบันการศึกษาและแหล่งเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด ทั้งแบบเสียค่าใช้จ่ายและไม่เสียค่าใช้จ่าย แต่ที่น่าสนใจและน่าสังเกตคือ ยังมีแหล่งเรียนรู้ของทางองค์กรที่ผู้ตอบแบบสอบถามได้ทำงานอยู่ ซึ่งเป็น E-Learning ขององค์กรนั้นๆ จัดทำเพื่อเป็นแหล่งความรู้ที่ให้พนักงาน ได้เรียนรู้ทักษะต่างๆ ที่จะเป็นประโยชน์ในการทำงานให้กับองค์กรต่อไป

4. ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เรียน E-Learning เพื่อต้องการความรู้เฉพาะทาง เป็นร้อยละ 25.56 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด แสดงให้เห็นว่า จุดประสงค์ของการเรียน E-Learning ของผู้ตอบแบบสอบถามต้องการความรู้เฉพาะด้านที่ตนเองสนใจ กล่าวคือมีผู้เรียนมีจุดประสงค์ที่ต้องการความรู้ในเรื่องที่ตนเองต้องการรู้ กล่าวคือต้องมีแรงจูงใจหรือจุดประสงค์ที่เรียนรู้เรื่องนั้นๆ จึงค่อยมีการเรียนตามมา

5. ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ที่เรียน E-Learning มีความต้องการที่จะเรียนเนื้อหาในเรื่อง ธุรกิจ เช่น ต่อยอดธุรกิจ, Money Coach เป็นต้น เป็นร้อยละ 32.95 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด แสดงให้เห็นว่า เนื้อหาที่ต้องการเรียนของผู้เรียนเป็นเรื่องของการดำเนินธุรกิจที่เป็นเรื่องสำคัญและกำลังเป็นที่นิยมในยุค 4.0 รวมถึงในปัจจุบันคนส่วนใหญ่นิยมหันมาทำธุรกิจส่วนตัวกันมากขึ้น รวมถึงเนื้อหาในเรื่องการดำเนินธุรกิจไม่มีแหล่งการสอนที่แพร่หลาย

4.5.3 รูปแบบการเรียน E-learning ที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจแก่ผู้ใช้

ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

ตาราง 4.14 ข้อมูลสรุปรูปแบบการเรียน E-learning ที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจแก่ผู้ใช้

รูปแบบการเรียน E-learning ที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจแก่ผู้ใช้	\bar{x}	S.D.	ระดับ
การไม่เสียค่าใช้จ่ายในการเรียน	4.29	0.80	มากที่สุด
การไม่จำกัดเนื้อหา	4.27	0.69	มากที่สุด
การได้ใบรับรอง (certificate)	3.95	0.91	มาก
หัวข้อเนื้อหาที่เรียน	4.38	0.62	มากที่สุด
ผู้สอนมีชื่อเสียง/น่าสนใจ	3.89	0.76	มาก

1. ในด้านการไม่เสียค่าใช้จ่ายในการเรียน ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของคะแนน อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยผู้วิจัยมองว่า การไม่เสียค่าใช้จ่ายในการเรียนเป็นการไม่ผูกมัดการใช้บริการจนเกินไป ผู้เรียนสามารถเปลี่ยนแปลงการเรียนได้หากไม่พึงพอใจในเนื้อหาที่เรียนหรือไม่มีเวลาเรียนจนจบหลักสูตร

2. การไม่จำกัดเนื้อหา ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของคะแนน อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยผู้วิจัยมองว่า ผู้เรียนต้องการเรียนรู้ไม่จำกัดเฉพาะเนื้อหาที่ตนเองสนใจแค่บางเรื่อง อาจมีสาระหรือหลักสูตรที่กำลังเป็นเรื่องสำคัญหรือเรื่องใหม่ที่ผู้เรียนอาจต้องการเรียนรู้เพิ่มเติม

3. การได้ใบรับรอง (certificate) อยู่ในระดับ มาก โดยผู้วิจัยมองว่า การได้ใบรับรองไม่ใช่สิ่งที่ผู้เรียนต้องการเสมอไป ใบรับรองอาจมีความจำเป็นเพื่อยืนยันการเรียนจบหลักสูตรกับเฉพาะบางรายเท่านั้น

4. หัวข้อ/เนื้อหาที่เรียน ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของคะแนน อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยผู้วิจัยมองว่า การเริ่มต้นของการเรียน E-Learning เกิดจากหัวข้อ/เนื้อหาที่ตรงตามความต้องการของผู้เรียน เพื่อดึงดูดความต้องการที่จะเรียนเนื้อหาต่อไป

5. ผู้สอนมีชื่อเสียง/น่าสนใจ ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของคะแนน อยู่ในระดับ มาก โดยผู้วิจัยมองว่า ผู้สอนไม่จำเป็นต้องมีชื่อเสียงแต่หากเป็นเนื้อหาที่อยู่ในความสนใจที่ผู้สอนท่านนั้น ได้สอน การที่ผู้สอนมีชื่อเสียง/น่าสนใจจึงเป็นเพียงปัจจัยบางส่วน

4.5.4 ปัจจัยที่มีต่ออิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนรู้

ผ่านหลักสูตรออนไลน์

ผู้วิจัยแบ่งการอภิปรายเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพของ platform คุณภาพของ content และคุณภาพของ tool ที่มีต่อการใช้งานระบบและความพึงพอใจของผู้เรียน

1. ด้านคุณภาพของ platform ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

ตาราง 4.15 ข้อมูลสรุปปัจจัยที่มีต่ออิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนรู้ การสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ ด้านคุณภาพของ platform

Item	\bar{X}	S.D.	ระดับ
หลักสูตร E-learning ใช้งานได้ง่าย	4.31	0.63	มากที่สุด
หลักสูตร E-learning สามารถใช้งานได้ถูกต้อง	4.21	0.67	มากที่สุด
หลักสูตร E-learning สามารถตอบสนองได้ในระยะเวลาที่เหมาะสม	4.27	0.60	มากที่สุด

ตาราง 4.15 ข้อมูลสรุปปัจจัยที่มีต่ออิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนรู้ การสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ ด้านคุณภาพของ platform (ต่อ)

Item	\bar{x}	S.D.	ระดับ
หลักสูตร E-learning สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา หลังการเข้าสู่ระบบ	4.26	0.65	มากที่สุด
หลักสูตร E-learning สามารถใช้งานได้ตลอดเวลาที่ต้องการ	4.3	0.69	มากที่สุด
หลักสูตร E-learning สามารถรองรับการใช้งานได้กับหลากหลาย อุปกรณ์	4.34	0.64	มากที่สุด
หลักสูตร E-learning มีมาตรการรักษาความปลอดภัยเพื่อปกป้อง ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เรียน	4.26	0.69	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.28	0.65	มากที่สุด

1. หลักสูตร E-learning ใช้งานได้ง่าย ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของคะแนน อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยผู้วิจัยมองว่า การเรียน E-Learning ต้องมีการใช้งานที่ไม่ซับซ้อน ไม่ยุ่งยากหลาย ขั้นตอนในการเรียน เพื่อเป็นการสนับสนุนการเข้าใช้

2. หลักสูตร E-learning สามารถใช้งานได้ถูกต้อง ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของคะแนน อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยผู้วิจัยมองว่า ความแม่นยำของการปฏิบัติการมีความจะเป็นมาก เช่น ความ ถูกต้องของขั้นหลักสูตรที่ผู้เรียนดำเนินการเรียนถึงจะสร้างความพึงพอใจและความถูกต้องของ ความเสถียรของระบบ

3. หลักสูตร E-learning สามารถตอบสนองได้ในระยะเวลาที่เหมาะสม ค่าเฉลี่ยความ พึงพอใจของคะแนน อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยผู้วิจัยมองว่า ผู้เรียนมีความต้องการเรียนใน ระยะเวลาเรียนที่แตกต่างตามแต่ละสถานการณ์ การตอบสนองของระบบจึงควรสามารถตอบสนอง ได้ทุกเวลาที่ผู้เรียนต้องการ

4. หลักสูตร E-learning สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลาหลังการเข้าสู่ระบบ ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของคะแนน อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยผู้วิจัยมองว่า ผู้เรียนต้องการความ เสถียรของระบบระหว่างเรียนเพื่อให้สามารถเรียนได้ต่อเนื่อง ไม่สะดุด และไม่เกิดความติดขัดจน ตลอดระยะเวลาที่ผู้เรียนกำลังเรียน

5. หลักสูตร E-learning สามารถใช้งานได้ตลอดเวลาที่ต้องการ ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ของคะแนน อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยผู้วิจัยมองว่า ความต้องการของผู้เรียนมีความต้องการเรียนใน

หลากหลายเวลาและหลายรูปแบบ ดังนั้นระบบควรให้มีการเข้าเรียนได้ตลอดเวลาตามที่ผู้เรียนต้องการ

6. หลักสูตร E-learning สามารถรองรับการใช้งานได้กับหลากหลายอุปกรณ์ ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของคะแนน อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยผู้วิจัยมองว่า ปัจจุบันอุปกรณ์ที่ผู้เรียนใช้ในการเรียนมีนอกเหนือจากคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะ โทรศัพท์มือถือคืออุปกรณ์ที่คนนิยมใช้เป็นสื่อกลางในการเรียน E-Learning ในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นสิ่งที่เกือบทุกคนมีและเป็นเครื่องมือที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา ตามความต้องการ

7. หลักสูตร E-learning มีมาตรการรักษาความปลอดภัยเพื่อปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เรียน ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของคะแนน อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยผู้วิจัยมองว่า ปัจจุบัน platform การเรียน E-Learning มีการเชื่อมต่อกับ social media อย่าง Facebook เพื่อการยืนยันตัวตนของผู้เรียน ดังนั้นข้อมูลอาจมีโอกาสที่จะถูกแทรกแซงได้ ดังนั้นการรักษามาตรการความปลอดภัยเพื่อปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลจึงเป็นสิ่งที่ผู้เรียนตระหนักและให้ความสำคัญมาก

2. ด้านคุณภาพของ content ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

ตาราง 4.16 ข้อมูลสรุปปัจจัยที่มีต่ออิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ ด้านคุณภาพของ content

Item	\bar{X}	S.D.	ระดับ
เนื้อหาวิชาที่ท่านได้รับสร้างความเข้าใจได้มากขึ้น	4.32	0.62	มากที่สุด
เนื้อหารายวิชามีความน่าเชื่อถือ	4.25	0.66	มากที่สุด
เนื้อหารายวิชามีความน่าสนใจ	4.28	0.64	มากที่สุด
เนื้อหารายวิชาตรงตามวัตถุประสงค์การเรียน	4.35	0.59	มากที่สุด
เนื้อหารายวิชามีความทันสมัยและมีหัวข้อหรือเนื้อหาใหม่ๆเสมอ	4.18	0.69	มาก
เฉลี่ย	4.28	0.64	มากที่สุด

1. เนื้อหาวิชาที่ท่านได้รับสร้างความเข้าใจได้มากขึ้น ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของคะแนน อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยผู้วิจัยมองว่า จุดประสงค์ของผู้เรียนคือการได้เข้าใจเนื้อหาของหลักสูตรที่ได้เรียนซึ่งเป็นวัตถุประสงค์ของผู้เรียนตั้งแต่เริ่มแรกที่ต้องการเรียน

2. เนื้อหารายวิชามีความน่าเชื่อถือ ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของคะแนน อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยผู้วิจัยมองว่า ความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของเนื้อหาจะเป็นสิ่งที่ผู้เรียนคาดหวังและ

เป็นสิ่งที่ผู้ผลิตสื่อการสอนให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก ที่จะสะท้อนคุณภาพของการเรียน E-Learning ออกมาได้ชัดเจน

3. เนื้อหารายวิชามีความน่าสนใจ ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของคะแนน อยู่ในระดับ มาก ที่สุด โดยผู้วิจัยมองว่า ความน่าสนใจของเนื้อหาจะเป็นแรงผลักดันให้ผู้เรียนเข้ามาเรียน E-Learning และดึงดูดให้ผู้เรียนเรียนจนจบหลักสูตร ได้อย่างไม่น่าเบื่อ

4. เนื้อหารายวิชาตรงตามวัตถุประสงค์การเรียน ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของคะแนน อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยผู้วิจัยมองว่า ผู้เรียนมีความคาดหวังเนื้อหาการเรียนตั้งแต่เริ่มเรียนจนจบ หลักสูตรเป็นไปตามเป้าประสงค์ที่ได้ระบุไว้

5. เนื้อหารายวิชามีความทันสมัยและมีหัวข้อหรือเนื้อหาใหม่ๆ เสมอ ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของคะแนน อยู่ในระดับ มาก โดยผู้วิจัยมองว่า ผู้เรียนมีความคาดหวังในเนื้อหาใหม่ๆ ขององค์ความรู้ที่ตนต้องการเรียนรู้เพื่อให้ทันต่อยุคสมัยที่เปลี่ยนไป แต่ทั้งนี้บางองค์ความรู้เป็นทฤษฎีที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ผู้เรียนจึงไม่ได้มองว่าเป็นสิ่งที่เป็นปัจจัยมากที่สุด

3. ด้านคุณภาพของ tool ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

ตาราง 4.17 ข้อมูลสรุปปัจจัยที่มีต่ออิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ ด้านคุณภาพของ tool

Item	\bar{x}	S.D.	ระดับ
หลักสูตร E-learning มีช่องทางสำหรับติดต่อสื่อสารกับผู้สอนรายวิชาที่เข้าถึงได้ง่าย	4.01	0.76	มาก
หลักสูตร E-learning จัดเตรียมช่องทางการช่วยเหลือและคำแนะนำการใช้งานระบบไว้อย่างเหมาะสม	4.13	0.63	มาก
ท่านสามารถเข้าถึงช่องทางการช่วยเหลือและคำแนะนำในการใช้งานระบบหลักสูตร E-learning นี้ได้ง่าย	4.09	0.66	มาก
ช่องทางการสื่อสารผ่าน Social Media อย่าง Facebook Group ภายในหลักสูตร E-learning ช่วยเพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารกับผู้สอนเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ และผู้เรียนด้วยกันได้ง่าย	4.1	0.69	มาก
หลักสูตร E-learning มีคู่มือและเนื้อหาประกอบการเรียนการสอน	4.13	0.68	มาก
เฉลี่ย	4.09	0.68	มาก

1. หลักสูตร E-learning มีช่องทางสำหรับติดต่อสื่อสารกับผู้สอนรายวิชาที่เข้าถึงได้ง่าย ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของคะแนน อยู่ในระดับ มาก โดยผู้วิจัยมองว่า ผู้เรียนอาจไม่มีความจำเป็นในการติดต่อสื่อสารกับผู้สอนรายวิชาหากมีความเข้าใจเนื้อหาวิชาที่ได้รับการสอน การติดต่อสื่อสารอาจเป็นเครื่องมือประกอบในความจะเป็น

2. หลักสูตร E-learning จัดเตรียมช่องทางการช่วยเหลือและคำแนะนำการใช้งานระบบไว้อย่างเหมาะสม ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของคะแนน อยู่ในระดับ มาก โดยผู้วิจัยมองว่า ผู้เรียนอาจไม่มีความจำเป็นในการติดต่อหรือต้องมีช่องทางการช่วยเหลือและคำแนะนำหากมีความเข้าใจเนื้อหาวิชาที่ได้รับการสอน การติดต่อสื่อสารอาจเป็นเครื่องมือประกอบในความจะเป็น

3. ท่านสามารถเข้าถึงช่องทางการช่วยเหลือและคำแนะนำในการใช้งานระบบหลักสูตร E-learning นี้ได้ง่าย ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของคะแนนอยู่ในระดับ มาก โดยผู้วิจัยมองว่า ผู้เรียนอาจไม่มีความจำเป็นในการติดต่อหรือต้องมีช่องทางการช่วยเหลือและคำแนะนำหากมีความเข้าใจเนื้อหาวิชาที่ได้รับการสอน การติดต่อสื่อสารอาจเป็นเครื่องมือประกอบในความจะเป็น

4. ช่องทางการสื่อสารผ่าน Social Media อย่าง Facebook Group ภายในหลักสูตร E-learning ช่วยเพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารกับผู้สอน เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ และผู้เรียนด้วยกันได้ง่าย ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของคะแนนอยู่ในระดับ มาก โดยผู้วิจัยมองว่า ช่องทางสื่อสารผ่าน Social Media มีความจำเป็นกับเฉพาะบางกลุ่มเรียนที่ต้องการแบ่งปันเนื้อหาซึ่งกันและกัน แต่ผู้เรียน E-Learning ส่วนใหญ่อาจต้องการความเป็นส่วนตัวและไม่เห็นว่าการแบ่งปันเนื้อหาเป็นสิ่งจำเป็น

5. หลักสูตร E-learning มีคู่มือและเนื้อหาประกอบการเรียนการสอน ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของคะแนนอยู่ในระดับ มาก โดยผู้วิจัยมองว่า ผู้เรียนอาจไม่มีความจำเป็นที่ต้องใช้คู่มือและเนื้อหาประกอบการสอนหากมีความเข้าใจเนื้อหาวิชาที่ได้รับการสอน คู่มือและเนื้อหาประกอบการสอนอาจเป็นเครื่องมือประกอบในความจะเป็น

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

บทนี้เป็นการนำเสนอสรุปผลการวิจัย เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัย อภิปรายถึงประเด็นต่างๆ ที่เกิดขึ้นในงานวิจัย ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้ และข้อเสนอแนะของงานวิจัยครั้งต่อไป เพื่อเป็นโอกาสในการศึกษาต่อยอดงานวิจัยในอนาคต

5.1 การวิจัยและลักษณะของหน่วยตัววัด

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ที่มุ่งอธิบายเหตุการณ์ หรือสิ่งต่างๆ โดยใช้ตัวเลขประกอบการวิเคราะห์และสรุปผล โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอน ซึ่งใช้วิธีการเก็บข้อมูลจากหน่วยตัวอย่างโดยตรง โดยทำการเก็บข้อมูลหน่วยตัวอย่างจากกลุ่มคนที่เคยมีประสบการณ์การเรียนผ่าน E-Learning และผู้ที่ไม่เคยมีประสบการณ์การเรียนผ่าน E-Learning เป็นจำนวนทั้งสิ้น 100 คน

โดยงานวิจัยนี้มีประเด็นที่จะศึกษา ดังนี้ (1) เพื่อศึกษาปัจจัย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) ด้านคุณภาพเนื้อหา (content) และด้านคุณภาพเครื่องมือ (tool) ที่มีผลต่อการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ (2) เพื่อศึกษาปัจจัย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพของด้านคุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) ด้านคุณภาพเนื้อหา (content) และด้านคุณภาพเครื่องมือ (tool) ที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ (3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้งาน (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ (4) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการใช้งาน (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) ของผู้ใช้งานบทเรียนออนไลน์

การเก็บข้อมูลแบบสอบถามใช้วิธีการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม (Questionnaires) ในลักษณะของคำถามปลายปิด (Closed-ended) ผู้ที่ตอบแบบสอบถามสามารถแสดงความคิดเห็นได้

อย่างอิสระ ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคล หรือลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัย ด้านประสิทธิภาพการเรียนรู้ทาง E-Learning ส่วนที่ 3 ได้แก่ เหตุผลในการเรียนของผู้ตอบ แบบสอบถาม และส่วนที่ 4 ได้แก่ แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านคุณภาพของความสำเร็จของ 1) ที่ รongรับระบบปฏิบัติการ (platform) 2) คุณภาพของเนื้อหา (content) และคุณภาพของเครื่องมือ (tool)

5.2 การสรุปผลที่ได้จากงานวิจัย และอภิปรายผล

5.2.1 ปัจจัย 3 ด้าน ได้แก่ คุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) คุณภาพ ของเนื้อหา (content) คุณภาพของเครื่องมือ (tool) มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) และ ความพอใจ ของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตร ออนไลน์

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายในกรอบแนวคิดของงานวิจัย พบว่า

1) คุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) และ ความพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่าน หลักสูตรออนไลน์ ในระดับที่มากที่สุด

2) คุณภาพของเนื้อหา (content) มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) และ ความพอใจของ ผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ ใน ระดับที่มากที่สุด

3) คุณภาพของเครื่องมือ (tool) มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) และ ความพอใจของ ผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ ใน ระดับที่มาก

ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า ปัจจัยทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ คุณภาพที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) คุณภาพของเนื้อหา (content) และคุณภาพของเครื่องมือ (tool) มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) และ ความพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่าน หลักสูตรออนไลน์ ซึ่งสอดคล้องกับวรรณกรรมที่มีการตรวจสอบอิทธิพลของปัจจัยแต่ละด้านที่ ส่งผลต่อการใช้งานและความพึงพอใจของผู้ใช้งาน อาทิ งานวิจัย Lwoga (2013) ได้ศึกษา ความสำเร็จของคุณภาพของระบบเทคโนโลยี Library 2.0 ในบริบทแอฟริกัน พบว่า คุณภาพของ ระบบ และคุณภาพสารสนเทศ มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Tandi Lwoga, 2013) ในขณะที่งานวิจัยเรื่องโมเดลแห่งความสำเร็จระบบสารสนเทศการบริหารโครงการในงาน

ก่อสร้างของ Lee และ Yu (2012) พบว่า คุณภาพสารสนเทศในมิติเนื้อหา ความสมบูรณ์ ความถูกต้อง รูปแบบ และความทันเวลามีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

5.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้งาน (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนรู้การสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์

จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้งาน (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนรู้การสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ พบว่า การใช้งาน (Use) มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Petter และคณะ (2008) ที่กล่าวว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้งานเป็นตัวแปรต้นกลางที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน หากผู้ใช้งานมีความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจในระบบสารสนเทศจะส่งผลโดยตรงต่อการใช้งานระบบไม่ทางบวกก็ทางลบ (Petter et al., 2008) ทำนองเดียวกับผลงานวิจัยของ Aggelidis และ Chatzoglou (2012) ที่แสดงให้เห็นว่า การใช้งานระบบสารสนเทศมีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Aggelidis & Chatzoglou, 2012) ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ DeLone และ McLean (2003) ที่กล่าวว่า การใช้งาน (Use) เป็นทางเลือกในการใช้วัดการใช้งานที่ดีที่สุด กล่าวคือ ความตั้งใจที่จะใช้งานคือทัศนคติ ส่วนการใช้งานคือพฤติกรรม ซึ่งทั้ง 2 ส่วนล้วนส่งเสริมซึ่งกันและกัน โดยตัวแปรการความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด ต่างส่งผลต่อกันและกัน แสดงให้เห็นว่าหากผู้ใช้งานบทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนรู้การสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ มีการใช้งานบทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนรู้การสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์มากจะส่งผลให้ผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์เพิ่มขึ้นตามไปด้วย

5.2.3 ความสัมพันธ์ของการใช้งาน (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) ของผู้ใช้งานบทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนรู้การสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์

จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการใช้งาน (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) ของผู้ใช้งานบทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนรู้การสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ พบว่า การใช้งาน (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่มีความสัมพันธ์ในระดับที่น้อย นอกจากนี้ผู้วิจัยได้พบอีกว่า การใช้งาน (Use) ไม่มีอิทธิพลกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) ซึ่งมีเพียงความพึงพอใจของผู้ใช้งานเท่านั้นที่มี

อิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้ใช้งานบทเรียนออนไลน์ ดังที่ Seddon (1997) ได้ตั้งข้อสังเกตไว้ว่า ผู้ใช้งานจะใช้งานสารสนเทศก็ต่อเมื่อระบบมีประโยชน์ บางกรณีการไม่ใช้งานไม่ได้หมายความว่าระบบไม่ดีหรือไม่มีประสิทธิภาพ การไม่ใช้งานอาจจะเกิดขึ้นได้ในกรณีที่ผู้ใช้งานอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศ ดังนั้นการวัดปัจจัยการใช้งานระบบไม่สามารถทำได้ชัดเจนเท่ากับการวัดประโยชน์ที่ได้รับจากระบบสารสนเทศไม่ว่าระบบจะถูกใช้งานหรือไม่ (Seddon, 1997)

จากการสรุปผลการศึกษาวิจัยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนเข้าค้น พบว่า ตัวแปรทั้ง 6 ตัวที่ผู้วิจัยได้นำมาศึกษา ได้แก่ คุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) คุณภาพของเนื้อหา (content) คุณภาพของเครื่องมือ (tool) การใช้งาน (Use) ความพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) มีความสัมพันธ์กัน ในขณะที่การใช้งาน (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) แต่มีความสัมพันธ์กันน้อย และจากการสรุปผลยังพบว่า คุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) คุณภาพของเนื้อหา (content) คุณภาพของเครื่องมือ (tool) มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (Use) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) ในขณะที่มีเพียงความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) เท่านั้นที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) แต่การใช้งาน (Use) ไม่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement)

5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลไปใช้

1. จากการศึกษางานวิจัยครั้งนี้ ผู้จัดการเรียนการสอนหรือผู้ดูแลระบบสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ ทั้งสำหรับสถานศึกษาและในเชิงพาณิชย์ โดยต้องคำนึงถึงคุณภาพการบริการเป็นหลัก เนื่องจากคุณภาพการบริการเป็นสิ่งจำเป็นในการใช้งานและสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้งาน เพราะหากมีคุณภาพการบริการที่ดี ผู้ใช้งานระบบก็จะมีความรู้สึกที่อยากกลับมาใช้งานซ้ำในครั้งต่อไป และมีความพึงพอใจที่ดีตามไปด้วย

2. จากการศึกษางานวิจัยครั้งนี้ ผู้จัดการเรียนการสอนหรือผู้ดูแลระบบควรให้ความสำคัญกับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอน เนื่องจากมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement)

3. จากการศึกษางานวิจัยครั้งนี้ ผู้จัดการเรียนการสอนหรือผู้ดูแลระบบควรให้ความสำคัญกับการใช้งาน (Use) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้ใช้งาน

กลับมาใช้งานบทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนซ้ำในคราวต่อไป โดยเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยทั้ง 3 ด้านจากมากไปน้อย ดังนี้ คุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) คุณภาพของเนื้อหา (content) คุณภาพของเครื่องมือ (tool)

4. จากการศึกษางานวิจัยครั้งนี้ ผู้จัดการเรียนการสอนหรือผู้ดูแลระบบสามารถทำให้ผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจในการเรียนบทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนได้ โดยให้ความสำคัญกับปัจจัยทั้ง 3 ด้าน เรียงจากมากไปน้อย ดังนี้ คุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) คุณภาพของเนื้อหา (content) คุณภาพของเครื่องมือ (tool)

5.4 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

1. งานวิจัยนี้ศึกษาเฉพาะปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) ของผู้ใช้งานบทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์เท่านั้น ในอนาคตหากมีผู้สนใจที่จะศึกษาเพิ่มเติมถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อบทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนตามแบบจำลองความสำเร็จของระบบสารสนเทศของ DeLone และ McLean (2003) อาจทำการศึกษาปัจจัยด้านประโยชน์ที่ผู้ใช้ได้รับ (Net Benefits) ในรูปแบบอื่นเพิ่มเติม

2. งานวิจัยนี้ศึกษาเฉพาะบทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์เท่านั้น ในอนาคตหากมีผู้สนใจที่จะศึกษาเพิ่มเติม เช่น บทเรียนที่ให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง เป็นต้น ซึ่งสรุปที่ได้ อาจมีความแตกต่างกับงานวิจัยนี้

3. เนื่องจากงานวิจัยนี้ศึกษาเฉพาะปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอน ซึ่งได้ศึกษา 6 ปัจจัย ได้แก่ คุณภาพของที่รองรับระบบปฏิบัติการ (platform) คุณภาพของเนื้อหา (content) คุณภาพของเครื่องมือ (tool) การใช้งาน (Use) ความพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) และประโยชน์ที่ผู้ใช้ได้รับ (Net Benefits) ตามแบบจำลองความสำเร็จของระบบสารสนเทศของ DeLone และ McLean (2003) ที่ได้รับการยอมรับเพื่อเป็นต้นแบบในการวัดความสำเร็จของเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้สนใจอาจทำการศึกษาปัจจัยในรูปแบบอื่นเพิ่มเติม อาทิ รูปแบบการสอน เทคนิคการสอน สื่อการสอน เป็นต้น เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) ต่อไป

บรรณานุกรม

- โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย (2560) Thai MOOC: การศึกษาแบบเปิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต. Retrieved from <https://www.thaimooc.org>
- ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง. (2545) Designing e-Learning. หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ทิสนา เขมมณี (2547) ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- น้ำทิพย์ ภาววิน. & รุจเรขา วิทยาวุฑฒิกุล. (2557). Massive Open Onlone Course (MOOC) กับความท้าทายของห้องสมุดมหาวิทยาลัย. วารสารวิจัยสังคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย. 7(1), 78-89
- น้ามนต์ เรืองฤทธิ์. (2558). สภาพและความต้องการแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดสำหรับมหาชน “ด้านครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์” วารสารวิชาการ Veridian E-Journal Silpakorn University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 8(2), 124-140
- ปิยวิทย์ เอี่ยมพริ้ง. (2547). การพัฒนาระบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ตามหลักสูตรสถาบันราชภัฏ พ.ศ. 2543 : กรณีศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสื่อสารภาษาอังกฤษธุรกิจ โดยการใช้การสอนแบบ E-learning กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. (2556). รายงานการวิจัย เรื่อง การศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบ การเรียนการสอนผ่านสื่อออนไลน์. Retrieved from <http://www.bmamedia.in.th/researchdownload/cai/Fulltext.pdf>
- วัฒน์ พลอยศรี. (2553) . การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์ เรื่อง วัสดุทางการพิมพ์ โดยใช้บทเรียนออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
- วิชุดา รัตนเพียร. (2542). การเรียนการสอนผ่านเว็บ ทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีการศึกษาไทย. วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (Journal of Education Studies). 27(3). 29-35

- วิภา เจริญภัณฑารัตน์. (2558). MOOC: การศึกษาฟรีแบบเปิดในยุคดิจิทัล. วารสารศึกษาศาสตร์ มจร., S(2), 1-15.
- ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา. (2547). รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษารูปแบบของ E-Learning เหมาะสมกับการศึกษานอกโรงเรียน. In. กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สำนักบริหารงานการศึกษานอกโรงเรียน
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2558). การพัฒนาสื่อการศึกษาสำหรับ MOOCs จาก 6 Best practices. Retrieved from www.nstda.or.th/nstda-knowledge/289-ict/20736-moocs-6-best-practices
- อัศรพล จินาคม. สนุก, อ.ช., & วราไกรสวัสดิ์, ว. (2558). อิทธิพลของคุณภาพสารสนเทศต่อการใช้งานความพึงพอใจและประโยชน์ที่ได้รับของผู้ใช้งานเว็บ OPAC ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาเอกชนในเขต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล. RMUTT Global Business and Economics Review, 10(2)



ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม

แบบสอบถาม
เรื่อง กลยุทธ์การพัฒนาการเรียนรู้ E-Learning เพื่อตอบสนองความต้องการในยุค
ศตวรรษที่ 21

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นว่าตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียง
 ช่องเดียว

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ หญิง ชาย
2. อายุ น้อยกว่า 20 ปี
 20 – 30 ปี
 31 – 40 ปี
 41 – 50 ปี
 50 ปีขึ้นไป
3. อาชีพ ข้าราชการ
 พนักงานรัฐวิสาหกิจ
 พนักงานบริษัท
 ธุรกิจส่วนตัว
 รับจ้าง/ลูกจ้าง
 นิสิต/นักศึกษา
 ว่างาน
 อื่นๆ โปรดระบุ _____
4. เงินเดือน น้อยกว่า 15,000 บาท
 15,000 – 30,000 บาท
 30,001 – 50,000 บาท
 50,001 – 100,000 บาท
 100,000 บาทขึ้นไป
5. ประสบการณ์การเรียนรู้ผ่าน E-learning ที่ผ่านมา
 ไม่เคยมีประสบการณ์ (ข้ามไปส่วนที่ 2)
 เคยมีประสบการณ์

ส่วนที่ 2 ประสบการณ์การเรียนรู้ผ่าน E-Learning ที่ผ่านมา

1. ช่วงเวลาที่มีประสบการณ์

- เคยเรียนผ่าน E-learning ในช่วง 1 ปี
- เคยเรียนผ่าน E-learning มาแล้วมากกว่า 1 ปี

2. ระบบ E-learning ที่เคยใช้บริการ(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> TUTOR ME | <input type="checkbox"/> MasterClass |
| <input type="checkbox"/> Chula MOOC | <input type="checkbox"/> Thai MOOC |
| <input type="checkbox"/> CMMU E-learning | <input type="checkbox"/> FutureLearn |
| <input type="checkbox"/> Coursera | <input type="checkbox"/> iTunes U |
| <input type="checkbox"/> TEDx | <input type="checkbox"/> Khan Academy |
| <input type="checkbox"/> DuoLingo | <input type="checkbox"/> Udacity |
| <input type="checkbox"/> Cognitive Class | <input type="checkbox"/> EdX |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ _____ | |

ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการหลักสูตร E-Learning

1. เหตุผลในการเรียนหลักสูตร E-Learning (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ต้องการความรู้เฉพาะทาง
- เป็นเรื่องที่สนใจส่วนตัว
- เรียนตามในชั้นเรียนไม่ทัน
- ต้องการใบรับรอง (Certificate)
- ชื่อหัวข้อเรียน/เนื้อหาที่น่าสนใจ
- ผู้สอนมีชื่อเสียง/น่าสนใจ
- เรียนฆ่าเวลา/แก้เบื่อ
- ได้แลกเปลี่ยนความรู้กับกลุ่มที่สนใจเรื่องเดียวกัน
- อื่นๆ โปรดระบุ _____

2. เนื้อหาที่ต้องการเรียน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ทิวเข้ม เช่น พิชิต O-Net, GAT, PAT เป็นต้น
- ภาษาต่างๆ
- ธุรกิจ เช่น ต่อยอดธุรกิจ, Money Coach เป็นต้น
- ไลฟ์สไตล์ เช่น กีฬา, ทำอาหาร, ดนตรี เป็นต้น

อื่นๆ โปรดระบุ _____

ส่วนที่ 4 รูปแบบการเรียนรู้ E-learning ที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจแก่ผู้ใช้

หัวข้อ	ระดับคะแนน				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. การไม่เสียค่าใช้จ่ายในการเรียน					
2. การไม่จำกัดเนื้อหา					
3. การได้ใบรับรอง (certificate)					
4. หัวข้อ/เนื้อหาที่เรียน					
5. ผู้สอนมีชื่อเสียง/น่าสนใจ					

ส่วนที่ 5 ปัจจัยด้านคุณภาพของ platform คุณภาพของ content และคุณภาพของ tool ที่มีผลต่อการใช้งานระบบและความพึงพอใจของผู้เรียน

หัวข้อ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
คุณภาพของระบบปฏิบัติการ (platform)					
1. หลักสูตร E-learning ใช้งานได้ง่าย					
2. หลักสูตร E-learning สามารถใช้งานได้ถูกต้อง					
3. หลักสูตร E-learning สามารถตอบสนองได้ในระยะเวลาที่เหมาะสม					
4. หลักสูตร E-learning สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลาหลังการเข้าสู่ระบบ					
5. หลักสูตร E-learning สามารถใช้งานได้ตลอดเวลาที่ต้องการ					
6. หลักสูตร E-learning สามารถรองรับการใช้งานได้กับหลากหลายอุปกรณ์					
7. หลักสูตร E-learning มีมาตรการรักษาความปลอดภัยเพื่อปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เรียน					

หัวข้อ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
คุณภาพของเนื้อหา (content)					
8. เนื้อหาวิชาที่ท่านได้รับสร้างความเข้าใจได้มากขึ้น					
9. เนื้อหารายวิชามีความน่าเชื่อถือ					
10. เนื้อหารายวิชามีความน่าสนใจ					
11. เนื้อหารายวิชาตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้					
12. เนื้อหารายวิชามีความทันสมัยและมีหัวข้อหรือเนื้อหาใหม่ๆ เสมอ					
คุณภาพของเครื่องมือ (tool)					
13. หลักสูตร E-learning มีช่องทางสำหรับติดต่อสื่อสารกับผู้สอนรายวิชาที่เข้าถึงได้ง่าย					
14. หลักสูตร E-learning จัดเตรียมช่องทางการช่วยเหลือและคำแนะนำการใช้งานระบบไว้เหมาะสม					
15. ท่านสามารถเข้าถึงช่องทางการช่วยเหลือและคำแนะนำในการใช้งานระบบหลักสูตร E-learning นี้ได้ง่าย					
16. ช่องทางการสื่อสารผ่าน Social Media อย่าง Facebook Group ภายในหลักสูตร E-learning ช่วยเพิ่มช่องทางในการติดต่อสื่อสารกับผู้สอน เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ และผู้เรียนด้วยกันได้ง่าย					
17. หลักสูตร E-learning มีคู่มือและเนื้อหาประกอบการเรียนการสอน					