



ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
ในรายวิชาที่ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งเพิ่มเติมการเรียน  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สุวดี บัวสุวรรณ  
พัฒนาพร ดอกไม้  
ปัญญาพร แสงสมพร

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากงบประมาณเงินรายได้ (งานวิจัยสถาบัน)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ชื่อเรื่อง	: ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาที่ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่ง เพิ่มเติมการเรียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ผู้วิจัย	: นางสาวสุวลี บัวสุวรรณ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มทร.พระนคร นางสาวพัฒนาพร ดอกไม้ สำนักวิทยบริการและ เทคโนโลยีสารสนเทศ มทร.พระนคร นางสาวปัญญาพร แสงสมพร สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มทร.พระนคร
พ.ศ.	: 2556

### บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาว่า มีปัจจัยใดบ้างที่จะส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ของการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่งแบบเพิ่มเติมการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยผู้วิจัยได้เลือกใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการหาคำตอบดังกล่าว โดยแบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน (6 ตอน) ซึ่งประกอบด้วย ความพึงพอใจต่อปัจจัยด้านต่างๆ ที่สนับสนุนการใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งของนักศึกษา และความสำคัญของปัจจัยนั้นๆ ทั้งนี้จากการศึกษา การตอบแบบทดสอบของนักศึกษาที่ศึกษารายวิชาที่ใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่งแบบเพิ่มเติมการเรียน จำนวน 169 คน จากทั้งหมด 294 คน ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Sampling) นั้น มีผลการศึกษา เป็นดังนี้

1. ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อปัจจัยด้านต่างๆ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลางจนถึงมาก ประกอบด้วย ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านการให้บริการคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.81$ ) ด้านระบบสนับสนุนอีเลิร์นนิ่ง มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 3.27$ ) ด้านอาจารย์ บุคลากร และเจ้าหน้าที่สนับสนุนการใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่ง มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 3.50$ ) ด้านประโยชน์ของการใช้ระบบอีเลิร์นนิ่ง มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.11$ )

2. ความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่า ปัจจัยที่มีความสำคัญสูงสุดต่อการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิ่งแบบเพิ่มเติมการเรียน ได้แก่ ด้านโครงสร้างพื้นฐานฯ มีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.29$ ) และปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุดต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง ได้แก่ ด้านระบบสนับสนุนต่อการเรียนการสอนฯ มีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.98$ )

ดังนั้น จากที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานฯ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ของการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่งแบบเพิ่มเติมการเรียน ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

Title : The factors that affect academic achievements in the subjects which are fulfilled by using e-Learning in RMUTP

Researcher : Suwalee Buasuwan Office of Academic Resources and Information Technololy RMUTP, Pattanaporn Dokmai Office of Academic Resources and Information Technololy RMUTP, Panyaporn Sangsomporn Office of Academic Resources and Information Technololy RMUTP

Year : 2013

### ABSTRACT

The objective of this research is to find out the factors that affect academic achievements in the subjects which are fulfilled by using e-Learning in RMUTP by using questionnaire. The questionnaire is separated into 2 parts, the first part is to find out the satisfaction level of each factor and the second part is to find out the effective level of each factor. After the researcher analyzed the data of tested questionnaire of 169 samples students by using Simple Sampling method from 294 students who study in the subjects which are fulfilled by using e-Learning, the information were as follows:

1. The satisfaction level of factors is between normal And high, the mean of satisfaction level of computer and internet infrastructure factor is normal ( $\bar{x} = 2.81$ ), the mean of satisfaction level of supporting e-Learning system factor is normal ( $\bar{x} = 3.27$ ), the mean of satisfaction level of the supporting personal factor is high ( $\bar{x} = 3.50$ ), the mean of satisfaction level of e-Learning benefit is high ( $\bar{x} = 4.11$ ).

2. The mean of effective level of computer and internet infrastructure factor is very high ( $\bar{x} = 4.29$ ) and the mean of effective level of supporting e-Learning system factor is normal ( $\bar{x} = 2.98$ )

In concluding to above information, the computer and internet infrastructure factor is the factors that affect academic achievements in the subjects which are fulfilled by using e-Learning in RMUTP.

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยในหัวข้อ “ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาที่ใช้ระบบ อีเลิร์นนิ่งเพิ่มเติมการเรียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร” สำเร็จลงได้จากการได้รับอนุเคราะห์จากงบประมาณสนับสนุนจากงบประมาณเงินรายได้ (งานวิจัยสถาบัน) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา หน่วยงานสำคัญที่ให้การสนับสนุนด้านทุนวิจัย และให้คำแนะนำในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้เสมอมา

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์นิวัตร จารุวาระกุล ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ให้การสนับสนุนและคำแนะนำในการดำเนินการวิจัย

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง ที่ให้การสนับสนุนและให้ความร่วมมือในการดำเนินการสำรวจและจัดเก็บข้อมูล เพื่อนำมาวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัยต่อไป

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานกลุ่มพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา ที่ให้ความช่วยเหลือให้ความร่วมมือ และให้กำลังใจในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณนางวาทรี เศรษฐธา โภธา และครอบครัวของคณะผู้วิจัยทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือและคอยให้กำลังใจแก่คณะผู้วิจัย ซึ่งทำให้สามารถผ่านพ้นอุปสรรคไปด้วยดี

ท้ายที่สุดนี้ คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากงานวิจัยนี้ คณะผู้วิจัยขอมอบบูชาแต่คณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิประสาทวิชาความรู้ ทั้งอบรมสั่งสอนแก่คณะผู้วิจัยตลอดมา

คณะผู้วิจัย



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(ก)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(ข)
กิตติกรรมประกาศ	(ค)
สารบัญ	(ง)
สารบัญตาราง	(ฉ)
สารบัญภาพ	(ช)
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
1. ความเป็นมาและความสำคัญของการวิจัย	1
2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
3. ขอบเขตของการวิจัย	3
4. กรอบแนวคิดของการวิจัย	3
5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
6. นิยามศัพท์	4
<b>บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	<b>6</b>
1. ความหมายและคำหลักของเรื่อง	6
2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับอีเลิร์นนิ่ง	7
2.1.1 ความหมายของอีเลิร์นนิ่ง	7
2.1.2 ระบบจัดการเรียนการสอน (LMS) คืออะไร	11
2.1.3 ลักษณะสำคัญของอีเลิร์นนิ่ง	11
2.1.4 องค์ประกอบของอีเลิร์นนิ่ง	11
2.1.5 บทบาทของอีเลิร์นนิ่งในการสอนและการฝึกอบรม	13
2.1.6 ข้อดีของการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง	14
2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	15
2.2.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	15
2.2.2 จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์	16

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.2.3 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	17
3. ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19
3.1 งานวิจัยในประเทศ	19
3.2 งานวิจัยต่างประเทศ	21
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย</b>	<b>23</b>
1. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	23
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	23
3. เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย	24
4. ลักษณะของแบบสอบถาม	24
5. การรวบรวมข้อมูล	25
6. การวิเคราะห์ข้อมูล	25
7. แผนภาพวิธีดำเนินการวิจัย	27
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล</b>	<b>28</b>
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ด้านข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม	28
การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน	33
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโครงสร้างพื้นฐาน	33
ด้านการให้บริการคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ของมหาวิทยาลัย	
<b>บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย</b>	<b>41</b>
1. สรุปผลการวิจัย	41
2. อภิปรายผลการวิจัย	42
3. ข้อเสนอแนะ	43
บรรณานุกรม	45
ภาคผนวก	46
คณะผู้วิจัย	

## สารบัญตาราง

ชื่อตาราง	หน้า
ตารางที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม : เพศ	28
ตารางที่ 2 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม : ชั้นปีนักศึกษา	29
ตารางที่ 3 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม : คณะ	29
ตารางที่ 4 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม : วิชาที่เรียนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง	30
ตารางที่ 5 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม : คอมพิวเตอร์ส่วนตัว	30
ตารางที่ 6 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม : การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจากที่พัก	31
ตารางที่ 7 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม : อุปกรณ์ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเป็นประจำ	31
ตารางที่ 8 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม : อุปกรณ์ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจากมหาวิทยาลัย	31
ตารางที่ 9 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม : นักศึกษาใช้อีเลิร์นนิ่งจากที่ไหนมากที่สุด	32
ตารางที่ 10 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม : นักศึกษาใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งจากแหล่งใดในมหาวิทยาลัยมากที่สุด	32
ตารางที่ 11 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อโครงสร้างพื้นฐานด้านการให้บริการคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย จำแนกตามรายชื่อ แสดงจำนวนคน และค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ (จำนวนนักศึกษา 169 คน)	33
ตารางที่ 12 แสดงระดับความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อระบบสนับสนุนอีเลิร์นนิ่ง จำแนกตามรายชื่อแสดงจำนวนคน และค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ (จำนวนนักศึกษา 169 คน)	35
ตารางที่ 13 แสดงระดับความพึงพอใจของนักศึกษา ต่ออาจารย์ บุคลากร และเจ้าหน้าที่สนับสนุนการใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่ง จำแนกตามรายชื่อแสดงจำนวนคน และค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ (จำนวนนักศึกษา 169 คน)	36
ตารางที่ 14 แสดงระดับความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อประโยชน์ของการใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่ง จำแนกตามรายชื่อ แสดงจำนวนคน และค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ (จำนวนนักศึกษา 169 คน)	37

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ชื่อตาราง	หน้า
ตารางที่ 15 ระดับความสำคัญต่อปัจจัยที่มีความสำคัญของการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่งจำแนกตามรายข้อ แสดงจำนวนคน และค่าเฉลี่ยของระดับความสำคัญ (จำนวนนักศึกษา 169 คน)	39





## สารบัญภาพ

ชื่อภาพ	หน้า
ภาพที่ 1.1 แสดงกรอบแนวความคิดของการวิจัย	3
ภาพที่ 3.1 แสดงวิธีดำเนินการวิจัย	27



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่มุ่งเน้นวิชาชีพบนพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล สามารถสร้างบัณฑิตพร้อมเข้าสู่อาชีพ เป็นหนึ่งในสี่พันธกิจหลัก ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ซึ่งให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนการสอน และในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งนับว่า เป็นการเรียนการสอนที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง ประกอบกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน ที่ทำให้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทในการดำเนินชีวิตประจำวันของทุกสังคม โดยเฉพาะการใช้อินเทอร์เน็ตและระบบอีเลิร์นนิ่งเพื่อประโยชน์ด้านการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ที่การขวนขวายหาความรู้ในระยะเวลาที่จำกัดเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากการใช้อินเทอร์เน็ตและระบบอีเลิร์นนิ่ง ช่วยให้เกิดการขยายโอกาสทางการเรียนรู้ให้แก่เยาวชนและประชาชน ที่สามารถเลือกที่จะศึกษาค้นคว้าได้ทุกที่ทุกเวลา หรือเรียกได้ว่าเป็นรูปแบบการศึกษาตามอัธยาศัย ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางซึ่งผู้ที่อยู่ห่างไกลกัน หรือศึกษาจากที่พักอาศัย ก็สามารถร่วมเรียนรู้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือทำงานทำกิจกรรมร่วมกันได้ ยิ่งในอนาคตอันใกล้ที่จะเกิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ที่มหาวิทยาลัยจะมีนักศึกษาจากหลากหลายชาติหลากหลายภาษา และอยู่ในภูมิภาคต่างต่าง การเรียนรู้ผ่านระบบอีเลิร์นนิ่งก็จะยิ่งเป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น การค้นคว้าเอกสารประกอบการเรียน ที่สามารถใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการค้นคว้าหาความรู้จากทั่วทุกมุมโลก ทำให้การแลกเปลี่ยนความรู้สามารถเกิดขึ้นได้อย่างกว้างขวาง ไม่มีข้อจำกัดเหมือนอย่างในอดีตที่ผ่านมา และการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและระบบอีเลิร์นนิ่งยังสามารถเข้าถึงได้จากหลากหลายอุปกรณ์ ตามแต่ความสะดวกของผู้เรียนเอง ดังนั้น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครจึงสนับสนุนให้มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบอีเลิร์นนิ่ง เพื่อเป็นช่องทางในการเสริมสร้างความรู้ นอกเหนือจากความรู้ในห้องเรียน เปิดโอกาสสำหรับนักศึกษาที่ไม่สามารถมาเรียนในห้องเรียนปกติได้ อีกทั้งยังเป็นช่องทางหนึ่งที่สำคัญ ในการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ให้แก่อาจารย์และนักศึกษา

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้ให้บริการระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์(อีเลิร์นนิ่ง) และยังให้บริการด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ซึ่งเป็นระบบที่ช่วยเป็นช่องทางทางการเรียนการสอน โดยใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้เกิดประโยชน์ด้านการศึกษาอย่างเต็มที่ ซึ่งได้เปิดให้บริการมาเป็นเวลากว่า 4 ปี ทั้งนี้พบว่ายังมีผู้ใช้บริการจำนวนไม่มากทั้งอาจารย์และนักศึกษา โดยอาจารย์ผู้ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งช่วยในการเรียนการสอน คิดเป็นเพียงประมาณ ร้อยละ 5-7 ของอาจารย์ทั้งหมดของมหาวิทยาลัย เท่านั้น ซึ่งนับว่าเป็นสัดส่วนที่น้อยมากเมื่อเทียบกับจำนวนของนักศึกษาทั้งหมดของมหาวิทยาลัย ซึ่งจุดนี้จึงเป็นข้อด้อยของมหาวิทยาลัย ที่นักศึกษามีช่องทางในการเรียนรู้ที่ไม่ครอบคลุมและไม่รองรับกับเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน ผู้วิจัยซึ่งปฏิบัติงานกลุ่มพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงจัดทำโครงการวิจัย ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาที่ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งเพิ่มเติมการเรียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เพื่อศึกษาปัจจัยด้านต่างๆที่สนับสนุนการใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งเพิ่มเติมการเรียน ปัจจัยที่จะทำให้การเรียนในรายวิชาที่ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งเพิ่มเติมการเรียนประสบความสำเร็จ เพื่อจะนำข้อมูลไปวิเคราะห์สำหรับเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุง ทั้งในด้านตัวระบบอีเลิร์นนิ่ง ด้านโครงสร้างพื้นฐาน และการให้บริการ ของระบบอีเลิร์นนิ่งของมหาวิทยาลัยต่อไป



## 2. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยด้านต่างๆที่สนับสนุนการใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งเพิ่มเติมการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

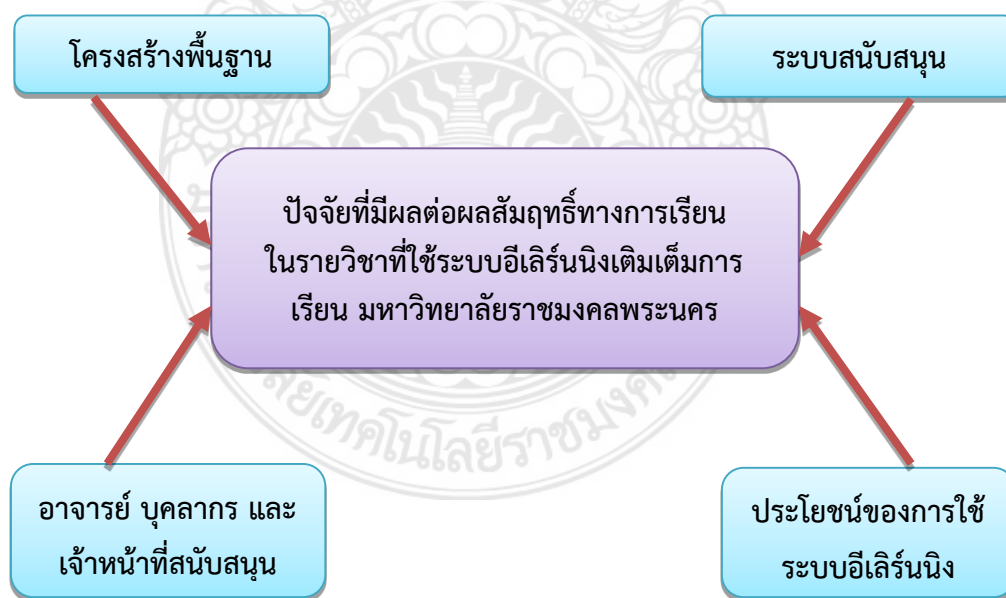
2.2 เพื่อได้ข้อมูลที่จะนำมาปรับปรุงการให้บริการระบบอีเลิร์นนิ่งแก่นักศึกษาในการใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งเพิ่มเติมการเรียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

## 3. ขอบเขตของงานวิจัย

3.1 ประชากร คือ นักศึกษาภาคปกติของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งเพิ่มเติมการเรียน ประจำภาคการศึกษาที่ 1/2556 จำนวน 294 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่าง คณะผู้จัดทำได้กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่าง จากการใช้ตารางสำเร็จรูปของ Krejcie and Morgan จำนวนประชากร 290-300 หน่วย จะมีกลุ่มตัวอย่างที่ 165-169 หน่วย โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Sampling) ซึ่งประชากรครั้งนี้จำนวน 294 คน ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ที่ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งเพิ่มเติมการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ จำนวน 169 คน

## 4. กรอบแนวความคิดของการวิจัย



ภาพที่ 1.1 แสดงกรอบแนวความคิดของการวิจัย

## 5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

5.1 นำผลการวิจัยมาปรับปรุงองค์ประกอบด้านต่างๆ ของระบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

5.2 ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการหรือเผยแพร่ในงานประชุมทางวิชาการ

## 6. นิยามศัพท์

**6.1 ระบบอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning)** หมายถึง กระบวนการเรียนเนื้อหาหรือสารสนเทศสำหรับการสอนหรือการอบรม ซึ่งใช้การนำเสนอด้วยตัวอักษรภาพนิ่ง ผสมผสานกับการใช้ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์และเสียงโดยอาศัยเทคโนโลยีของเว็บ ในการถ่ายทอดเนื้อหา รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีระบบการจัดการคอร์ส (Course Management System) ในการบริหารจัดการงานสอนด้านต่าง ๆ เช่น การจัดให้มีเครื่องมือการสื่อสารต่าง ๆ เช่น อีเมลล์, กระดานข่าว สำหรับตั้งคำถาม หรือแลกเปลี่ยนแนวคิดระหว่างผู้เรียนด้วยกัน หรือวิทยากร การจัดให้มีแบบทดสอบหลังจากเรียนจบเพื่อวัดผลการเรียน รวมทั้งการจัดให้มีระบบบันทึกติดตามตรวจสอบ และประเมินผลการเรียน โดยผู้เรียนที่เรียนจากอีเลิร์นนิ่งนี้ ส่วนใหญ่แล้วจะศึกษาเนื้อหาในลักษณะออนไลน์ ซึ่งหมายถึงจากเครื่องมือที่มีการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์[2]

**6.2 อีเลิร์นนิ่งเสริมการเรียนรู้** หมายถึง อีเลิร์นนิ่งในลักษณะที่ไม่ได้ถูกใช้เป็นส่วนหลักในการเรียนการสอน นอกจากเนื้อหาที่ปรากฏในลักษณะออนไลน์แล้ว ผู้เรียนยังสามารถศึกษาเนื้อหาเดียวกันนี้ในลักษณะอื่นๆ เช่น จากเอกสารประกอบการสอน จากวีดิทัศน์ ฯลฯ การใช้อีเลิร์นนิ่งในลักษณะนี้ เท่ากับว่าผู้สอนเพียงต้องการ จัดหาทางเลือกใหม่อีกทางหนึ่งสำหรับผู้เรียนในการเข้าถึงเนื้อหาเพื่อให้ ประสบการณ์พิเศษเพิ่มเติมแก่ผู้เรียนเท่านั้น

**6.3 อีเลิร์นนิ่งเติมเต็มการเรียนรู้** หมายถึง การนำอีเลิร์นนิ่งไปใช้ในลักษณะเพิ่มเติมจากวิธีการสอนในลักษณะอื่นๆ เช่น นอกจากการบรรยายในห้องเรียนแล้ว ผู้สอนยังออกแบบเนื้อหาให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจากอีเลิร์นนิ่งในความคิดของผู้เขียนแล้ว ในประเทศไทย หากสถาบันใด ต้องการที่จะลงทุนในการนำ อีเลิร์นนิ่งไปใช้กับการเรียนการสอนตามปกติ (ที่ไม่ใช่ทางไกล) แล้ว อย่างน้อยควรตั้งวัตถุประสงค์ในลักษณะของสื่อเติม (Complementary)

มากกว่าแค่เป็นสื่อเสริม (Supplementary) เช่น ผู้สอนจะต้องให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากอีเลิร์นนิ่งเพื่อวัตถุประสงค์ใดวัตถุประสงค์หนึ่ง เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียนในบ้านเราซึ่งยังต้องการคำแนะนำ จากครูผู้สอนรวมทั้งการที่ผู้เรียนส่วนใหญ่ยังขาดการปลูกฝังให้มีความใฝ่รู้โดยธรรมชาติ

**6.4 อีเลิร์นนิ่งทั้งระบบการเรียน** หมายถึง การนำอีเลิร์นนิ่งไปใช้ในลักษณะแทนที่การบรรยายในห้องเรียน ผู้เรียนจะต้องศึกษาเนื้อหาทั้งหมดออนไลน์ ในปัจจุบันอีเลิร์นนิ่งส่วนใหญ่ในต่างประเทศ จะได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้เป็นสื่อหลักสำหรับแทนครูในการสอนทางไกล ด้วยแนวคิดที่ว่ามัลติมีเดีย ที่นำเสนอทางอีเลิร์นนิ่งสามารถช่วยในการถ่ายทอดเนื้อหา ได้ใกล้เคียงกับการสอนจริงของครูผู้สอนโดย สมบูรณ์ได้



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในหัวข้อ “ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาที่ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่ง  
เติมเต็มการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร” มีข้อมูลเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่  
เกี่ยวข้อง ซึ่งนำมาเป็นข้อมูลเพื่อดำเนินการวิจัยและใช้ในการอ้างอิง ดังนี้

#### 1. ความหมายของคำหลักของเรื่อง

**ปัจจัย** หมายถึง ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความต้องการซึ่งแบ่งปัจจัยทั้งภายในและภายนอก  
ซึ่งมีความสำคัญเหนือการตอบสนองของแต่ละบุคคลที่มีวัตถุประสงค์และสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

**ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ และทักษะ ทางด้าน  
วิชาการ รวมทั้งสมรรถภาพทางสมอง และมวลประสบการณ์ทั้งปวง ที่เด็กได้รับการเรียนการสอน ทำ  
ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ซึ่งแสดงให้เห็นได้ด้วยคะแนนจากแบบทดสอบวัด  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

**ระบบอีเลิร์นนิ่ง** หมายถึง กระบวนการเรียนเนื้อหาหรือสารสนเทศสำหรับการสอน  
หรือการอบรม ซึ่งใช้การนำเสนอด้วยตัวอักษรภาพนิ่ง ผสมผสานกับการใช้ภาพเคลื่อนไหว  
วิดีโอทัศน์และเสียงโดยอาศัยเทคโนโลยีของเว็บ ในการถ่ายทอดเนื้อหา รวมทั้งการใช้เทคโนโลยี  
ระบบการจัดการคอร์ส (Course Management System) ในการบริหารจัดการงานสอนด้าน  
ต่าง ๆ เช่น การจัดให้มีเครื่องมือการสื่อสารต่าง ๆ เช่น อีเมลล์, กระดานข่าว สำหรับตั้งคำถาม  
หรือแลกเปลี่ยนแนวคิดระหว่างผู้เรียนด้วยกัน หรือวิทยากร การจัดให้มีแบบทดสอบหลังจาก  
เรียนจบเพื่อวัดผลการเรียน รวมทั้งการจัดให้มีระบบบันทึกติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผล  
การเรียน โดยผู้เรียนที่เรียนจากอีเลิร์นนิ่งนี้ ส่วนใหญ่แล้วจะศึกษาเนื้อหาในลักษณะออนไลน์ ซึ่ง  
หมายถึงจากเครื่องมือที่มีการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

**ระบบอีเลิร์นนิ่งเติมเต็มการเรียนรู้** หมายถึง การนำอีเลิร์นนิ่งไปใช้ในลักษณะเพิ่มเติม  
จากวิธีการสอนในลักษณะอื่นๆ เช่น นอกจากการบรรยายในห้องเรียนแล้ว ผู้สอนยังออกแบบ  
เนื้อหาให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจากอีเลิร์นนิ่งในความคิดของผู้เขียนแล้ว ในประเทศ

ไทย หากสถาบันใด ต้องการที่จะลงทุนในการนำ อีเลิร์นนิ่งไปใช้กับการเรียนการสอนตามปกติ (ที่ไม่ใช่ทางไกล) แล้ว อย่างน้อยควรตั้งวัตถุประสงค์ในลักษณะของสื่อเติม มากกว่าแค่เป็นสื่อเสริม เช่น ผู้สอนจะต้องให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจาก อีเลิร์นนิ่งเพื่อวัตถุประสงค์ใดวัตถุประสงค์หนึ่ง เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียนในบ้านเราซึ่งยังต้องการคำแนะนำ จากครูผู้สอนรวมทั้งการที่ผู้เรียนส่วนใหญ่ยังขาดการปลูกฝังให้มีความใฝ่รู้โดยธรรมชาติ

## 2. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในหัวข้อ “ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาที่ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่ง เติมเต็มการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร” มีแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการอ้างอิง ดังนี้

### 2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับอีเลิร์นนิ่ง

#### 2.1.1 ความหมายของอีเลิร์นนิ่ง

โครงการการเรียนรู้แบบออนไลน์แห่ง สวทช. ได้ให้คำนิยามไว้ว่า อีเลิร์นนิ่ง หมายถึง การศึกษาเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต หรืออินทราเน็ต เป็นการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ผู้เรียนจะได้เรียนตามความสามารถและความสนใจของตน โดยเนื้อหาของบทเรียนซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอและมัลติมีเดียอื่นๆ จะถูกส่งไปยังผู้เรียนผ่าน Web Browser โดยผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคน สามารถติดต่อ ปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้ เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ โดยอาศัยเครื่องมือการติดต่อสื่อสารที่ทันสมัย (e-mail, web-board, chat) จึงเป็นการเรียนสำหรับทุกคน เรียนได้ทุกเวลา และทุกสถานที่ (Learning for all : anyone, anywhere and anytime)

ผศ. ดร. ถนอมพร เลหาจรัสแสง กล่าวถึงความหมายของ อีเลิร์นนิ่ง ไว้ในหนังสือ Designing E-learning : หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน ว่าความหมายของ อีเลิร์นนิ่ง สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะด้วยกัน ได้แก่ ความหมายโดยทั่วไปและความหมายเฉพาะเจาะจง

**ความหมายโดยทั่วไป** จะครอบคลุมความหมายที่กว้าง กล่าวคือ จะหมายถึง การเรียนในลักษณะใดก็ได้ ซึ่งใช้การถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต หรือทางสัญญาณโทรทัศน์ หรือสัญญาณดาวเทียม (satellite) ก็ได้ ซึ่งเนื้อหาสารสนเทศอาจอยู่ในรูปแบบการเรียนที่เราคุ้นเคยกันมาพอสมควร เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction) การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) การเรียนออนไลน์ (On-line Learning) การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม หรืออาจอยู่ใน



ลักษณะที่ยังไม่ค่อยเป็นที่แพร่หลายนัก เช่น การเรียนจากวีดิทัศน์ตามอัธยาศัย (Video On Demand) เป็นต้น

**ความหมายเฉพาะเจาะจง** อีเลิร์นนิ่ง หมายถึง การเรียนเนื้อหาหรือสารสนเทศสำหรับการสอนหรือการอบรม ซึ่งใช้การนำเสนอด้วยตัวอักษรภาพนิ่ง ผสมผสานกับการใช้ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์และเสียงโดยอาศัยเทคโนโลยีของเว็บ (web technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหา รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีระบบการจัดการคอร์ส (Course Management System) ในการบริหารจัดการงานสอนด้านต่าง ๆ เช่น การจัดให้มีเครื่องมือการสื่อสารต่าง ๆ เช่น E-mail, web board สำหรับตั้งคำถาม หรือแลกเปลี่ยนแนวคิดระหว่างผู้เรียนด้วยกัน หรือวิทยากร การจัดให้มีแบบทดสอบหลังจากเรียนจบเพื่อวัดผลการเรียน รวมทั้งการจัดให้มีระบบบันทึกติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการเรียน โดยผู้เรียนที่เรียนจาก อีเลิร์นนิ่ง นี้ ส่วนใหญ่แล้วจะศึกษาเนื้อหาในลักษณะออนไลน์ ซึ่งหมายถึงจากเครื่องมือที่มีการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ศ. ดร. เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ ได้ให้ความหมายว่า อีเลิร์นนิ่ง หมายถึงการเรียนรู้ออนไลน์ ซึ่งครอบคลุมวิธีการเรียนรู้จากหลายรูปแบบ อาทิ การเรียนรู้ออนไลน์คอมพิวเตอร์ (Computer-Based Learning) การเรียนรู้ออนไลน์เว็บ (Web-Based Learning) ห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classrooms) และความร่วมมือกันผ่านระบบดิจิทัล (Digital Collaboration) เป็นต้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทุกประเภท อาทิ อินเทอร์เน็ต (Internet) อินทราเน็ต (Intranet) เอ็กซ์ทราเน็ต (Extranet) การถ่ายทอดผ่านดาวเทียม (satellite boardcast) ผ่านแถบบันทึกเสียงและวีดิทัศน์ (audio / video tape) โทรทัศน์ที่สามารถโต้ตอบกันได้ (Interactive TV) และซีดีรอม (CD-ROM)

สยาม ลิขิตเลิศ ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ออนไลน์ หรือ อีเลิร์นนิ่ง ว่าเป็น การศึกษาและเรียนรู้ผ่านระบบเครื่องมือที่เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นซีดีรอม เว็บ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต หรือ อินทราเน็ต เป็นการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตัวเอง ผู้เรียนจะได้เรียนตามความสามารถและความสนใจของตน โดยเนื้อหาบทเรียนซึ่งประกอบด้วยข้อความ รูปภาพ เสียง วีดิทัศน์ และมัลติมีเดียอื่น ๆ จะถูกส่งไปยังผู้เรียนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยที่ผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคนสามารถติดต่อ ปรีกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ โดยอาศัยเครื่องมือการติดต่อสื่อสารที่ทันสมัย เช่น (chat, e-mail, web board) จึงเป็นการเรียนสำหรับทุกคนเรียนได้ทุกเวลา และทุกสถานที่

รศ. ยืน ภูววรรธน์ ได้ให้คำนิยามสั้น ๆ ว่า อีเลิร์นนิ่ง คือการเรียนผ่านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่ให้ต้นทุนถูก เรียนรู้ได้เร็วได้มาก สามารถกระจายได้อย่างทั่วถึง และที่สำคัญคือ ทำให้มีการพัฒนารูปแบบของการศึกษา การเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ ๆ ออกมามากมาย

รศ. ดร. สฤณีพงษ์ ลิ้มปิยะเรศ ได้ให้ความหมายของคำว่า อีเลิร์นนิ่ง ว่า E ย่อมาจาก electronic ส่วน L ย่อมาจาก learning ก็คือการเรียนรู้ ดังนั้น อีเลิร์นนิ่ง จึงเป็นระบบการเรียนรู้หรือระบบการเรียนการสอนที่อาศัยสื่อ electronic เข้ามาช่วยเพื่อที่จะให้เกิดการเรียนรู้ ปัจจุบันเราต้องการที่จะให้มีการเรียนรู้เกิดขึ้นกว้างขวาง รวดเร็ว ประหยัด ซึ่งตรงนี้สื่อ electronic หรือปัจจุบันเรียกว่า ICT (Information and Communication Technology) จะสามารถให้การจัดการเรียนการสอนมีต้นทุนต่ำลง ทำได้กว้างขวางขึ้น ICT เป็นเทคโนโลยีที่สามารถที่จะบูรณาการสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ที่เราเคยใช้เข้ามาสู่ระบบเพียงระบบเดียว ด้วยความสามารถของ ICT รวมทุกสิ่งทุกอย่างมาไว้ในคอมพิวเตอร์เครื่องเดียว โดยอาศัยสื่ออินเทอร์เน็ต ดังนั้น จึงต้องการเน้นไปที่การบูรณาการมากกว่าคือ ระบบการเรียนการสอนที่อาศัยสื่ออิเล็กทรอนิกส์เข้ามาช่วยเข้าสู่ระบบเพียงระบบเดียว

ผศ. ดร. ปัทมาพร เย็นบำรุง ให้ความหมายของ อีเลิร์นนิ่ง ว่าหมายถึง ระบบการเรียนการสอนแบบใหม่ ที่เราได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและระบบโทรคมนาคม คือ ICT มาช่วยในการบูรณาการเนื้อหาความรู้ซึ่งอยู่ในสื่ออื่น ๆ ที่เป็น electronic หรือในรูปของหนังสือ ทั้งหมดนี้นำมาอยู่ในรูปเดียวกัน ให้สอนผ่านคอมพิวเตอร์ โดยที่ให้การเรียนรู้ที่ใช้ต้นทุนที่ต่ำ ไปได้อย่างรวดเร็วทั่วถึงให้ได้ผลดีมีประสิทธิภาพ

มนต์ชัย สันติเวส ได้ให้ความหมายของ อีเลิร์นนิ่ง ว่าเป็นการเรียนการสอนคล้ายรูปแบบเดิม ๆ เพียงแต่นำคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้ระบบเครือข่ายทั้งหลาย รวมไปถึงอุปกรณ์เทคโนโลยีทั้งหลายมาช่วยเพิ่มความสะดวกสบายในการเรียน การวัดผล และการจัดการกับการศึกษาทั้งหมดที่ไม่ใช้วิธีแบบเดิมอีกต่อไป

คำว่า อีเลิร์นนิ่ง ย่อมาจากคำว่า electronics(s) learning คือ การเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือหมายถึง computer learning คือ การเรียนรู้ทางคอมพิวเตอร์หรือจะเรียกว่าเป็นการเรียนรู้แบบใหม่โดยใช้คอมพิวเตอร์ก็ว่าได้ ลักษณะของ อีเลิร์นนิ่ง เป็นการเรียนบนระบบออนไลน์ คือ ข้อมูลทางคอมพิวเตอร์หรือข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ต้องอยู่ในสภาพที่พร้อมที่จะใช้งานอยู่ตลอดเวลา ทำให้การเรียนการสอนแบบ อีเลิร์นนิ่ง เป็นการเรียนที่สามารถโต้ตอบกันได้เหมือนการเรียนแบบเดิม ๆ แต่ยังสามารถใช้เทคโนโลยีที่เป็นลักษณะมัลติมีเดียซึ่งได้แก่ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหวมาใช้นำเสนอทำให้การเรียนการสอนมีความน่าสนใจกว่าตัวหนังสือล้วน ๆ บนกระดาษ คุณสมบัติอีกอย่างหนึ่งของการเรียนแบบ อีเลิร์นนิ่ง คือ ผู้เรียนและผู้สอนไม่ต้องมาพบกัน

และไม่ต้องเดินทางให้เสียเวลา เพียงแต่ครูและนักเรียนมีเครื่องคอมพิวเตอร์ก็สามารถเชื่อมต่อเข้าไปในโลกของอินเทอร์เน็ต และทำการเรียนการสอนกันได้ ดังนั้น การเรียนแบบ อีเลิร์นนิ่ง ก็จะเป็นการศึกษาแบบไร้ขอบเขต สามารถที่จะทำกิจกรรมบนห้องเรียนแบบออนไลน์ได้ และจะเป็นที่นิยมเพราะว่าไม่มีข้อจำกัดเรื่องเวลา ระยะเวลา สถานที่ นอกจากนี้ยังสามารถตอบสนองต่อศักยภาพและความสามารถของผู้เรียนได้ดีอีกด้วย

ดร. ชุมนหงษ์ ไทยอุบลมภ์ ได้ให้ความหมายของคำว่า อีเลิร์นนิ่ง หรือ Electronic Learning ในปัจจุบันค่อนข้างแตกต่างกันออกไปตามแหล่งที่มาและการนำไปใช้ แต่กล่าวโดยทั่วไปแล้ว อีเลิร์นนิ่ง หมายถึง รูปแบบการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ ที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสื่ออิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่ มีวัตถุประสงค์ที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้องค์ความรู้ (Knowledge) ได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ (Anywhere – Anytime Learning) เพื่อให้ระบบการเรียนการสอนเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และเพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของกระบวนการเรียนที่เรียนนั้น ๆ การนำระบบ อีเลิร์นนิ่ง มาใช้ให้เกิดประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนการสอนสูงสุดนั้น ผู้สอนจำเป็นต้องเข้าใจว่า รูปแบบการเรียนการสอน อีเลิร์นนิ่ง นี้แตกต่างจากระบบการเรียนการสอนในรูปแบบปกติที่เรียกกันว่า face-to-face หรือ traditional classroom learning อย่างไรก็ตาม และจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นด้านการปรับปรุงเนื้อหาหาเทคโนโลยี เทคนิคการนำเสนอและการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพ การนำระบบ อีเลิร์นนิ่ง เข้ามาใช้ และต้องระลึกไว้อยู่เสมอว่า คุณภาพการเรียนรู้ของระบบ อีเลิร์นนิ่ง ต้องไม่ด้อยไปกว่าคุณภาพการเรียนรู้ในรูปแบบปกติ

ศักดา ไชยกิจภิญโญ ได้ให้ความหมายของ อีเลิร์นนิ่ง ว่า เป็นการเรียนรู้แบบใหม่ที่ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ซึ่งสื่อการเรียนการสอนรูปแบบต่าง ๆ ที่ใช้ใน อีเลิร์นนิ่ง ประกอบด้วย

E-Book, Virtual Lab, Virtual Classroom โดยใช้กระดานข่าว (web board) กระดานคุย (chat) หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) เพื่อติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ใช้ Web Based Instruction และ E-library เป็นต้น

สรุปได้ว่า ความหมายของ อีเลิร์นนิ่ง นั้น ถูกตีความไปอย่างกว้างขวาง โดยไม่ได้จำกัดถึงการเรียนผ่านดาวเทียมหรืออินเทอร์เน็ตเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่หมายถึงการเรียนการสอนที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นซีดีรอม ฮาร์ดดิสก์ ฟลอปปีดิสก์ เน็ตเวิร์ก อินทราเน็ต อินเทอร์เน็ต หรือแม้แต่วิทยุโทรทัศน์ตามบ้านก็ตาม Technology Summary ฉบับนี้ขอสรุปความหมายของอีเลิร์นนิ่ง

จากผลการวิจัยเรื่อง “พัฒนาการและทิศทางของ อีเลิร์นนิ่ง ในประเทศไทย” ว่า อีเลิร์นนิ่ง คือ กระบวนการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ อื่นๆ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ช่วยให้ ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความต้องการและความจำเป็นของตนได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต[11]

### 2.1.2 ระบบจัดการเรียนการสอน (LMS) คืออะไร

LMS เป็นคำที่ย่อมาจาก Learning Management System หรือระบบการจัดการเรียนรู้ เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ จะประกอบด้วยเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สอน ผู้เรียน ผู้ดูแลระบบ โดยที่ผู้สอนนำเนื้อหาและสื่อการสอนขึ้นเว็บไซต์รายวิชา ตามที่ได้ขอให้ระบบ จัดไว้ให้ได้โดยสะดวก ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหา กิจกรรมต่าง ๆ ได้โดยผ่านเว็บ ผู้สอน และผู้เรียนติดต่อ สื่อสารได้ผ่านทางเครื่องมือการสื่อสารที่ระบบจัดไว้ให้ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ห้องสนทนา กระดานถาม - ตอบ เป็นต้น นอกจากนี้แล้วยังมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ การเก็บ บันทึกข้อมูล กิจกรรมการเรียนของผู้เรียนไว้บนระบบเพื่อผู้สอนสามารถนำไปวิเคราะห์ ติดตามและ ประเมินผลการเรียนการสอนในรายวิชานั้นอย่างมีประสิทธิภาพ

### 2.1.3 ลักษณะสำคัญของอีเลิร์นนิ่ง

2.1.3.1 มัลติมีเดีย (Multimedia)

2.1.3.2 ความเป็นระบบเปิด (Open System)

2.1.3.3 รองรับและเอื้อต่อปฏิสัมพันธ์ (Interaction)  
หลากหลายรูปแบบ

2.1.3.4 รองรับการสื่อสารทั้ง แบบ ประสานเวลา  
(Synchronous Communication)

2.1.3.5 รองรับการจัดการเรียนการสอนทั้ง แบบอาจารย์เป็น  
ผู้นำ การสอน (Human driven) หรือ แบบ  
คอมพิวเตอร์เป็นผู้นำการสอน (Computer driven)

2.1.3.6 บันทึกปูมไว้ในระบบ (Keep Log) การเรียนการ  
สอนที่เกิดขึ้น

### 2.1.4 องค์ประกอบของอีเลิร์นนิ่ง

การเรียนการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือ อีเลิร์นนิ่ง มีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน โดย แต่ละส่วนจะต้องได้รับการออกแบบมาเป็นอย่างดี เพราะเมื่อนำมาประกอบเข้าด้วยกันแล้ว ระบบ ทั้งหมดจะต้องทำงานประสานกันอย่างลงตัว ดังต่อไปนี้ระบบบริหารการเรียน (Learning Management System : LMS)

อีเลิร์นนิ่ง เป็นการเรียนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้ศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นระบบบริหาร การเรียน จึงทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางที่กำหนดลำดับเนื้อหาสำคัญในบทเรียน นำส่งบทเรียนผ่าน เครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยังผู้เรียน รวมทั้งประเมินความสำเร็จของบทเรียน ควบคุม และสนับสนุน การให้บริการทั้งหมดแก่ผู้เรียน LMS จึงถือว่าเป็นองค์ประกอบของ อีเลิร์นนิ่ง ที่สำคัญมาก เพราะจะ ทำหน้าที่ตั้งแต่ผู้เรียนเริ่มเข้ามาเรียน โดยจัดเตรียมหลักสูตรและบทเรียนทั้งหมดเอาไว้ให้พร้อมที่จะ ให้ผู้เรียนได้เข้ามาเรียน เมื่อผู้เรียนได้เริ่มต้นบทเรียนแล้ว ระบบจะเริ่มทำงาน โดยส่งบทเรียนตามคำ ขอบของผู้เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (อินเทอร์เน็ต, อินเทอร์เน็ต หรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์อื่นๆ) ไปแสดงที่ web browser ของผู้เรียน จากนั้นระบบจะติดตามและบันทึกความก้าวหน้า รวมทั้ง รายงานกิจกรรมและผลการเรียนของผู้เรียนในทุกหน่วยการเรียนอย่างละเอียด จนกระทั่งครบ หลักสูตร

#### 2.1.4.1 เนื้อหารายวิชา (Contents)

หน้าที่ของผู้เชี่ยวชาญ ที่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้สอนคือ การเขียนคำอธิบาย รายวิชา วางแผนการสอน ให้เหมาะสมกับเวลา ตรงกับความต้องการของสังคม สร้างสื่อการสอนที่ เหมาะสม แยกบทเรียนเป็นบท มีการมอบหมายงานเมื่อจบบทเรียน และทำสรุปเนื้อหาไว้ตอนท้าย ของแต่ละบท พร้อมแนะนำแหล่งอ้างอิงเพิ่มเติมให้ไปศึกษาค้นคว้า

#### 2.1.4.2 การติดต่อสื่อสาร (Communication)

ทุกคนในชั้นเรียนสามารถติดต่อสื่อสารกัน เพื่อหาข้อมูล ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยน ความคิดเห็น หรือตอบข้อซักถาม เพื่อให้การศึกษาได้ประสิทธิภาพสูงสุด สิ่งสำคัญที่ทำให้ อีเลิร์นนิ่ง มี ความโดดเด่นและแตกต่างไปจากการเรียนทางไกลต่างๆ ไปคือ การนำรูปแบบการติดต่อสื่อสารแบบ 2 ทาง มาใช้ประกอบการเรียน เพื่อเพิ่มความสนใจและความตื่นตัวของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังใช้เป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้เรียน ติดต่อ สอบถามปัญหา และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ระหว่างตัวผู้เรียนกับผู้สอน และระหว่างผู้เรียนกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนคนอื่นๆ และผู้สอนยังสามารถ ตรวจสอบงานของผู้เรียน พร้อมแสดงความคิดเห็นต่องานของผู้เรียน อย่างสม่ำเสมอ และเปิดเผยผลการ ตรวจสอบงาน เพื่อให้ทุกคนทราบว่า งานแต่ละแบบมีจุดบกพร่องอย่างไร เมื่อแต่ละคนทราบจุดบกพร่อง ของตน จะสามารถกลับไปปรับปรุงตัว หรืออ่านเรื่องใดเพิ่มเติมเป็นพิเศษได้ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการ ติดต่อสื่อสาร อาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

- ก) ประเภท real-time ได้แก่ chat (message, voice) annotations, interactive poll, conferencing และอื่น
- ข) ประเภท non real-time ได้แก่ web-board และ e-mail เป็นต้น

### 2.1.4.3 การสอบ/วัดผลการเรียน (Evaluation)

งานที่อาจารย์มอบหมาย หรือแบบฝึกหัดท้ายบท จะทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ และเข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้น จนสามารถนำไปประยุกต์ แก้ปัญหาในอนาคตได้ แต่การจะผ่านวิชาใดไป จะต้องมีการวัดผลมาตรฐาน เพื่อวัดผลการเรียน ซึ่งเป็นการรับรองว่าผู้เรียนผ่านเกณฑ์ จากสถาบันใด ถ้าไม่มีการสอบก็บอกไม่ได้ว่าผ่านหรือไม่ เพียงแต่เข้าเรียนอย่างเดียว จะไม่ได้รับความเชื่อถือมากพอ เพราะเรียนอย่างเดียว ผู้สอนอาจสอนดี สอนเก่ง สื่อการสอนยอดเยี่ยม แต่ผู้เรียนนั่งหลับ หรือโดดเรียน ก็ไม่สามารถนำการรับรองว่าเข้าเรียนนั้น ได้มาตรฐาน เพราะผ่านการอบรม มิใช่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจากการสอบ ดังนั้นการวัดผลการเรียน จึงเป็นการสร้างมาตรฐาน ที่จะนำผลการสอบไปใช้งานได้ ดังนั้น อีเลิร์นนิ่ง ที่ดีควรมีการสอบ ว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานหรือไม่

### 2.1.5 บทบาทของอีเลิร์นนิ่งในการสอนและการฝึกอบรม

การเรียนการสอนในระบบออนไลน์นั้นอาจแบ่งได้ออกเป็น 2 ระบบ คือ

2.1.5.1 ระบบ Asynchronous ซึ่งผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในเวลาเดียวกัน ผู้เรียนสามารถเข้ามาดูเนื้อหาวิชาหรือบทเรียน

2.1.5.2 ระบบ Synchronous คือการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนจำเป็นต้องมีปฏิสัมพันธ์ ณ เวลาเดียวกัน เช่น การใช้ online chat การถ่ายทอดสดภาพและเสียง การใช้โทรศัพท์ และการประชุมทางวิดีโอ (video conference) เป็นต้น [สกศ.,2544] และจากคุณสมบัติที่ยืดหยุ่นของระบบ e-อีเลิร์นนิ่ง นี้ทำให้มีการนำ อีเลิร์นนิ่ง มาใช้ในการสอนและการอบรมได้หลายระดับและหลายรูปแบบ ซึ่ง ผ.ศ.ดร.ถนอมพร เลหาจรัส ได้แจกแจงถึงรูปแบบของการนำ อีเลิร์นนิ่ง มาใช้ในการสอนและการฝึกอบรมว่า ขณะนี้มีอยู่ 3 รูปแบบ คือ

#### ลักษณะที่ 1 เป็นส่วนเสริม (Supplementary)

อีเลิร์นนิ่ง ในลักษณะที่ไม่ได้ถูกใช้เป็นส่วนหลักในการเรียนการสอน นอกจากเนื้อหาที่ปรากฏในลักษณะออนไลน์แล้ว ผู้เรียนยังสามารถศึกษาเนื้อหาเดียวกันนี้ในลักษณะอื่นๆ เช่น จากเอกสาร(ซีดี) ประกอบการสอน จากวิดีโอ (Videotape) ฯลฯ การใช้ อีเลิร์นนิ่ง ในลักษณะนี้ เท่ากับว่าผู้สอนเพียงต้องการ จัดหาทางเลือกใหม่อีกทางหนึ่งสำหรับผู้เรียนในการเข้าถึงเนื้อหาเพื่อให้ประสบการณ์พิเศษเพิ่มเติมแก่ผู้เรียนเท่านั้น

#### ลักษณะที่ 2 เป็นสื่อเสริม (Complementary)

หมายถึง การนำ อีเลิร์นนิ่ง ไปใช้ในลักษณะเพิ่มเติมจากวิธีการสอนในลักษณะอื่นๆ เช่น นอกจากการบรรยายในห้องเรียนแล้ว ผู้สอนยังออกแบบเนื้อหาให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจาก อีเลิร์นนิ่ง ในความคิดของผู้เขียนแล้ว ในประเทศไทย หากสถาบันใด ต้องการที่จะ

ลงทุนในการนำ อีเลิร์นนิ่ง ไปใช้กับการเรียน การสอนตามปกติ (ที่ไม่ใช่ทางไกล) แล้ว อย่างน้อยควรตั้งวัตถุประสงค์ในลักษณะของสื่อเติม (Complementary) มากกว่าแค่เป็นสื่อเสริม (Supplementary) เช่น ผู้สอนจะต้องให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจาก อีเลิร์นนิ่ง เพื่อวัตถุประสงค์ใดวัตถุประสงค์หนึ่ง เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียนในบ้านเราซึ่งยังต้องการคำแนะนำ จากครูผู้สอนรวมทั้งการที่ผู้เรียนส่วนใหญ่ยังขาดการปลูกฝังให้มีความใฝ่รู้โดยธรรมชาติ

### ลักษณะที่ 3 เป็นสื่อหลัก (Comprehensive Replacement)

หมายถึงการนำ อีเลิร์นนิ่ง ไปใช้ในลักษณะแทนที่ การบรรยายในห้องเรียน ผู้เรียนจะต้องศึกษาเนื้อหาทั้งหมดออนไลน์ ในปัจจุบัน อีเลิร์นนิ่ง ส่วนใหญ่ในต่างประเทศ จะได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้เป็นสื่อหลักสำหรับแทนครู ในการสอนทางไกล ด้วยแนวคิดที่ว่า มัลติมีเดีย ที่นำเสนอทาง อีเลิร์นนิ่ง สามารถช่วยในการถ่ายทอดเนื้อหาได้ใกล้เคียงกับการสอนจริงของครูผู้สอนโดย สมบูรณ์ได้

แม้ว่าการเรียนรายบุคคลผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์เป็นเรื่องที่มีมานานหลายสิบปีแล้ว แต่คำว่าอีเลิร์นนิ่งกลับเป็นเรื่องที่นักการศึกษาในบ้านเราเพิ่งหันมาให้ความสนใจกันในขณะนี้ ทั้งนี้ส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะในวงการศึกษาระบบสาธารณูปโภคและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนจากอีเลิร์นนิ่งนี้ เพิ่งจะมีความพร้อมและได้รับความนิยม เป็นที่แพร่หลายในเวลาไม่นาน กอปรกับราคาของเทคโนโลยีเหล่านี้เพิ่งจะมีราคาลดลง อีเลิร์นนิ่งเป็นรูปแบบการเรียน ที่สามารถนำไปใช้ได้หลายระดับ ครูผู้สอนควรพิจารณานำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับความพร้อม ความถนัด ความสนใจและความต้องการของตน แต่อย่างไรก็ดี ผู้สอนที่สนใจจะนำ อีเลิร์นนิ่งไปใช้กับการสอนในลักษณะสื่อเติม หรือสื่อหลัก จะต้องให้ความร่วมมือในช่วงของการออกแบบและการพัฒนาอย่างเต็มที่ ทั้งนี้เพื่อให้ได้มาซึ่งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถถ่ายทอดการสอนได้ใกล้เคียงกับการสอนจริงมากที่สุดเสียก่อน นอกจากนี้ ผู้สอนควรที่จะต้องมีการศึกษาหา รูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอนจาก อีเลิร์นนิ่งของตน เพื่อให้เกิดทั้งประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อการ ศึกษาของผู้เรียนอย่างแท้จริง

#### 2.1.6 ข้อดีของการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง

ข้อดีของการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เห็นได้ชัดคือ ช่วยลดข้อจำกัดด้านระยะทางระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เช่น การสอนทางไกลโดยวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ และอาจใช้เทปบันทึกเสียงหรือวีดิทัศน์ช่วยแก้ปัญหากรณีผู้เรียนและผู้สอนว่างไม่ตรงกัน ซึ่งนับเป็นการช่วยลดช่องว่างทางการศึกษาได้ทางหนึ่ง สำหรับข้อดีของการเรียนการสอนผ่านเว็บ ซึ่งถือเป็นแกนหลักของอีเลิร์นนิ่งในความหมายปัจจุบัน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับการเรียนการสอนในห้องเรียนแบบเดิมๆ แล้วสามารถอธิบายได้หลายประเด็น ดังนี้

### 2.1.6.1 ความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนเนื้อหา และความสะดวกในการเรียน (Flexibility and Convenience)

การเรียนการสอนผ่านระบบอีเลิร์นนิ่งนั้น ง่ายต่อการแก้ไขเนื้อหา และกระทำ ได้ตลอดเวลา เพราะสามารถกระทำได้ตามใจของผู้สอน เนื่องจากระบบการผลิตจะใช้ คอมพิวเตอร์ เป็นองค์ประกอบหลัก นอกจากนี้ผู้เรียนก็สามารถเข้าเรียนโดยไม่จำกัดเวลา และสถานที่

#### 2.1.6.2 เรียนได้ทันใจตามต้องการ (Just in time Learning)

ผู้เรียนสามารถเรียนผ่านเว็บได้ทุกขณะที่ต้องการ การเรียนแบบอีเลิร์นนิ่ง จึง สามารถดูใจและทำให้ผู้เรียนเรียนได้เป็นเวลานานโดยไม่เบื่อ ผู้เรียนสามารถค้นหาและเข้าถึงความรู้ ใหม่ๆ ได้ทันเวลา เข้าถึงได้ง่าย ผู้เรียน และผู้สอนสามารถเข้าถึงอีเลิร์นนิ่งได้ง่าย โดยมากจะใช้ web browser ของค่ายใดก็ได้ (แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับผู้ผลิตบทเรียน อาจแนะนำให้ใช้ web browser แบบใดที่เหมาะสมกับสื่อการเรียนการสอนนั้นๆ) ผู้เรียนสามารถเรียนจากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใดก็ได้ และในปัจจุบันนี้ การเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกระทำได้ง่ายขึ้นมาก และยังมีค่าเชื่อมต่อ อินเทอร์เน็ตที่มีราคาต่ำลงมากกว่าแต่ก่อนอีกด้วย

#### 2.1.6.3 ปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยกระทำได้ง่าย

เนื่องจากผู้สอน หรือผู้สร้างสรรค์งานอีเลิร์นนิ่ง จะสามารถเข้าถึง server ได้ จากที่ใดก็ได้ การแก้ไขข้อมูล และการปรับปรุงข้อมูล จึงทำได้ทันเวลาด้วยความรวดเร็ว

#### 2.1.6.4 ประหยัดเวลา และค่าเดินทาง

ผู้เรียนสามารถเรียนโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดก็ได้ โดยจำเป็นต้องไป โรงเรียน หรือที่ทำงาน รวมทั้งไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องประจำก็ได้ ซึ่งเป็นการ ประหยัดเวลามาก การเรียน การสอน หรือการฝึกอบรมด้วยระบบอีเลิร์นนิ่งนี้ จะสามารถ ประหยัดเวลาถึง 50% ของเวลาที่ใช้ครูสอน หรืออบรม

## 2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### 2.2.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ และทักษะ ทางด้าน วิชาการ รวมทั้งสมรรถภาพทางสมอง และมวลประสบการณ์ทั้งปวง ที่เด็กได้รับการเรียน การสอน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ซึ่งแสดงให้เห็นได้ด้วยคะแนนจากแบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2530 : 29)



## 2.2.2 จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์

การวัดผลสัมฤทธิ์เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถของสมรรถภาพทางสมอง ของบุคคลว่า เรียนรู้แล้วรู้อะไรบ้าง และมีความสามารถในด้านใด มากน้อยเพียงใด เช่น มีพฤติกรรม ด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมิน ค่ามากน้อย อยู่ระดับใด นั่นคือ การวัดผลสัมฤทธิ์เป็นการตรวจสอบพฤติกรรมของผู้เรียนในด้าน พุทธิพิสัย นั่นเอง ซึ่งเป็นการวัด 2 องค์ประกอบตามจุดมุ่งหมายและลักษณะของวิชาการที่เรียน คือ (พงรัตน์ ทวีรัตน์ ,2530 : 29 - 30)

2.2.2.1 การวัดด้านปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบความรู้ความสามารถทางการปฏิบัติ โดยให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงให้เห็นเป็นผลงานปรากฏออกมาที่สังเกตและวัดได้ เช่น วิชา ศิลปศึกษา 21 พลศึกษา การช่าง เป็นต้น การวัดแบบนี้จึงต้องวัดโดยใช้ ข้อสอบภาคปฏิบัติ ซึ่งการประเมินผล จะพิจารณาที่วิธีปฏิบัติและผลงานที่ปฏิบัติ

2.2.2.2 การวัดด้านเนื้อหา เป็นการตรวจสอบความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหา รวมทั้งพฤติกรรมความสามารถในด้านต่าง ๆ อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน มีวิธีการสอบวัด ได้ 2 ลักษณะคือ

2.2.2.2.1 การสอบปากเปล่า การสอบแบบนี้มักจะทำโดยรายบุคคล ซึ่งเป็นการสอบ ที่ต้องการดูแลเฉพาะอย่าง เช่น การสอบอ่านหนังสือ การสอบสัมภาษณ์ ซึ่งต้องการดู การใช้ถ้อยคำในการตอบคำถาม รวมทั้งการแสดงความคิดเห็นและบุคลิกภาพต่าง ๆ เช่น การสอบ ปริญญานิพนธ์ ซึ่งต้องการวัดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่ทำ และคำถามก็สามารถเปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติมได้ตามที่ต้องการ

2.2.2.2.2 การสอบแบบให้เขียนตอบ เป็นการสอบวัดที่ให้ผู้สอบ เขียนเป็นตัวหนังสือตอบซึ่งมีรูปแบบตอบอยู่ 2 แบบคือ

1) แบบไม่จำกัดคำตอบ ซึ่งได้แก่ การสอบวัดที่ใช้ข้อสอบแบบอัตนัย หรือความเรียง

2) แบบจำกัดคำตอบ ซึ่งเป็นการสอบที่กำหนดขอบเขตของคำถามที่จะให้ตอบ หรือกำหนดคำตอบที่ให้เลือก ซึ่งมีรูปแบบของคำตอบอยู่ 4 รูปแบบคือ

ก) แบบเลือกทางใดทางหนึ่ง

ข) แบบจับคู่

ค) แบบเติมคำ

ง) แบบเลือกคำตอบ

### 2.2.3 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เป็นการวัดพฤติกรรม 3 กลุ่มพฤติกรรมด้วยกันคือ

**2.2.3.1 พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย** เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความ สามารถ และความคิด รวมทั้งการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ อันเป็นผลจากการเรียนการสอน ซึ่งพฤติกรรม ด้านความรู้และความคิด ประกอบด้วยพฤติกรรมย่อย 6 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.2.3.1.1 ความรู้ความจำ หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่จะรักษาไว้ซึ่งเรื่องราว ต่างๆ ที่ได้รับการเรียนการสอนและประสบการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งสิ่งที่สัมผัสกับ ประสบการณ์นั้นๆ และสามารถถ่ายทอดออกมาได้ถูกต้อง

2.2.3.1.2 ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการแปลความ ตีความและสรุปความ เกี่ยวกับสิ่งที่ได้พบ ซึ่งเป็นเรื่องราวและเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับรู้และสามารถ สื่อความเข้าใจที่ตนมี อยู่นั้นไปสู่ผู้อื่นได้อย่างถูกต้อง

2.2.3.1.3 การนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ ทฤษฎี หลักการ กฎเกณฑ์ และวิธีการต่าง ๆ ซึ่งได้รับการเรียนรู้ไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์จริง ในชีวิตประจำวัน หรือสถานการณ์ใหม่ที่คล้ายคลึงกันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

2.2.3.1.4 การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนก เรื่องราว ข้อเท็จจริงหรือเหตุการณ์ใด ๆ ออกเป็นส่วนย่อย ๆ และสามารถบอกได้ว่าส่วนย่อย ๆ นั้น แต่ละส่วนสำคัญอย่างไร ส่วนใดสำคัญที่สุด แต่ละส่วนมีความสัมพันธ์กันอย่างไรและมีหลักการใด ร่วมกันอยู่

2.2.3.1.5 การสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการผสมผสาน ส่วนย่อย ๆ เข้าด้วยกันให้เป็นส่วนใหญ่ ทำให้ได้ผลผลิตที่แปลกใหม่ และดีไปกว่าเดิม พฤติกรรมด้าน นี้เน้นให้เกิด ความคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่

2.2.3.1.6 การประเมินค่า หมายถึง ความสามารถในการวินิจฉัย ตี ราคาส่งต่าง ๆ หรือ เรื่องต่าง ๆ ได้อย่างมีหลักเกณฑ์ เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป

สรุป พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย คือ พฤติกรรมย่อยด้านความรู้ ความ จำเป็น พฤติกรรมที่มีระดับต่ำสุด ถือเป็นพฤติกรรมขั้นพื้นฐาน ส่วนพฤติกรรมย่อยด้านความเข้าใจ การ นำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่าเป็นพฤติกรรมที่สูงขึ้นตามลำดับ ในการ เรียนการสอนโดยหลักทั่วไปนั้น ต้องการให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมสูงกว่าความรู้ ความจำ คือเป็นการ พัฒนาให้เกิดความคิด

**2.2.3.2 พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย** เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกถึงการ เปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจ เจตคติ ค่านิยม ความสนใจ ความชื่นชมของบุคคลต่อสิ่งต่าง ๆ ประกอบด้วย พฤติกรรมย่อย 5 ชั้น ดังนี้

2.2.3.2.1 การรับรู้ เป็นความสามารถในการจับใจต่อการรับรู้สิ่งเร้าต่าง ๆ ได้มากในเวลาจำกัด

2.2.3.2.2 การตอบสนอง เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าใน ลักษณะของความยินยอม เต็มใจและพอใจ

2.2.3.2.3 การสร้างคุณค่าหรือค่านิยม เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความรู้น่าสนใจในคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ จนเกิดการยอมรับ และเชื่อถือในสิ่งนั้น

2.2.3.2.4 การจัดระบบคุณค่าหรือค่านิยม เป็นการนำค่านิยมมาจัดให้เป็นระบบโดย อาศัยกระบวนการจัดพหุหาคความสัมพันธ์ และกำหนดค่านิยมที่เด่น และสำคัญแล้ว นำ กระบวนการนั้นมาสร้างระบบค่านิยมที่เหมาะสมกับเหตุการณ์ต่างๆ ต่อไป

2.2.3.2.5 การสร้างลักษณะนิสัย เป็นความสามารถในการจัดระบบค่านิยมที่บุคคล ยึดถืออยู่ จนสามารถควบคุมพฤติกรรมและทำให้เกิดบูรณาการทางความเชื่อ ความคิด เจตคติและ ก่อให้เกิดพฤติกรรมที่เป็นลักษณะนิสัยประจำตัวของบุคคลแต่ละคน

**2.2.3.3 พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย** เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสามารถในการใช้กลไกทางกายและทางสมองได้สัมพันธ์กันจนสามารถใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายทำงาน อย่างมีจุดหมาย ซึ่งแบ่งออกเป็นพฤติกรรมย่อย ๆ 7 ชั้น ดังนี้

2.2.3.3.1 การรับรู้ เป็นการรับรู้โดยประสาทสัมผัสเกี่ยวกับรูปธรรม เช่น วัตถุ สิ่งของและนามธรรม เช่น คุณสมบัติหรือความสัมพันธ์

2.2.3.3.2 การเตรียมพร้อม เป็นความพร้อมทั้งทางใจ ความพร้อมทางกายและความพร้อมทางอารมณ์

2.2.3.3.3 การเลียนแบบ เป็นการทำตามหรือเลียนแบบ

2.2.3.3.4 การปฏิบัติได้ เป็นพฤติกรรมตอบสนองที่พัฒนาจนเป็นนิสัย

2.2.3.3.5 การตอบสนองที่ซับซ้อน เป็นการแสดงออกที่ซับซ้อนตามกระบวนการปฏิบัติอย่างไม่ลังเล และเป็นไปโดยอัตโนมัติ

2.2.3.3.6 การดัดแปลง เป็นขั้นที่ทดลองหาวิธีอื่นมาปฏิบัติหลังจากที่ได้ปฏิบัติวิธีเดิมจนชำนาญแล้ว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้มากขึ้น

2.2.3.3.7 การริเริ่ม เป็นการประยุกต์สิ่งที่ได้ดัดแปลงแล้ว เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ขึ้น

### 3. ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 3.1 งานวิจัยในประเทศ

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการใช้การเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ (อีเลิร์นนิ่ง) กระบวนวิชาภาษาอังกฤษชั้นพื้นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดเห็นของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา พบว่า นักศึกษาที่เรียนด้วย อีเลิร์นนิ่ง ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วย อีเลิร์นนิ่ง อีกทั้งจากการเปรียบเทียบกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจำนวนทั้งหมด 4 คู่ มี 1 คู่พบว่านักศึกษากลุ่มทดลองที่เรียนด้วย อีเลิร์นนิ่ง ได้คะแนนการทำข้อสอบปลายภาคกระบวนวิชาภาษาอังกฤษชั้นพื้นฐานมากกว่านักศึกษาในกลุ่มควบคุมที่เรียนกับผู้สอนในชั้นเรียน โดยคู่ที่เหลือพบว่านักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำคะแนนได้ไม่ต่างกัน

สุรเชษฐ พิทยาพิบูลพงศ์ (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษา การเปิดรับข่าวสาร ความรู้ ทักษะคติ และพฤติกรรม การเรียนแบบออนไลน์ ของนิสิต นักศึกษาในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า 1. นิสิต นักศึกษาในกรุงเทพมหานครส่วนใหญ่มีการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับการเรียนแบบออนไลน์จากสื่อมวลชนอยู่ในระดับที่ต่ำ เปิดรับข่าวสารจากสื่อบุคคลและสื่อเฉพาะกิจอยู่ในระดับปานกลาง มีความรู้เกี่ยวกับการเรียนแบบออนไลน์ อยู่ในระดับปานกลาง มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนแบบออนไลน์ และมีพฤติกรรมการเรียนแบบออนไลน์ อยู่ในระดับปานกลาง 2. การเปิดรับข่าวสารการเรียนแบบออนไลน์ จากสื่อมวลชน ไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้เกี่ยวกับการเรียนแบบออนไลน์ 3. การเปิดรับข่าวสารการเรียนแบบออนไลน์ จากสื่อบุคคล และสื่อเฉพาะกิจ มีความสัมพันธ์เชิงลบกับความรู้เกี่ยวกับการเรียนแบบออนไลน์ 4. การเปิดรับข่าวสารการเรียนแบบออนไลน์ จากสื่อมวลชน มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการเรียนแบบออนไลน์ 5. การเปิดรับข่าวสารการเรียนแบบออนไลน์ จากสื่อบุคคล และสื่อเฉพาะกิจนั้น ไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการเรียนแบบออนไลน์ 6. การเปิดรับข่าวสารการเรียนแบบออนไลน์ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเรียนแบบออนไลน์ 7. ความรู้เกี่ยวกับการเรียนแบบออนไลน์ มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการเรียนแบบออนไลน์ 8. ความรู้เกี่ยวกับการเรียนแบบออนไลน์ ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเรียนแบบออนไลน์ 9. ทัศนคติต่อการเรียนแบบออนไลน์ ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเรียนแบบออนไลน์ 10. ตัวแปรที่สามารถอธิบายพฤติกรรมการเรียนแบบออนไลน์ได้มากที่สุด คือ การเปิดรับข่าวสารการเรียนแบบออนไลน์ จากสื่อเฉพาะกิจ

กรรณิการ์ วรณธนปริดา (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาลักษณะการรวมกลุ่มและการสร้างอัตลักษณ์ของกลุ่มผู้เรียน อีเลิร์นนิ่ง ความพึงพอใจของผู้เรียนในบริบทแบบเวลาเดียวกันและต่างเวลา ปัจจัยทางจิตวิทยาสังคมที่มีต่อผลการเรียนรู้ในระบบ อีเลิร์นนิ่ง พบว่า ลักษณะกลุ่มผู้เรียน อีเลิร์นนิ่ง มีขนาดกลางประมาณ 60 คน ถึงขนาดใหญ่กว่า 1000 คน การรวมกลุ่มของผู้เรียน อีเลิร์นนิ่ง มี 2 ลักษณะคือ ในโลกเสมือนที่ห้องสนทนาของเว็บไซต์ อีเลิร์นนิ่ง และการรวมกลุ่มของผู้เรียน

อีเลิร์นนิ่ง ในโลกความจริง ซึ่งเกิดจากการจัดรวมกลุ่มโดยหน่วยงานเว็บไซต์ อีเลิร์นนิ่ง และการนัดพบปะระหว่างกลุ่มผู้เรียนเอง จะเกิดขึ้นเมื่อกลุ่มผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์สนทนาในระดับหนึ่ง หรือกลุ่มผู้เรียนเป็นบุคคลจากสถาบัน/องค์กรเดียวกัน กลุ่มผู้เรียน อีเลิร์นนิ่ง มีการสื่อสารในลักษณะแบบกระจายอำนาจที่เรียกว่าเครือข่ายการสื่อสารแบบทุกช่องทาง ซึ่งสมาชิกทุกคนสามารถติดต่อกันได้โดยตรง ในการสร้างอัตลักษณ์ของกลุ่มผู้เรียน อีเลิร์นนิ่ง จะสะท้อนผ่านกระดานข่าวและห้องสนทนา อัตลักษณ์ที่ปรากฏในทุกกลุ่มผู้เรียน คือการแสดงตัวตนจริงของกลุ่มผู้เรียน สำหรับความพึงพอใจของกลุ่มผู้เรียน อีเลิร์นนิ่ง พบว่า มีความพึงพอใจในการสื่อสารแบบต่างเวลามากกว่าแบบเวลาเดียวกัน และทัศนคติเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลใน 13 การเรียนรู้ของผู้เรียน อีเลิร์นนิ่ง คือ ปัจจัยทางจิตวิทยาสังคม ได้แก่ อัตลักษณ์ของผู้เรียน ความไว้วางใจ มนุษยสัมพันธ์ การมีอยู่ในสังคม มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในทางบวกของผู้เรียน อีเลิร์นนิ่ง ในขณะที่เดียวกัน ปัจจัยทางจิตวิทยาสังคม ได้แก่ ความไม่ไว้วางใจ มนุษยสัมพันธ์ที่ไม่ดี การไร้ตัวตนในสังคม และอคติของผู้เรียน มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในทางลบของผู้เรียน อีเลิร์นนิ่ง

ศิริอร พงษ์สมบูรณ์ (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้ อีเลิร์นนิ่ง เพื่อการพัฒนาบุคลากรของผู้บริหาร เขตโทรศัพท์ภูมิภาค บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ศึกษาการใช้ อีเลิร์นนิ่ง ในด้านคุณสมบัติและเนื้อหาวิชา สาขาวิชากฎหมาย การตลาด การบริหาร ความรู้ด้านช่างและความรู้ทั่วไป รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคในการเตรียมความพร้อม สำหรับการฝึกอบรมแบบ อีเลิร์นนิ่ง เพื่อพัฒนาบุคลากรของผู้บริหารเขตโทรศัพท์ภูมิภาค บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) พบว่า ผู้บริหารส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตที่ทำงาน โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ที่ใช้ได้แก่ IE: Internet Explorer เพื่อดูคำสั่งต่าง ๆ ของฝ่ายทรัพยากรบุคคล และมีความพร้อมในการฝึกอบรมมาก ในด้านของเนื้อหาวิชา ต้องการวิชากลยุทธ์การตลาดเพื่อรักษาลูกค้า และเทคนิคการทำงานมากที่สุด สำหรับคุณสมบัติของการฝึกอบรมพบว่า ต้องการมีระบบติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอนมากที่สุด ส่วนปัญหาและอุปสรรคในการเตรียมความพร้อมสำหรับการฝึกอบรม ได้แก่ การใช้ภาษาอังกฤษ เครื่องคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพต่ำ รวมทั้งการสื่อสารในการเข้าใช้อินเทอร์เน็ตมีความเร็วต่ำ

### 3.2 งานวิจัยต่างประเทศ

บัว (Bao, 1998) ได้ศึกษาความพึงพอใจของอาจารย์และนักศึกษาที่มีต่อบริการสารสนเทศบนเวปไซด์ไว้เว็บ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยใช้แบบสอบถาม ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษา มหาวิทยาลัย เซตัน ฮอลล์ (Seton Hall) ผลการศึกษาที่น่าสนใจมีประเด็นต่างๆ คือ ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้ ความถี่ในการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและปัญหา และการฝึกอบรมการสืบค้นสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเว็บไซต์ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาที่น่าสนใจคือ การใช้โฮมเพจห้องสมุดของมหาวิทยาลัย ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาพบว่าจากแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาจำนวน 786 ชุด มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนน้อยกว่า 28 ครั้งหนึ่งคิดเป็นร้อยละ 41.4 ใช้โฮมเพจห้องสมุดเพื่อดำเนินการวิจัย และในส่วนของผู้ตอบแบบสอบถามที่เข้าถึงโฮมเพจห้องสมุดคือ จำนวน 321 คน หรือร้อยละ 40.9 นั้น ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนมากที่สุดคือ จำนวน 151 คน หรือร้อยละ 19.2 ของแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาเห็นว่า โฮมเพจห้องสมุดเป็นประโยชน์ในการอำนวยความสะดวกด้านการสืบค้นสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เอจิงยู (Agingu, 2000) ศึกษาการใช้ประโยชน์จากเว็บไซต์เพื่อการจัดหาและเผยแพร่สารสนเทศ ซึ่งการศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงเปรียบเทียบเว็บไซต์ห้องสมุดที่สนับสนุนโดยมหาวิทยาลัย Historically Black กับห้องสมุดอื่นที่อยู่ใน Southeast โดยจะใช้ข้อคำถาม 12 ข้อ ดังนี้

- 1) โฮมเพจห้องสมุดสามารถเข้าถึงได้จากโฮมเพจสถาบันหลักหรือไม่
- 2) สามารถเข้าถึง แคตตาล็อกออนไลน์ (online catalog) ของห้องสมุดได้หรือไม่
- 3) เว็บไซต์ห้องสมุดได้จัดหาหรือจัดเตรียมสำหรับการเข้าถึงวารสารหรือรายชื้อวารสารที่มีหรือไม่
- 4) เว็บไซต์ห้องสมุดได้จัดเตรียมดัชนีที่ตีพิมพ์หรือฐานข้อมูลซีดีรอมไว้ให้บริการหรือไม่
- 5) เว็บไซต์ห้องสมุดได้จัดเตรียมฐานข้อมูลออนไลน์หรือไม่
- 6) ผู้ใช้บริการสามารถที่จะส่งข้อคำถามได้โดยผ่านเว็บไซต์หรือไม่
- 7) ผู้ใช้บริการสามารถที่จะใช้บริการยืมระหว่างห้องสมุดได้หรือไม่
- 8) เว็บไซต์ห้องสมุดจัดหาจุดเชื่อมโยงไปสู่แหล่งสารสนเทศที่เกี่ยวข้องที่ผู้ใช้ต้องการไว้หรือไม่
- 9) เว็บไซต์ห้องสมุดได้จัดหาจุดเชื่อมโยงไปสู่ห้องสมุดในพื้นที่หรือไม่
- 10) เว็บไซต์ห้องสมุดแสดงวันที่ที่ปรับปรุงไว้หรือไม่
- 11) เว็บไซต์ห้องสมุดมีจุดประสงค์สำหรับการสื่อสารโต้ตอบไว้หรือไม่ ซึ่งผลการวิจัยพบว่าห้องสมุดที่สนับสนุนโดย Historically Black Colleges and Universities (HBCU) ส่วนใหญ่ใช้

เว็บไซต์ในการจัดหาและเผยแพร่สารสนเทศ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับห้องสมุดของตนเอง และทรัพยากรสารสนเทศที่มีในห้องสมุดเท่านั้น ซึ่งจากผลการวิจัยครั้งนี้ได้เสนอแนะให้ห้องสมุดที่สนับสนุนโดย Historically Black Colleges and Universities พัฒนาเว็บไซต์เพื่อการจัดหาและเผยแพร่สารสนเทศได้ดีกว่านี้



### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาที่ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งเต็มเต็มการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะผู้วิจัย ได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้ กำหนดปัญหาวิจัย กำหนดวัตถุประสงค์ สํารวจประชากรและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลข้อมูล

#### 1. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1.1 เพื่อศึกษาปัจจัยด้านต่างๆที่สนับสนุนการใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งเต็มเต็มการเรียนรู้ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

1.2 เพื่อได้ข้อมูลที่จะนำมาปรับปรุงการให้บริการระบบอีเลิร์นนิ่งแก่นักศึกษา ในการใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งเต็มเต็มการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

#### 2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการอ้างอิงการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ที่ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งเต็มเต็มการเรียนรู้การสอนในชั้นเรียนปกติ จำนวน 294 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการอ้างอิงการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้จัดทำได้กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างจากการใช้ตารางสำเร็จรูปของ Krejcie and Morgan จำนวนประชากร 290-300 หน่วย จะมีกลุ่มตัวอย่างที่ 165-169 หน่วย โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Sampling) ซึ่งประชากรครั้งนี้จำนวน 294 คน ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ที่ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งเต็มเต็มการเรียนรู้การสอนในชั้นเรียนปกติ จำนวน 169 คน



### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถามในการเก็บข้อมูล ซึ่งการสร้างแบบสอบถาม มีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพโครงสร้างพื้นฐาน การใช้งาน ปัญหาและความต้องการใช้อีเลิร์นนิ่งในด้านต่างๆ ของสถาบันการศึกษาต่างๆ
2. กำหนดประเด็นคำถามที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย เพื่อเป็นหลักในการสร้างแบบสอบถาม
3. จัดทำแบบสอบถามสำหรับนักศึกษาที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม โดยผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะให้ปรับปรุงแบบสอบถาม เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์มากยิ่งขึ้น
5. ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ
6. จัดทำเป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์

### 4. ลักษณะของแบบสอบถาม

แบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะประมาณค่า (Rating Scale) สร้างแบบสอบถามตามแบบของลิเคิร์ต (Likert) โดยมีการแบ่งส่วนต่างๆ ของแบบสอบถาม ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 โครงสร้างพื้นฐานด้านการให้บริการคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย

ตอนที่ 3 ระบบสนับสนุนอีเลิร์นนิ่ง

ตอนที่ 4 อาจารย์ บุคลากร และเจ้าหน้าที่สนับสนุน

ตอนที่ 5 ประโยชน์ของการใช้ระบบอีเลิร์นนิ่ง

ตอนที่ 6 ความคิดเห็นด้านปัจจัยที่มีความสำคัญของการเรียนการสอนด้วยอีเลิร์นนิ่ง

## 5. การรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

5.1 นำแบบสอบถามจำนวน 200 ชุด แจกให้แก่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2556 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในรายวิชาที่ในระบบอีเลิร์นนิ่งเต็มเต็มการเรียน

5.2 นำแบบสอบถามที่ได้รับมาคัดเลือกไว้เฉพาะที่ได้ข้อมูลครบถ้วน จำนวน 165 ชุด เพื่อนำไปสู่ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

## 6. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่คัดเลือกไว้ มาวิเคราะห์โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Excel 2010 ในการหาค่าต่างๆ ดังนี้

1. หาค่าร้อยละ (Percent)

2. หาค่าเฉลี่ย (Mean)

โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ

2. ข้อมูลเกี่ยวกับบริการด้านต่างๆของระบบอีเลิร์นนิ่ง ใช้การวิเคราะห์การแบ่งระดับคะแนน (Rating Scale) โดยการแบ่งระดับการวัด 5 ระดับ ดังนี้

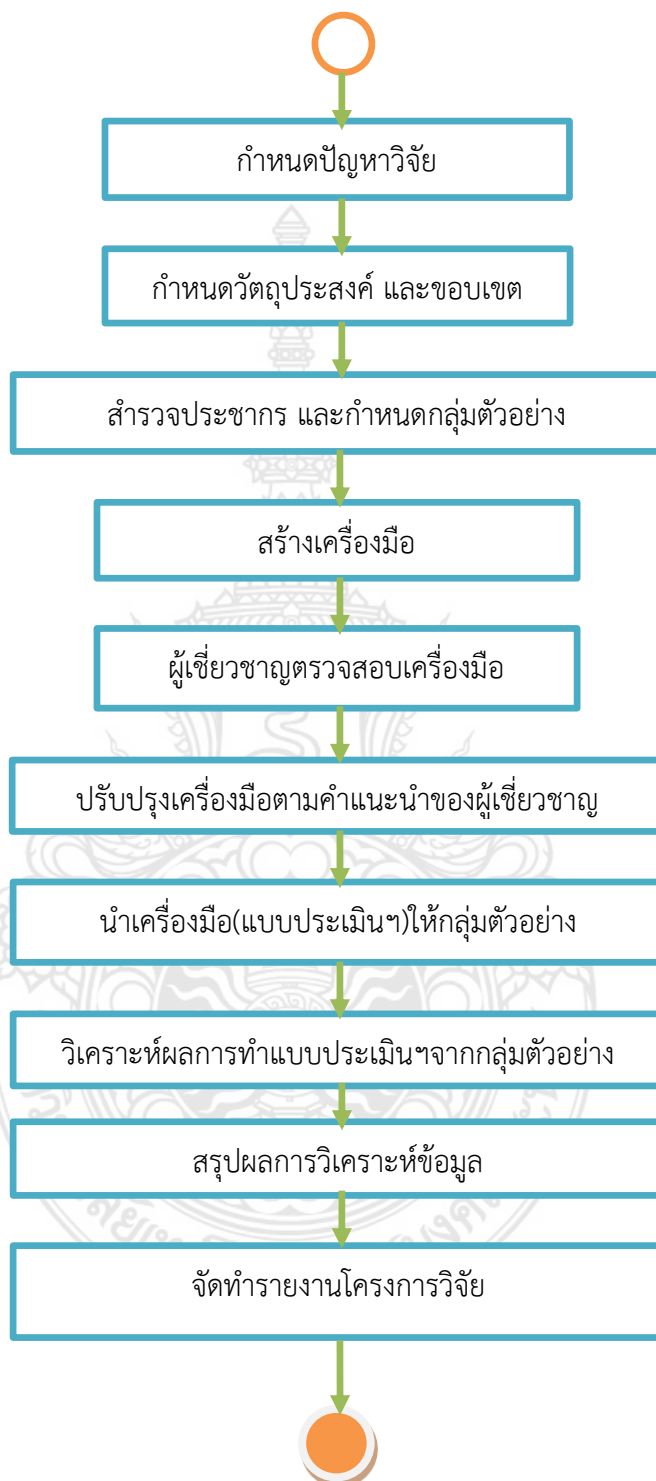
มากที่สุด	คะแนน	5	คะแนน
มาก	คะแนน	4	คะแนน
ปานกลาง	คะแนน	3	คะแนน
น้อย	คะแนน	2	คะแนน
น้อยที่สุด	คะแนน	1	คะแนน

โดยการแบ่งช่วงคะแนน แปลความหมายดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย
1.00 - 1.49	น้อยที่สุด
1.50 - 2.49	น้อย
2.50 - 3.49	ปานกลาง
3.50 - 4.49	มาก
4.50 - 5.00	มากที่สุด



## 7. แผนภาพวิธีดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 3.1 แสดงวิธีดำเนินการวิจัย

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล คณะผู้วิจัยขอเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม การศึกษาสภาพโครงสร้างพื้นฐาน ปัจจัยสนับสนุน และความต้องการในการใช้อีเลิร์นนิ่งเพื่อการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยแบ่งออกเป็น 6 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านการให้บริการคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ของมหาวิทยาลัย

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านระบบสนับสนุนอีเลิร์นนิ่ง

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านอาจารย์ บุคลากร และเจ้าหน้าที่สนับสนุน

ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านประโยชน์ของการใช้ระบบอีเลิร์นนิ่ง

ตอนที่ 6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านปัจจัยที่มีความสำคัญของการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง

#### ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ด้านข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ สถานภาพของนักศึกษา แสดงในตารางที่ 1-10 ดังนี้

ตารางที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม : เพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
1. ชาย	25	14.79
2. หญิง	144	85.21
<b>รวม</b>	<b>169</b>	<b>100.00</b>

จากตารางที่ 1 พบว่านักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย จำนวน 25 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.79 และ เป็นเพศหญิง จำนวน 144 ราย คิดเป็นร้อยละ 85.21

ตารางที่ 2 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม : ชั้นปีนักศึกษา

ชั้นปี	จำนวน	ร้อยละ
1. ชั้นปี 1	0	0.00
2. ชั้นปี 2	15	8.88
3. ชั้นปี 3	62	36.69
4. ชั้นปี 4	92	54.44
<b>รวม</b>	<b>169</b>	<b>100.00</b>

จากตารางที่ 2 พบว่าชั้นปีการศึกษาของนักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถามเป็นดังนี้ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 0 ราย คิดเป็นร้อยละ 0 ชั้นปีที่ 2 จำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.88 ชั้นปีที่ 3 จำนวน 62 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.69 และ ชั้นปีที่ 4 จำนวน 92 ราย คิดเป็นร้อยละ 54.44

ตารางที่ 3 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม : คณะ

คณะวิชาที่สังกัด	จำนวน	ร้อยละ
1. ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	0	0
2. เทคโนโลยีสื่อสารมวลชน	0	0
3. บริหารธุรกิจ	71	42.01
4. วิศวกรรมศาสตร์	0	0
5. ศิลปศาสตร์	77	45.56
6. เทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์	0	0
7. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	21	12.43
8. อุตสาหกรรมสิ่งทอและ ออกแบบแฟชั่น	0	0
9. สถาปัตยกรรมศาสตร์และการ ออกแบบ	0	0
<b>รวม</b>	<b>169</b>	<b>100.00</b>



ตารางที่ 4 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม : วิชาที่เรียนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง

วิชา	จำนวน	ร้อยละ
1. โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่องานบัญชี	11	6.51
2. การเขียนเรียงความภาษาอังกฤษกับการสื่อสารภาษาอังกฤษสารสนเทศ	19	11.24
3. ระบบสารสนเทศทางการบัญชี	60	35.50
4. การสื่อสารภาษาอังกฤษทางระบบสารสนเทศ	24	14.20
5. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับงานเอกสารไทย	34	20.12
6. การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	17	10.06
7. ระบบจัดการฐานข้อมูล	4	2.37
<b>รวม</b>	<b>169</b>	<b>100.00</b>

จากตารางที่ 4 พบว่านักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถามสังกัดวิชาดังนี้ โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่องานบัญชี จำนวน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.51 การเขียนเรียงความภาษาอังกฤษกับการสื่อสารภาษาอังกฤษสารสนเทศ จำนวน 19 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.24 ระบบสารสนเทศทางการบัญชี จำนวน 60 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.50 การสื่อสารภาษาอังกฤษทางระบบสารสนเทศ จำนวน 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.20 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับงานเอกสารไทย จำนวน 34 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.12 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุจำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.06 ระบบจัดการฐานข้อมูล จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.37

ตารางที่ 5 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม : คอมพิวเตอร์ส่วนตัว

สถานะ	จำนวน	ร้อยละ
1. มี	155	91.72
2. ไม่มี	14	8.28
<b>รวม</b>	<b>169</b>	<b>100.00</b>

จากตารางที่ 5 พบว่านักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถามมีคอมพิวเตอร์ส่วนตัว จำนวน 155 ราย คิดเป็นร้อยละ 91.72 และไม่มีคอมพิวเตอร์ส่วนตัว จำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.28

ตารางที่ 6 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม : การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจากที่พัก

การเชื่อมต่อ	จำนวน	ร้อยละ
1. ได้	112	66.27
2. ไม่ได้	57	33.73
<b>รวม</b>	<b>169</b>	<b>100.00</b>

จากตารางที่ 6 พบว่านักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถามสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจากที่พักได้ จำนวน 112 ราย คิดเป็นร้อยละ 66.27 และไม่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจากที่พักได้ จำนวน 57 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.73

ตารางที่ 7 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม : อุปกรณ์ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเป็นประจำ

อุปกรณ์	จำนวน	ร้อยละ
1. เครื่องคอมพิวเตอร์	63	37.28
2. โทรศัพท์มือถือ	82	48.52
3. Tablet PC	24	14.20
<b>รวม</b>	<b>169</b>	<b>100.00</b>

จากตารางที่ 7 พบว่านักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถามใช้อุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเป็นประจำ จำนวน 63 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.28 ใช้อุปกรณ์โทรศัพท์มือถือในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเป็นประจำ จำนวน 82 ราย คิดเป็นร้อยละ 48.52 ใช้อุปกรณ์ Tablet PC ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเป็นประจำ จำนวน 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.20

ตารางที่ 8 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม : อุปกรณ์ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจากมหาวิทยาลัย

อุปกรณ์	จำนวน	ร้อยละ
1. เครื่องคอมพิวเตอร์	72	42.60
2. โทรศัพท์มือถือ	81	47.93
3. Tablet PC	16	9.47
<b>รวม</b>	<b>169</b>	<b>100.00</b>

จากตารางที่ 8 พบว่านักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถามใช้อุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในมหาวิทยาลัย จำนวน 72 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.60 ใช้อุปกรณ์



โทรศัพท์มือถือในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในมหาวิทยาลัย จำนวน 81 ราย คิดเป็นร้อยละ 47.93  
ใช้อุปกรณ์ Tablet PC ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในมหาวิทยาลัย จำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ  
9.47

ตารางที่ 9 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม : นักศึกษาใช้อีเลิร์นนิ่งจากที่ใดมากที่สุด

สถานที่	จำนวน	ร้อยละ
1. มหาวิทยาลัย	97	57.40
2. ที่พักของท่าน	68	40.24
3. ร้านอินเทอร์เน็ต	4	2.37
<b>รวม</b>	<b>169</b>	<b>100.00</b>

จากตารางที่ 9 พบว่านักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถามใช้อีเลิร์นนิ่งจากมหาวิทยาลัยมากที่สุด  
จำนวน 97 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.40 ใช้อีเลิร์นนิ่งจากที่พักของนักศึกษามากที่สุด จำนวน 68 ราย  
คิดเป็นร้อยละ 47.93 และใช้อีเลิร์นนิ่งจากร้านอินเทอร์เน็ตมากที่สุด จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ  
2.37

ตารางที่ 10 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม : นักศึกษาใช้ระบบอีเลิร์นนิ่ง จากแหล่งใดใน  
มหาวิทยาลัยมากที่สุด

สถานที่	จำนวน	ร้อยละ
1. ห้อง Self-Access Learning	35	20.71
2. โรงอาหาร	21	12.43
3. ห้องคอมพิวเตอร์ประจำคณะ	71	42.01
4. โต๊ะที่นั่งตามอาคารต่างๆ	27	15.98
5. ห้องสมุดแต่ละศูนย์	15	8.88
<b>รวม</b>	<b>169</b>	<b>100.00</b>

จากตารางที่ 10 พบว่านักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถามใช้อีเลิร์นนิ่งจากห้อง Self-Access  
Learning ของมหาวิทยาลัยมากที่สุด จำนวน 43 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.44 ใช้อีเลิร์นนิ่งจาก โรง  
อาหารของมหาวิทยาลัยมากที่สุด จำนวน 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.43 ใช้อีเลิร์นนิ่งจากห้อง  
คอมพิวเตอร์ประจำคณะมากที่สุด จำนวน 82 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.61

### การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของนักศึกษา ในหัวข้อปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาที่ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งเพิ่มเติมการเรียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา โดย ใช้แบบสอบถาม มีผลการประเมินและเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของนักศึกษาตามลำดับ ดังนี้

#### ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานด้านการให้บริการคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ของมหาวิทยาลัย

ข้อมูลระดับความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อโครงสร้างพื้นฐานด้านการให้บริการคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ของมหาวิทยาลัย จำนวน 169 คน จากผู้เรียนทั้งหมด 294 คน ผลการประเมินความพึงพอใจแยกตามคำถามเป็นรายชื่อ แสดงจำนวนความถี่ของผู้ตอบและแสดงร้อยละของความพึงพอใจในแต่ละระดับ คือ มากที่สุด, มาก, ปานกลาง, น้อย และน้อยที่สุด รวมทั้ง ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจรายชื่อคำถาม แสดงในตารางที่ 11 ดังนี้

ตารางที่ 11 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อโครงสร้างพื้นฐานด้านการให้บริการคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ของมหาวิทยาลัย จำแนกตามรายชื่อ แสดงจำนวนคน และค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ (จำนวนนักศึกษา 169 คน)

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจรายชื่อ
	มากที่สุด (5)	มาก (5)	ปานกลาง (5)	น้อย (5)	น้อยที่สุด (5)	
1. ความเพียงพอของเครื่องคอมพิวเตอร์ในศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Access Learning Center)	20	45	68	36	0	3.29
2. ความทั่วถึงของการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (LAN) ภายในคณะของนักศึกษา	0	12	67	75	15	2.45
3. ความทั่วถึงของการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wireless) ภายในคณะของนักศึกษา	18	54	53	34	10	3.21

ตารางที่ 11 (ต่อ) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อโครงสร้างพื้นฐานด้านการให้บริการคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ของมหาวิทยาลัย จำแนกตามรายชื่อ แสดงจำนวนคน และค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ (จำนวนนักศึกษา 169 คน)

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจรายข้อ
	มากที่สุด (5)	มาก (5)	ปานกลาง (5)	น้อย (5)	น้อยที่สุด (5)	
4. ความทั่วถึงของการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wireless) รอบมหาวิทยาลัย	0	48	72	35	14	2.91
5. ความพร้อมของโต๊ะ เก้าอี้ ที่ให้บริการบริเวณโดยรอบมหาวิทยาลัย	0	16	78	53	22	2.52
6. ความเพียงพอของปลั๊กไฟสำหรับการใช้งานคอมพิวเตอร์ส่วนตัว บริเวณโดยรอบมหาวิทยาลัย	0	13	71	65	20	2.46
<b>ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจทุกด้าน</b>						<b>2.81</b>

จากตารางที่ 11 พบว่า แต่ละข้อคำถามในการประเมินความพึงพอใจด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านการให้บริการคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์น้อยค่อนไปทางปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจระหว่าง 2.45 - 3.29 ได้แก่ ความพอเพียงของเครื่องคอมพิวเตอร์ในศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Access Learning Center) มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 3.29 ความทั่วถึงของการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสาย (LAN) ภายในคณะของนักศึกษา มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 2.45 ความทั่วถึงของการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย (Wireless) มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 3.21 การเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบไร้สายรอบๆมหาวิทยาลัย มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 2.91 ความพร้อมของโต๊ะ เก้าอี้ ที่ให้บริการบริเวณรอบๆมหาวิทยาลัย มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 2.52 ความเพียงพอของปลั๊กไฟสำหรับการใช้งานคอมพิวเตอร์ส่วนตัว บริเวณรอบๆมหาวิทยาลัย มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 2.46 ซึ่งข้อคำถามที่นักศึกษามีระดับความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ ความพอเพียงของเครื่องคอมพิวเตอร์ในศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Access

Learning Center) มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 3.29 และ ข้อคำถามที่นักศึกษามีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด ได้แก่ ความทั่วถึงของการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสาย (LAN) ภายในคณะของนักศึกษา มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 2.45 ส่วนระดับความพึงพอใจของนักศึกษาในภาพรวมเฉลี่ยทุกด้าน อยู่ในระดับปานกลาง คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.81

ตารางที่ 12 แสดงระดับความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อระบบสนับสนุนอีเลิร์นนิ่ง จำแนกตามรายข้อแสดงจำนวนคน และค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ (จำนวนนักศึกษา 169 คน)

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจรายข้อ
	มากที่สุด (5)	มาก (5)	ปานกลาง (5)	น้อย (5)	น้อยที่สุด (5)	
1. คู่มือการใช้งานสำหรับนักศึกษา	11	45	71	42	0	3.15
2. การลงชื่อเข้าใช้ระบบ (Log in)	9	33	58	69	0	2.89
3. ภาษาหรือสัญลักษณ์ของเมนู หรือการเชื่อมโยง (Link) ของระบบ	15	43	81	23	7	3.21
4. ความสะดวกในการเข้าสู่รายวิชา	4	24	63	75	3	2.71
5. การทำกิจกรรมในรายวิชา	26	79	45	19	0	3.66
6. ระบบแสดงช่องทางการติดต่อกับเจ้าหน้าที่	36	91	37	5	0	3.93
7. ความพึงพอใจในภาพรวมของการใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่ง	21	55	69	11	13	3.36
<b>ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจทุกด้าน</b>						<b>3.27</b>

จากตารางที่ 12 พบว่า แต่ละข้อคำถามในการประเมินความพึงพอใจด้านระบบสนับสนุนอีเลิร์นนิ่ง ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และบางข้ออยู่ในเกณฑ์น้อยก่อนไปทางปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจระหว่าง 2.71 – 3.93 ได้แก่ คู่มือการใช้งานสำหรับนักศึกษา มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 3.15 การลงชื่อเข้าใช้ระบบ (Log in) มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 2.89 การสื่อสารของภาษาหรือสัญลักษณ์ของเมนู หรือการเชื่อมโยง มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 3.21 ความสะดวกในการเข้าสู่รายวิชาที่ต้องการ มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 2.71 ความสะดวกในการทำกิจกรรมในรายวิชา มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 3.66 การแสดงช่องทางการติดต่อกับเจ้าหน้าที่

มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 3.93 และภาพรวมของระบบสนับสนุนอีเลิร์นนิ่ง มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 3.36 ซึ่งข้อคำถามที่นักศึกษามีระดับความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ การแสดงช่องทางการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 3.93 และ ข้อคำถามที่นักศึกษามีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด ได้แก่ ความสะดวกในการเข้าสู่รายวิชาที่ต้องการ มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 2.71 ส่วนระดับความพึงพอใจของนักศึกษาในภาพรวมเฉลี่ยทุกด้าน อยู่ในระดับปานกลาง คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.27

ตารางที่ 13 แสดงระดับความพึงพอใจของนักศึกษา ต่ออาจารย์ บุคลากร และเจ้าหน้าที่สนับสนุนการใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่ง จำแนกตามรายชื่อ แสดงจำนวนคน และค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ (จำนวนนักศึกษา 169 คน)

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจรายข้อ
	มากที่สุด (5)	มาก (5)	ปานกลาง (5)	น้อย (5)	น้อยที่สุด (5)	
1. อาจารย์นำระบบอีเลิร์นนิ่งเข้ามาใช้ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติ	19	42	68	34	6	3.20
2. ความเชี่ยวชาญของบุคลากรในการดูแลและแก้ปัญหาเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	11	73	58	27	0	3.40
3. ความรวดเร็วของบุคลากรในการแก้ปัญหาการใช้งานระบบ	41	93	30	5	0	4.01
4. ความเชี่ยวชาญของบุคลากรในการดูแลและแก้ปัญหาเกี่ยวกับระบบอีเลิร์นนิ่ง	8	53	77	31	0	3.22
5. ความพึงพอใจในภาพรวมของนักศึกษา ต่ออาจารย์ บุคลากร และเจ้าหน้าที่สนับสนุนการใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่ง	23	71	69	4	2	3.64
<b>ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจทุกด้าน</b>						<b>3.50</b>

จากตารางที่ 13 พบว่า แต่ละข้อคำถามในการประเมินความพึงพอใจด้านอาจารย์ บุคลากรและเจ้าหน้าที่สนับสนุน ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจระหว่าง 3.20 – 4.01 ได้แก่ อาจารย์นำระบบอีเลิร์นนิ่งเข้ามาใช้ร่วมกับการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติ มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 3.20 บุคลากรมีความเชี่ยวชาญในการดูแลแก้ปัญหาเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 3.40 ความรวดเร็วของบุคลากรในการแก้ปัญหาการใช้งานระบบ มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 4.01 และภาพรวมด้านอาจารย์ บุคลากร และเจ้าหน้าที่สนับสนุน มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 3.64 ซึ่งข้อคำถามที่นักศึกษามีระดับความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ ความรวดเร็วของบุคลากรในการแก้ปัญหาการใช้งานระบบ มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 4.01 และ ข้อคำถามที่นักศึกษามีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด ได้แก่ อาจารย์นำระบบอีเลิร์นนิ่งเข้ามาใช้ร่วมกับการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติ มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 3.20 ส่วนระดับความพึงพอใจของนักศึกษาในภาพรวมเฉลี่ยทุกด้าน อยู่ในระดับมาก คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50

ตารางที่ 14 แสดงระดับความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อประโยชน์ของการใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่ง จำแนกตามรายชื่อ แสดงจำนวนคน และค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ (จำนวนนักศึกษา 169 คน)

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจรายข้อ
	มากที่สุด (5)	มาก (5)	ปานกลาง (5)	น้อย (5)	น้อยที่สุด (5)	
1. ระบบอีเลิร์นนิ่ง ช่วยให้นักศึกษาสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่	41	95	29	4	0	4.02
2. ระบบอีเลิร์นนิ่ง มีความยืดหยุ่น ช่วยให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนบทเรียนต่างๆได้ตามความต้องการของแต่ละคน	63	82	18	6	0	4.20
3. นักศึกษาสามารถใช้อุปกรณ์ต่างๆ (เช่น สมาร์ทโฟน,คอมพิวเตอร์ ฯลฯ) เพื่อเรียนผ่านระบบอีเลิร์นนิ่ง ได้	79	69	18	3	0	4.33

ตารางที่ 14 (ต่อ) แสดงระดับความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อประโยชน์ของการใช้งานระบบ

อีเลิร์นนิ่ง จำแนกตามรายชื่อ แสดงจำนวนคน และค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ  
(จำนวนนักศึกษา 169 คน)

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจรายข้อ
	มากที่สุด (5)	มาก (5)	ปานกลาง (5)	น้อย (5)	น้อยที่สุด (5)	
4. การเรียนผ่านระบบอีเลิร์นนิ่ง ช่วยให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	67	38	51	13	0	3.94
5. การเรียนผ่านระบบอีเลิร์นนิ่ง ช่วยให้นักศึกษาสามารถส่งงาน หรือร่วมกันทำงานกลุ่มได้ โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียน	78	55	25	11	0	4.18
6. ความพึงพอใจของการเรียนผ่านระบบอีเลิร์นนิ่ง ในภาพรวม	54	73	32	9	1	4.01
<b>ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจทุกด้าน</b>						<b>4.11</b>

จากตารางที่ 14 พบว่า แต่ละข้อคำถามในการประเมินความพึงพอใจด้านระบบสนับสนุนอีเลิร์นนิ่ง ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาก และบางข้ออยู่ในเกณฑ์ปานกลางค่อนข้างไปทางมาก โดยมีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจระหว่าง 3.94 – 4.33 ได้แก่ ระบบอีเลิร์นนิ่งช่วยให้นักศึกษาสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองโดยไม่จำกัดเวลา สถานที่ มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 4.02 ระบบอีเลิร์นนิ่งมีความยืดหยุ่นช่วยให้นักศึกษาสามารถเลือกบทเรียนต่างได้ตามความต้องการของแต่ละคน มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 4.20 นักศึกษาสามารถใช้อุปกรณ์ต่างๆ (เช่น สมาร์ทโฟน, คอมพิวเตอร์ ฯลฯ) เพื่อเรียนผ่านระบบอีเลิร์นนิ่งได้ มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 4.33 การเรียนผ่านระบบอีเลิร์นนิ่งช่วยประหยัดเวลา และค่าใช้จ่ายในการเดินทาง มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 3.94 การเรียนผ่านระบบอีเลิร์นนิ่งช่วยให้นักศึกษาสามารถส่งงาน หรือร่วมกันทำงานกลุ่มได้โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียน มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 4.18 และความพึงพอใจในภาพรวมของประโยชน์ของการใช้ระบบอีเลิร์นนิ่ง มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 4.01 ซึ่งข้อคำถามที่นักศึกษามีระดับความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ นักศึกษาสามารถใช้อุปกรณ์ต่างๆ (เช่น สมาร์ทโฟน, คอมพิวเตอร์ ฯลฯ) เพื่อเรียนผ่านระบบอีเลิร์นนิ่งได้ มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 4.33 และ ข้อคำถามที่นักศึกษามีระดับความ

พึงพอใจน้อยที่สุด ได้แก่ การเรียนผ่านระบบอีเลิร์นนิ่งช่วยให้ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่ายในการเดินทาง มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ 3.94 ส่วนระดับความพึงพอใจของนักศึกษาในภาพรวมเฉลี่ยทุกด้าน อยู่ในระดับมาก คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11

ตารางที่ 15 ระดับความสำคัญต่อปัจจัยที่มีความสำคัญของการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง

จำแนกตามรายชื่อ แสดงจำนวนคน และค่าเฉลี่ยของระดับความสำคัญ (จำนวนนักศึกษา 169 คน)

รายการ	ระดับความสำคัญ					ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจรายชื่อ
	มากที่สุด (5)	มาก (5)	ปานกลาง (5)	น้อย (5)	น้อยที่สุด (5)	
1. ด้านโครงสร้างพื้นฐานของมหาวิทยาลัย ต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง	72	77	17	3	0	4.29
2. ด้านระบบสนับสนุน ต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง	18	36	62	30	23	2.98
3. ด้านอาจารย์ บุคลากร และเจ้าหน้าที่สนับสนุน ต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง	49	57	51	12	0	3.85
4. ด้านประโยชน์จากการใช้ระบบอีเลิร์นนิ่ง ต่อการเรียนการสอน	67	62	25	15	0	4.07
5. ด้านความพร้อมของนักศึกษา ต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง	21	43	55	40	10	3.15

จากตารางที่ 15 พบว่า แต่ละข้อคำถามในการประเมินระดับความสำคัญต่อปัจจัยที่มีความสำคัญของการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง อยู่ในเกณฑ์ปานกลางถึงมาก โดยมี



ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญระหว่าง 2.98 – 4.29 ได้แก่ ด้านโครงสร้างพื้นฐานของมหาวิทยาลัยต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง มีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญ 4.29 ด้านระบบสนับสนุนต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง มีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญ 2.98 ด้านอาจารย์ บุคลากร และเจ้าหน้าที่สนับสนุนต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง มีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญ 3.85 ด้านประโยชน์จากการใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง มีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญ 4.07 และด้านความพร้อมของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง มีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญ 3.15 ซึ่งข้อคำถามที่นักศึกษามีระดับเห็นว่ามีมีความสำคัญสูงสุดต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง ได้แก่ ด้านโครงสร้างพื้นฐานของมหาวิทยาลัย มีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญ 4.29 และ ข้อคำถามที่นักศึกษามีระดับเห็นว่ามีมีความสำคัญน้อยที่สุดต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง ได้แก่ ด้านระบบสนับสนุนต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง มีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญ 2.98



## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยหัวข้อปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาที่ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งเต็มเต็มการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยต่างๆ สำหรับนักศึกษา ว่ามีปัจจัยอะไรบ้างที่ส่งผลต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง ซึ่งผลจากการทำวิจัยในครั้งนี้ จะสามารถเป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบอีเลิร์นนิ่งของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ให้รองรับกับความต้องการของนักศึกษา และเพื่อประโยชน์ในการสนับสนุนการเรียนการสอนได้อย่างดียิ่งขึ้น

#### 1. สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยหัวข้อ ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาที่ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งเต็มเต็มการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีดังนี้

##### 1.1 ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นปี 4 คณะศิลปศาสตร์ รายวิชาระบบสารสนเทศทางการบัญชี

##### 1.2 ข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีคอมพิวเตอร์ส่วนตัว สามารถใช้อินเทอร์เน็ตจากที่พกได้ โดยอุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเป็นประจำ ได้แก่ โทรศัพท์มือถือ มากกว่าคอมพิวเตอร์เพียงเล็กน้อย โดยใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งในการเรียนจากที่มหาวิทยาลัยมากที่สุด ซึ่งใช้จากห้องคอมพิวเตอร์ประจำคณะมากที่สุด

##### 1.3 ปัจจัยด้านต่างๆที่สนับสนุนการใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งของนักศึกษา

1.3.1 ด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านการให้บริการคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.81$ )

1.3.2 ด้านระบบสนับสนุนอีเลิร์นนิ่ง พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 3.27$ )

- 1.3.3 ด้านอาจารย์ บุคลากร และเจ้าหน้าที่สนับสนุนการใช้งานระบบ อีเลิร์นนิ่ง พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 3.50$ )
- 1.3.4 ด้านประโยชน์ของการใช้ระบบอีเลิร์นนิ่ง พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.11$ )
- 1.3.5 ด้านปัจจัยที่มีความสำคัญของการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่าปัจจัยที่มีความสำคัญสูงสุดต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง ได้แก่ ด้านโครงสร้างพื้นฐานของมหาวิทยาลัย มีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.29$ ) และ กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่า ปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุดต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง ได้แก่ ด้านระบบสนับสนุนต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง มีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.98$ )

## 2. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล พบว่า ปัจจัยที่มีความสำคัญสูงสุดต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง ได้แก่ ด้านโครงสร้างพื้นฐานของมหาวิทยาลัย มีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.29$ ) และ กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่า ปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุดต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง ได้แก่ ด้านระบบสนับสนุนต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง มีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 3.59$ ) แสดงให้เห็นว่า 1. โครงสร้างพื้นฐานของมหาวิทยาลัยมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่งมากที่สุด มหาวิทยาลัยจึงควรปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านมหาวิทยาลัยโดยเฉพาะระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั้งแบบมีสายและไร้สาย ให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ และด้านสถานที่ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ ปลั๊กไฟ ที่ควรต้องปรับปรุงให้รองรับกับความต้องการของนักศึกษา เพื่อให้สามารถเข้าถึงระบบอีเลิร์นนิ่งได้อย่างสะดวก และสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ 2. ด้านประโยชน์จากการใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง มีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.07$ ) แสดงให้เห็นว่า ประโยชน์จากการใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งต่อการเรียนการสอน มีความสำคัญต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่งของนักศึกษา มหาวิทยาลัยจึงควรจัดให้มีการใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งเพิ่มเติมการเรียนการสอนในหลักสูตรปกติ เพื่อเป็นช่องทางในการส่งเสริมกระบวนการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา 3. ด้านอาจารย์

บุคลากร และเจ้าหน้าที่สนับสนุนต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง มีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=3.85$ ) แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาเห็นว่าหากได้รับการสนับสนุนด้านการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่งจากอาจารย์ จะเป็นสิ่งช่วยให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จยิ่งขึ้น เพราะในความเป็นจริงแล้วมีอาจารย์เพียงประมาณร้อยละ 5 ของอาจารย์ทั้งหมดมหาวิทยาลัยเท่านั้น ที่ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งในการเรียนการสอน และหากมีเจ้าหน้าที่คอยสนับสนุน ก็ยิ่งจะทำให้การเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่งราบรื่นและประสบผลสำเร็จดียิ่งขึ้น 4. ด้านความพร้อมของนักศึกษา ต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง มีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x}=3.15$ ) แสดงให้เห็นว่า นักศึกษามองความพร้อมของตนเองเป็นประเด็นรองลงมาที่จะทำให้การเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่งประสบผลสำเร็จ ซึ่งอาจเกิดจากการที่นักศึกษาสามารถเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ครอบคลุมขึ้น ทำให้ไม่เป็นปัญหาหากต้องมีการเรียนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง ซึ่งดูได้จากร้อยละของนักศึกษาที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัว ซึ่งมีมากถึงร้อยละ 91.72 และทุกคนสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้จากอุปกรณ์ต่างๆ 5. ด้านระบบสนับสนุนอีเลิร์นนิ่ง ต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง มีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x}=2.98$ ) แสดงให้เห็นว่า ความสะดวกในการเข้าใช้ระบบนั้นไม่ได้มีความสำคัญมากที่จะทำให้การเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่งประสบผลสำเร็จ

จากข้อสรุปและอภิปรายผลดังที่ผ่านมา ทำให้ทราบว่ามหาวิทยาลัยควรเน้นที่จะปรับปรุงด้านโครงสร้างพื้นฐานของมหาวิทยาลัย ทั้งในส่วนเทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และในส่วนอาคารสถานที่ และที่สำคัญอีกประเด็นคือการสนับสนุนให้อาจารย์ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งในกระบวนการเรียนการสอน เพื่อเติมเต็มและเป็นสื่อให้แก่นักศึกษาที่จะหาความรู้และใช้เวลาในการเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวางและเต็มประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### 3. ข้อเสนอแนะ

การดำเนินการวิจัยในครั้งต่อไปอาจสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ผู้ที่ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งในการเรียนเติมเต็มการเรียนการสอน และอาจารย์ที่ไม่ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่ง เพื่อศึกษาถึงความพร้อมของระบบที่มีต่ออาจารย์ และสามารถทราบถึงปัญหาการใช้ระบบจากอาจารย์ และสามารถทราบได้ว่าเหตุใดอาจารย์ส่วนใหญ่ของมหาวิทยาลัยจึงไม่ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งในการเติมเต็มการเรียนการสอน ซึ่งข้อมูลที่ได้ จะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปพัฒนาระบบอีเลิร์นนิ่ง ให้รองรับกับ

ความต้องการของอาจารย์ให้ดียิ่งขึ้น และอาจเสนอเป็นข้อมูลให้แก่มหาวิทยาลัย ในการผลักดัน  
ให้อาจารย์ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งเพื่อเติมเต็มการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป



## บรรณานุกรม

- เกียรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. "e-learning : ยุทธศาสตร์การเรียนรู้." Ecomomy. ปีที่ 1 ฉบับที่ 26 (16-30 พ.ย. 2544) หน้า 43.
- โครงการการเรียนรู้แบบออนไลน์แห่ง สวทช. ทำความรู้จักกับ e-Learning กันเถอะ. [On-line]. Accessed April 17, 2003. Available: <http://www.thai2learn.com/elearning/index.php>.
- ชญหงษ์ศ์ ไทยอุบลวัฒน์. "e-learning." DMV. ปีที่ 3 ฉบับที่ 12 (ม.ค.-ก.พ.45) หน้า 26-28.
- ถนอมพร เล่าหจรัสแสง. .Designing E-learning : หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545. หน้า 4-5.
- ปัทมาพร เย็นบำรุง. การอภิปรายทางวิชาการ เรื่อง E-Learning มิติใหม่แห่งการเรียนรู้. ณ อาคารวิทยทัศน์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 25 กรกฎาคม 2544.
- มนต์ชัย สันติเวส. "E-Learning." วารสารนักบริหาร. ปีที่ 22 ฉบับที่ 3 (ก.ค.-ก.ย.45) หน้า 61-65.
- ยีน ภู่วรรณ. การอภิปรายทางวิชาการ เรื่อง E-Learning มิติใหม่แห่งการเรียนรู้. ณ อาคารวิทยทัศน์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 25 กรกฎาคม 2544.
- ศักดิ์ดา ไชยกิจภิญโญ. "การปฏิรูปการเรียนรู้สู่ E-Learning." วารสารส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอน . ปีที่ 11
- ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา. รายงานการวิจัย พัฒนาการและทิศทางของ E-Learning ในประเทศไทย. สำนักบริหารงานการศึกษาออกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ. 2547.
- สฤกษ์ดีพงษ์ ลิ้มปิยะเจียร. การอภิปรายทางวิชาการ เรื่อง E-Learning มิติใหม่แห่งการเรียนรู้. ณ อาคารวิทยทัศน์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 25 กรกฎาคม 2544.
- สยาม ลิขิตเลิศ. "E-learning พร้อมหรือยังกับการศึกษาไทย." เทคโนโลยี-ทับบั๊ก ปีที่ 5 ฉบับที่ 7 (ก.ย.-ต.ค.45) หน้า 96-102.

ภาคผนวก

แบบสอบถาม



ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาที่ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งเต็มเต็มการเรียนรู้  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

**ตอนที่ 1 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม**

**คำชี้แจง** กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่อง [ ]

1. เพศ [ ] 1. ชาย [ ] 2. หญิง
2. ชั้นปี [ ] ปี 1 [ ] ปี 2 [ ] ปี 3 [ ] ปี 4
3. คณะ [ ] 1. วิศวกรรมศาสตร์ [ ] 2. เทคโนโลยีสารสนเทศ  
[ ] 3. บริหารธุรกิจ [ ] 4. วิศวกรรมศาสตร์  
[ ] 5. ศิลปศาสตร์ [ ] 6. เทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์  
[ ] 7. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี [ ] 8. อุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น  
[ ] 9. สถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
4. วิชาที่เรียนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง.....
5. นักศึกษามีคอมพิวเตอร์ส่วนตัวหรือไม่  
[ ] มี [ ] ไม่มี
6. นักศึกษาสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจากที่พักได้หรือไม่  
[ ] ได้ [ ] ไม่ได้
7. อุปกรณ์ที่ท่านใช้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเป็นประจำ  
[ ] เครื่องคอมพิวเตอร์ [ ] โทรศัพท์มือถือ [ ] Tablet PC [ ] อื่นๆ.....
8. อุปกรณ์ที่ท่านใช้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจากมหาวิทยาลัย  
[ ] เครื่องคอมพิวเตอร์ [ ] โทรศัพท์มือถือ [ ] Tablet PC [ ] อื่นๆ.....
9. นักศึกษาใช้ e-Learning จากที่ไหนมากที่สุด  
[ ] มหาวิทยาลัย [ ] ที่พักของท่าน  
[ ] ร้านอินเทอร์เน็ต [ ] อื่นๆ ระบุ .....
10. นักศึกษาใช้ e-Learning จากแหล่งใดในมหาวิทยาลัยมากที่สุด  
[ ] ห้อง Self-Access Learning [ ] โรงอาหาร  
[ ] ห้องคอมพิวเตอร์ประจำคณะ [ ] โต๊ะที่นั่งตามอาคารต่างๆ  
[ ] อื่นๆ ระบุ .....



**ตอนที่ 2 โครงสร้างพื้นฐานด้านการให้บริการคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ของมหาวิทยาลัย**

**คำชี้แจง** กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับความคิดเห็นที่ท่านเห็นด้วย

คะแนน 5 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจมาก

คะแนน 3 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจน้อย

คะแนน 1 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจน้อยที่สุด

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ความเพียงพอของเครื่องคอมพิวเตอร์ในศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Access Learning Center)					
2. ความทั่วถึงของการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (LAN) ภายในคณะของนักศึกษา					
3. ความทั่วถึงของการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Wireless) ภายในคณะของนักศึกษา					
4. ความทั่วถึงของการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต(Wireless) รอบๆมหาวิทยาลัย					
5. ความพร้อมของโต๊ะ เก้าอี้ ที่ให้บริการบริเวณรอบๆมหาวิทยาลัย					
6. ความเพียงพอของปลั๊กไฟสำหรับการใช้งานคอมพิวเตอร์ส่วนตัว บริเวณรอบๆมหาวิทยาลัย					
7. อื่นๆ..... ..... .....					

### ตอนที่ 3 ระบบสนับสนุนอีเลิร์นนิ่ง

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับความคิดเห็นที่ท่านเห็นด้วย

คะแนน 5 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจมาก

คะแนน 3 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจน้อย

คะแนน 1 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจน้อยที่สุด

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. คู่มือการใช้งานสำหรับนักศึกษาชัดเจน เข้าใจง่าย					
2. การลงชื่อเข้าใช้ระบบ (Log in) ง่าย ไม่ซับซ้อน					
3. ภาษาหรือสัญลักษณ์ของ เมนู หรือการเชื่อมโยง (Link) ของระบบสื่อความเข้าใจได้ง่าย					
4. สามารถเข้าสู่รายวิชาที่ต้องการได้ง่าย					
5. การทำกิจกรรมในรายวิชาง่าย ไม่ซับซ้อน					
6. ระบบแสดงช่องทางการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ได้สะดวก					
7. โดยภาพรวมนักศึกษารู้สึกสะดวกในการใช้งาน					
8. อื่นๆ ..... ..... .....					

**ตอนที่ 4 อาจารย์ บุคลากร และเจ้าหน้าที่สนับสนุน**

**คำชี้แจง** กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับความคิดเห็นที่ท่านเห็นด้วย

คะแนน 5 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจมาก

คะแนน 3 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจน้อย

คะแนน 1 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจน้อยที่สุด

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. อาจารย์นำระบบอีเลิร์นนิ่ง เข้ามาใช้ ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนใน ห้องเรียนปกติ					
2. บุคลากรมีความเชี่ยวชาญในการดูแล และแก้ปัญหาเกี่ยวกับระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์					
3. ความรวดเร็วของบุคลากรในการ แก้ปัญหาการใช้งานระบบ					
4. บุคลากรมีความเชี่ยวชาญในการดูแล และแก้ปัญหาเกี่ยวกับระบบอีเลิร์นนิ่ง					
5. อื่นๆ ..... ..... .....					

### ตอนที่ 5 ประโยชน์ของการใช้ระบบอีเลิร์นนิ่ง

**คำชี้แจง** กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับความคิดเห็นที่ท่านเห็นด้วย

คะแนน 5 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจมาก

คะแนน 3 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจน้อย

คะแนน 1 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจน้อยที่สุด

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ระบบอีเลิร์นนิ่ง ช่วยให้นักศึกษาสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่					
2. ระบบอีเลิร์นนิ่ง มีความยืดหยุ่น ช่วยให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนบทเรียนต่างๆได้ตามความต้องการของแต่ละคน					
3. นักศึกษาสามารถใช้อุปกรณ์ต่างๆ (เช่น โทรศัพท์มือถือ , คอมพิวเตอร์ ฯลฯ) เพื่อเรียนผ่านระบบอีเลิร์นนิ่ง ได้					
4. การเรียนผ่านระบบอีเลิร์นนิ่ง ช่วยให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง					
5. การเรียนผ่านระบบอีเลิร์นนิ่ง ช่วยให้นักศึกษาสามารถส่งงาน หรือร่วมกันทำงานกลุ่มได้โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียน					
6. อื่นๆ ..... ..... .....					

**ตอนที่ 6 ความคิดเห็นด้านปัจจัยที่มีความสำคัญของการเรียนการสอนด้วยอีเลิร์นนิ่ง**

**คำชี้แจง** กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับความคิดเห็นที่ท่านเห็นด้วย

คะแนน 5 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจมาก

คะแนน 3 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจน้อย

คะแนน 1 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจน้อยที่สุด

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ด้านโครงสร้างพื้นฐานของมหาวิทยาลัย ต่อการเรียนการสอนด้วย อีเลิร์นนิ่ง					
2. ด้านระบบสนับสนุน ต่อการเรียนการ สอนด้วยอีเลิร์นนิ่ง					
3. ด้านอาจารย์ บุคลากร และเจ้าหน้าที่ สนับสนุน ต่อการเรียนการสอนด้วย อีเลิร์นนิ่ง					
4. ด้านประโยชน์จากการใช้ระบบ อีเลิร์นนิ่ง ต่อการเรียนการสอน					
5. ด้านความพร้อมของนักศึกษา ต่อการ เรียนการสอนด้วยอีเลิร์นนิ่ง					
6. อื่นๆ ..... ..... .....					

## ประวัติคณะผู้วิจัย

### หัวหน้าโครงการวิจัย

1. ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวสุวาลี บัวสุวรรณ  
(ภาษาอังกฤษ) Miss Suwalee Buasuwan
2. เลขหมายประจำตัวประชาชน 3 7606 00225 95 8
3. ตำแหน่งปัจจุบัน รองผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
4. หน่วยงาน/ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail  
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
399 ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ  
โทรศัพท์ 0 2356 4080  
E-mail : suwalee.b@rmutp.ac.th

### 5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบการศึกษา	ระดับการศึกษา	สาขา	วิชาเอก	สถาบัน	ประเทศ
2548	วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์ ประยุกต์ – มัลติมีเดีย	-	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย
2553	วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	-	มหาวิทยาลัยบูรพา	ไทย

### 6. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา)

สาขาผู้เชี่ยวชาญอิเล็กทรอนิกส์

### 7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัย

7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย

-

7.2 รับผิดชอบหัวหน้าโครงการวิจัย ตามรายการต่อไปนี้

-

7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-

7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ

-

### ผู้ร่วมวิจัย

1. ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวพัฒนาพร ดอกไม้  
(ภาษาอังกฤษ) Miss Pattanaporn Dokmai
2. เลขหมายประจำตัวประชาชน 3 3301 01573 43 1
3. ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิชาการศึกษา
4. หน่วยงาน/ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail  
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
399 ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ  
โทรศัพท์ 0 2356 4080  
E-mail : pattanaporn.d@rmutp.ac.th
5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบการศึกษา	ระดับการศึกษา	สาขา	วิชาเอก	สถาบัน	ประเทศ
2546	อส.บ.	เทคโนโลยีเคมี สิ่งทอ	-	สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล วช.ชุมพร เขตรอุดมศักดิ์	ไทย
2552	บธ.ม.	บริหารธุรกิจ	-	มหาวิทยาลัย รามคำแหง	ไทย

6. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา)

-

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัย

- 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย

-

- 7.2 รับผิดชอบหัวหน้าโครงการวิจัย ตามรายการต่อไปนี้

-

- 7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-

- 7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ

-

### ผู้ร่วมวิจัย

1. ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวปัญญาพร แสงสมพร  
(ภาษาอังกฤษ) Miss Panyaporn Sangsomporn
2. เลขหมายประจำตัวประชาชน 1 1020 00840 31 8
3. ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิชาการโสตทัศนศึกษา
4. หน่วยงาน/ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail  
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
399 ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ  
โทรศัพท์ 0 2356 4080  
E-mail : panyaporn.s@rmutp.ac.th
5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบการศึกษา	ระดับการศึกษา	สาขา	วิชาเอก	สถาบัน	ประเทศ
2552	ศศ.บ.	นิเทศศาสตร์	-	มหาวิทยาลัยราชภัฏ ธนบุรี	ไทย

6. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา)

-

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัย

- 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย

-

- 7.2 รับผิดชอบหัวหน้าโครงการวิจัย ตามรายการต่อไปนี้

-

- 7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-

- 7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ

-