



ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์
ของโรงเรียนนารีราษฎร์วิทยาลัย

โดย
นางสาววรรณ บัวมณี

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2550
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์
ของโรงเรียนนวมิราชูวิทยาลัย

โดย
นางสาววรรณ บัวมณี

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2550
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

**FACTORS INFLUENCING THE E-LEARNING INNOVATIVE ADOPTATIVE
OF VAJIRAVUDH COLLEGE**

**By
Waraporn Buamanee**

An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree

MASTER OF EDUCATION

Department of Educational Technology

Graduate School

SILPAKORN UNIVERSITY

2007

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้การค้นคว้าอิสระเรื่อง “ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของโรงเรียนราชรุจิวิทยาลัย ” เสนอโดย นางสาววราภรณ์ บัวมณี เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะดังกูร)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐาปนีย์ ธรรมเมธา

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าอิสระ

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์สมหญิง เจริญจิตรกรรม)
...../...../.....

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.อนิรุทธ์ สติมัน)
...../...../.....

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐาปนีย์ ธรรมเมธา)
...../...../.....

46257416 : เทคโนโลยีการศึกษา

คำสำคัญ : การยอมรับนวัตกรรม / การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ / e – Learning

วราภรณ์ บัวมณี : ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์
ของโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย, อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ : ผศ. ดร. สุภาพนีย์ ธรรมเมธา, 100 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของครู – อาจารย์ในโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย 2) ศึกษากระบวนการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของครู – อาจารย์ในโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ผู้บริหาร หัวหน้าหมวด และครู - อาจารย์ของโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย จำนวน 84 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยค่า t – test และ One Way Analysis of Variance ผลการศึกษาพบว่า

1. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของครู – อาจารย์ในโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

1.1 ด้านบุคลากร พบว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้ครู – อาจารย์ในโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุดคือ ครูคอมพิวเตอร์ ควรทำหน้าที่ต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย เช่น ดูแลระบบเครือข่าย, พัฒนา Website, ออกแบบสื่อ เพื่อจะได้แก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ตรงประเด็นและสื่อสารกับครูได้ง่าย

1.2 ด้านงบประมาณ พบว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้ครู – อาจารย์ในโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุดคือ โรงเรียนควรมีทุนสนับสนุนการพัฒนาครูในด้านการผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์

1.3 ด้านอุปกรณ์ / โปรแกรม พบว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้ครู – อาจารย์ในโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุดคือ โปรแกรมสำหรับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ต้องมีลักษณะใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน

1.4 ด้านการจัดการ พบว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้ครู – อาจารย์ในโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุดคือ ควรแจ้งแผนการฝึกอบรมให้ทราบตั้งแต่ต้นปีการศึกษา เพื่อให้ครูจัดสรรเวลาเพื่อเข้ารับการอบรม

2. ระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของครู – อาจารย์ในโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย อยู่ในขั้นประเมิน และครู – อาจารย์ของวชิราวุธวิทยาลัย ที่มี เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระดับความรู้ความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต มีระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ไม่แตกต่างกัน

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2550

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ.....

46257416 : MAJOR : EDUCATIONAL TECHNOLOGY
KEY WORDS : E - LEARNING / INNOVATION ADOPTATION
WARAPORN BUAMANEE : FACTORS INFLUENCING THE E – LEARNING
INNOVATIVE ADOPTATION OF VAJIRAVUDH COLLEGE. AN INDEPENDENT STUDY
ADVISOR : ASST. PROF. THAPANEE THAMMETAR, Ph.D. 100 pp.

The purposes of this research are 1) to study the influential factors towards teachers' acceptance of innovative adoption on e - Learning of Vajiravudh College 2) to study the level of teachers' acceptance of innovative adoption on e - Learning of Vajiravudh College

The 84 samples in total employed in the study consist of administrators, head departments and teachers of Vajiravudh College.

The research tools are a set of survey, interview and questionnaire. The data is subsequently analyzed by means of percentage, arithmetic means, standard deviation , t-test and one-way analysis of variance (one-way ANOVA). The research findings are as follows:

1. The influential factors of teachers' acceptance of innovative adoption on e - Learning at Vajiravudh College are considered as follows:

1.1 Personnel factor

It is found that the significant factor, which supports teachers of Vajiravudh College to accept the innovative electronic teaching techniques, is that the computer teacher should be able to perform various tasks, for example, taking care of the network system; developing website; designing media in order to effectively solve problems and efficiently communicate with the teachers.

1.2 Budget factor

It is found that another of the most influential factors towards teachers' acceptance of innovative adoption on e - Learning of Vajiravudh College is the budget factor. The school should provide certain budget to support teachers' computer skills development for the teaching tools and media producing.

1.3 Equipment / Program factor

It is found that the third factor which is one of the most influential factors towards teachers' acceptance of innovative adoption on e - Learning of Vajiravudh College is the equipment / program factor. The programs for e - Learning should be friendly to users: easy and not complicated.

1.4 Management factor

It is found that the last factor which is the most influential factors towards teachers' acceptance of innovative adoption on e - Learning of Vajiravudh College is the management factor. The plan and schedule of the training should be informed from the beginning of an academic year in order to let teachers be able to arrange their time for joining.

2. The level of teachers' acceptance of innovative adoption on e - Learning of Vajiravudh College is at the stage of 'Interested'. The stage of acceptance of innovative adoption on e - Learning of the teachers with different background and qualities is found as not different.

Department of Educational Technology Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2007

Student's Signature

An Independent Study Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระ เรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของโรงเรียนนารีราษฎร์วิทยาลัย” เล่มนี้สำเร็จลงได้ ด้วยความอนุเคราะห์จากหลาย ๆ ฝ่าย ไม่ว่าจะเป็นพระคุณของบิดา มารดาที่เลี้ยงดูผู้วิจัยมาให้เติบโต อบรม รวมทั้งให้การสนับสนุน การศึกษาให้เรียนในระดับสูง ๆ จนมาถึงทุกวันนี้ ซึ่งทำให้เอกสารเล่มนี้เกิดขึ้นได้ รวมทั้งพระคุณ ของครูบาอาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้มาจนถึงปัจจุบัน โดยเฉพาะคณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยี การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรทุกท่าน ที่ได้ถ่ายทอดความรู้ในแขนงต่าง ๆ จน ทำให้ผู้วิจัยได้รับความรู้มากมาย อันได้แก่อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฐาปณีย์ ธรรม เมธา อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ ดร. อนิรุทธิ์ สติมั่น ประธานในการสอบ รองศาสตราจารย์สมหญิง เจริญจิตรกรรม ที่ให้ความรู้ พร้อมทั้งคำแนะนำ และตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารเล่มนี้จน ออกมาสมบูรณ์ รองศาสตราจารย์ศิริพงศ์ พยอมแย้ม รองศาสตราจารย์ประทีน คล้ายนาค และรอง ศาสตราจารย์วันิดา จึงประสิทธิ์ ที่ให้กำลังใจ พร้อมทั้งให้คำแนะนำ ปรึกษาและให้ความรู้ตลอดมา ซึ่งผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 ท่าน ที่ให้คำแนะนำจนผลการวิจัยออกมาตามวัตถุประสงค์ ที่ได้ตั้งไว้ นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้บังคับการและอาจารย์โรงเรียนนารีราษฎร์วิทยาลัยทุกท่าน ที่ช่วยในการตอบแบบสอบถามและให้คำแนะนำต่าง ๆ ในการวิจัย สุดท้ายบุคคลที่ต้องกล่าวถึงเพื่อ ขอบคุณสำหรับกำลังใจที่ยิ่งใหญ่ คำแนะนำที่ดีงามและคอยเคียงข้างในงานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วง ไปได้ด้วยดี คือนางสาวพนิดา บัวมณี ซึ่งเป็นน้องสาวของผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ในการวิจัย.....	6
ขอบเขตการวิจัย.....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (e – Learning).....	10
ความหมายของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์.....	10
ความสำคัญของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์.....	11
องค์ประกอบของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์.....	11
ระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์.....	17
ปัจจัยสำคัญของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์.....	18
ผู้มีส่วนร่วมต่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์.....	19
ประโยชน์ของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์.....	20
ปัญหาการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์.....	20
กระบวนการยอมรับนวัตกรรม.....	21
ความหมายของการยอมรับนวัตกรรม.....	21
กระบวนการยอมรับนวัตกรรม.....	22
ปัจจัยในการยอมรับนวัตกรรม.....	26
ประเภทของผู้ยอมรับนวัตกรรม.....	29
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	29

บทที่	หน้า
งานวิจัยภายในประเทศ.....	29
งานวิจัยต่างประเทศ.....	33
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	36
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	36
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	36
ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือในการวิจัย.....	36
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	40
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้.....	42
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	46
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้าน การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์.....	49
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียน การสอนอิเล็กทรอนิกส์.....	53
ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบระดับการยอมรับ นวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา และระดับความรู้ความสามารถในการใช้ งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต.....	57
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	61
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	61
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	61
ขอบเขตการวิจัย.....	61
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	62
สรุปผลการวิจัย.....	62
อภิปรายผลการวิจัย.....	63
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	68
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	69
บรรณานุกรม.....	70

ภาคผนวก.....	76
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	77
ภาคผนวก ข แบบสำรวจ.....	79
ภาคผนวก ค สรุปแนวคิดจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ.....	84
ภาคผนวก ง แบบสอบถาม.....	88
ประวัติผู้วิจัย.....	100

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามสถานภาพ.....	46
2 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรม ด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ด้านบุคลากร.....	49
3 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรม ด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ด้านงบประมาณ.....	50
4 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรม ด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ด้านอุปกรณ์ / โปรแกรม.....	51
5 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรม ด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการจัดการ.....	52
6 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการยอมรับนวัตกรรมการเรียน การสอนอิเล็กทรอนิกส์.....	53
7 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการยอมรับนวัตกรรมการเรียน การสอนอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นรับทราบ.....	53
8 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการยอมรับนวัตกรรมการเรียน การสอนอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นสนใจ.....	54
9 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการยอมรับนวัตกรรมการเรียน การสอนอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นประเมินค่า.....	55
10 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการยอมรับนวัตกรรมการเรียน การสอนอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นทดลองใช้.....	56
11 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการยอมรับนวัตกรรมการเรียน การสอนอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นยอมรับ.....	56
12 แสดงการเปรียบเทียบระดับการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอน อิเล็กทรอนิกส์ของครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา.....	57
13 แสดงการเปรียบเทียบระดับการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอน อิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามเพศ.....	58

ตารางที่		หน้า
14	แสดงการเปรียบเทียบระดับการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอน อิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามอายุ.....	58
15	แสดงการเปรียบเทียบระดับการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอน อิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามระดับการศึกษา.....	59
16	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระดับการยอมรับนวัตกรรม การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของครูวิชาชีพวิทยาลัย ที่มีความรู้ความ สามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต.....	60

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โลกในยุคศตวรรษที่ 21 จะเห็นได้ว่าวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการสื่อสาร เทคโนโลยีดิจิทัล เทคโนโลยีทางอิมเมจโพรเซสซิ่ง เป็นต้น ซึ่งจะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตของประชากรโลกเพิ่มขึ้นและทวีความสำคัญมากขึ้น แม้กระทั่งระบบการศึกษาในปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงไปตามกระแสโลกาภิวัตน์ ก็ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาใช้กับระบบการศึกษา (จตุพร ศิริวัฒนสกุล 2545 : 1) จนปัจจุบันการศึกษาได้มีการพัฒนาและก้าวมาสู่โลกแห่งเทคโนโลยีมากขึ้น จนเรียกได้ว่าเป็นการก้าวเข้าสู่ยุคของสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge Society) สถาบันการศึกษาหลายแห่งได้ให้ความสนใจในการนำเทคโนโลยีสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โทรคมนาคม และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ประโยชน์ทางการศึกษา ทำให้การเรียนการสอนในปัจจุบันเปลี่ยนสภาพไปค่อนข้างมาก เกิดเป็นการเรียนที่ไม่จำกัดอยู่เพียงในห้องเรียนเท่านั้น แต่จะสามารถเรียนได้ตลอดเวลา และไม่จำกัดสถานที่ว่าเป็นที่ใด ด้วยการใช้เทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (กนกวรรณ จันทร์สว่าง 2545 : 1) และระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ หรือที่เรียกว่า e – Learning โดยรัฐบาลได้เห็นถึงความสำคัญของการศึกษา จึงได้บรรจุระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ให้เป็น 1 ใน 5 ด้านสำคัญในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 โดยมีการกำหนดกรอบนโยบาย เพื่อพัฒนาระบบการศึกษาได้อย่างทั่วถึง ซึ่งขณะนี้กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและกระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนทางด้านงบประมาณ ด้านการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาแบบระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เช่น โครงการติดตั้งคอมพิวเตอร์และเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต 30,000 โรงเรียนทั่วประเทศ โครงการคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กราคาถูก โครงการความร่วมมือพัฒนาระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างกลุ่มอาเซียน และโครงการ E – University รวมไปถึงการผลักดันให้ค่าบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (บรอดแบนด์) มีราคาถูกลง (ผู้ส่งออก 2548 : 41) สื่อการเรียนการสอนในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

มีจุดเริ่มต้นจากแผนเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของชาติ สหรัฐอเมริกา (The National Educational Technology Plan'1996) ของกระทรวงศึกษาธิการสหรัฐอเมริกา ที่ต้องการพัฒนารูปแบบการเรียน ของนักเรียนให้เข้ากับศตวรรษที่ 21 การพัฒนาระบบการเรียนรู้จึงมีการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต มาช่วยเสริมอย่างเป็นจริงเป็นจัง ดังนั้นสามารถกล่าวได้ว่าระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ คือการศึกษาเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต (Internet) หรืออินทราเน็ต (Intranet) เป็นการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ผู้เรียนจะได้เรียนตามความสามารถและความสนใจของตน โดยเนื้อหาของ บทเรียนซึ่งประกอบด้วยข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีทัศน์และมัลติมีเดียอื่นๆ จะถูกส่งไปยังผู้เรียน ผ่าน Web Browser โดยผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคน สามารถติดต่อ ปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ โดยอาศัยเครื่องมือการ ติดต่อสื่อสารที่ทันสมัย เช่น E-mail, Web-Board, Chat เป็นต้น จึงเป็นการเรียนสำหรับทุกคน, เรียน ได้ทุกเวลาและทุกสถานที่ (สุรสิทธิ์ วรรณไกรโรจน์ 2548)

การประยุกต์ใช้การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ มีความต้องการสูงขึ้นมาก โดยมีสภาพ การขยายตัวมากกว่าสองเท่าของทุก ๆ ปี โดยจะเป็นเป้าหมายที่สำคัญสำหรับสถาบันการศึกษา ต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาการศึกษา แต่อย่างไรก็ดีในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของ สถาบันต่าง ๆ นั้นยังอยู่ในระยะการพัฒนา เพราะยังไม่มีโครงการของสถาบันการศึกษาใดที่ สามารถใช้การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างสมบูรณ์แบบ สถานภาพการให้บริการทาง การศึกษายังคงเป็นในลักษณะของระบบการศึกษาทางไกล (Distance Education) เป็นส่วนใหญ่ ทั้ง ที่โครงการการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ได้รับความสนใจมาตั้งแต่กระแสนเทอร์เน็ต เริ่มเข้า มามีบทบาททางด้านการศึกษาในปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา ซึ่งส่วนหนึ่งอาจจะมาจากข้อจำกัดหลาย ประการที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นความไม่พร้อมของโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ความไม่เพียงพอของฮาร์ดแวร์ การขาดแคลนซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพและขาดเนื้อหาที่หลากหลาย และความไม่พร้อมของบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและผู้เรียน รวมทั้งบริบทแวดล้อมอื่น ๆ ที่ไม่เอื้ออำนวย เช่น กฎหมาย และวัฒนธรรมการเรียนรู้ในสังคม เป็นต้น (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ 2544 : 4-8)

การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ จึงถือว่าเป็นนวัตกรรมใหม่ที่จะเข้ามาใช้ในการพัฒนา การศึกษาไทย ในการปรับตัวให้เท่าทันกับเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่จะมาถึง ดังนั้นการศึกษาของไทย ควรมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ของโลกยุคศตวรรษที่ 21 ดังที่ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กล่าวไว้ว่า “การศึกษาเป็นกระบวนการที่มุ่งพัฒนา คนให้เป็นมนุษย์ที่มีคุณภาพ มีความสามารถเต็มศักยภาพ มีพัฒนาการที่สมดุลทั้งปัญญา จิตใจ ร่างกาย และสังคม เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาและความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมของ

ประเทศ” กระบวนการศึกษาจึงมีผู้เรียนเป็นเป้าหมายสูงสุดของการพัฒนา การดำเนินงานจัดการศึกษาในโรงเรียนให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าวนี้ สิ่งสำคัญสิ่งหนึ่งคือการใช้เทคโนโลยีเข้ามาในระบบการเรียนการสอน (สันสนีย์ ฉัตรคุปต์ 2542 : 5) แต่การจัดการศึกษาจะมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งคือคุณภาพครู เพราะว่าผู้กำหนดคุณภาพของนักเรียนในด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ เป็นหน้าที่และอยู่ในกำมือของครูผู้ปฏิบัติการสอน ครูคือบุคคลที่จะทำให้อุดมคติ หลักการ โครงสร้างของหลักสูตร หรือจุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษา ซึ่งเป็นนามธรรมให้แปรเปลี่ยนเป็นจุดมุ่งหมายที่เป็นจริง เป็นรูปธรรม นี่คือบทบาทอันสำคัญยิ่งของครูทุกคน ซึ่งมีอิทธิพลอย่างสูงต่อนโยบายการจัดการศึกษาโดยตรง (สมหญิง เจริญจิตรกรรม 2542 : 2) ครูที่ดีจึงต้องติดตามและนำแนวคิด แนวทางการจัดการเรียนการสอนใหม่ ๆ มาทดลองใช้และปรับปรุงการสอนของตนให้ดีขึ้น (วันเพ็ญ วรรณโกมล 2542 : 191) ด้วยทิศทางของการปฏิรูปการศึกษา ครู อาจารย์ต้องสร้างนวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และเผยแพร่อย่างกว้างขวาง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2544 : 69)

อย่างไรก็ตามในการพัฒนาหรือการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ทางด้านการศึกษาจะบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ได้มากน้อยเพียงใดนั้น จะต้องได้รับความร่วมมือและการยอมรับจากบุคคลทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะครูอาจารย์ผู้สอน ซึ่งเป็นตัวจักรที่สำคัญที่สุดในการพัฒนา ดังที่สุมิตร คุณานุกร (2534 : 48) กล่าวไว้ว่า “ครูเป็นบุคคลสำคัญที่จะนำนโยบายการเปลี่ยนแปลงไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผล หากครูไม่ให้การยอมรับและให้ความร่วมมือแล้ว การเปลี่ยนแปลงก็ไม่สามารถเกิดขึ้นได้”

การยอมรับนวัตกรรม จึงเป็นกระบวนการทางจิตใจอย่างหนึ่งที่บุคคลอาจตอบสนองต่อนวัตกรรมโดยเริ่มจากการรับรู้ ความสนใจ ซึ่งเป็นระดับทางจิตใจอย่างหนึ่ง โดยบุคคลจะพัฒนาทัศนคติที่จะชอบหรือไม่ชอบเป็นคำตอบว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม จนท้ายที่สุดก็อาจจะพัฒนาไปจนถึงการตัดสินใจที่จะยอมรับ หรือปฏิเสธนวัตกรรมนั้นในขั้นปฏิบัติหรือในระดับพฤติกรรม (Roger 1983, อ้างถึงใน สุธิภา แสนทอง 2540 : 4)

Rogers and Shoemaker (1971, อ้างถึงใน จงรักษ์ แจ่มยุบล 2545 : 15) ได้เสนอแบบจำลองการยอมรับของผู้รับสารที่มีต่อนวัตกรรมและเทคโนโลยี เรียกว่า กระบวนการยอมรับ โดยแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นรับทราบ (Awareness Stage) เป็นขั้นที่บุคคลเริ่มรับทราบว่ามึนวัตกรรม แต่ยังขาดความรู้ในด้านข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้น ๆ ไม่สามารถแสวงหาข่าวสารเพิ่มเติมเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้น ๆ ได้

2. ขั้นสนใจ (Interest Stage) เป็นขั้นที่บุคคลเริ่มสนใจเกี่ยวกับนวัตกรรม โดยการหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้น ๆ

3. ขั้นประเมินค่า (Evaluation Stage) เป็นขั้นที่บุคคลประมวลความคิดที่ได้รับเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้น ๆ และไตร่ตรองถึงผลดีผลเสียของนวัตกรรมว่ามีความเหมาะสมเพียงใด ก่อนตัดสินใจว่าจะทดลองใช้หรือไม่

4. ขั้นทดลองใช้ (Trial Stage) เป็นขั้นที่บุคคลจะทดลองใช้นวัตกรรมในเขตจำกัดก่อน เพื่อผลที่เกิดขึ้นก่อนจะตัดสินใจยอมรับต่อไปหรือไม่

5. ขั้นยอมรับ (Adoption Stage) เป็นขั้นที่บุคคลตัดสินใจที่จะใช้นวัตกรรมนั้น หลังจากได้พิจารณาถึงผลการทดลองแล้ว และยอมรับที่จะใช้นวัตกรรมนั้นต่อไป

การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ถือเป็นนวัตกรรมใหม่ที่กำลังเคลื่อนตัวเข้ามาสู่วงการศึกษในปัจจุบัน อันจะมีผลกระทบโดยตรงต่อบุคคลหลาย ๆ ด้าน โดยเฉพาะครูผู้สอน ซึ่งจะต้องเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้สอนอย่างเดียว มาเป็นผู้สร้างความรู้ (Knowledge Constructor) โดยนำเอาองค์ความรู้จากที่ต่าง ๆ มาประกอบรวมกันสร้างเป็นเนื้อหาการเรียน สร้างระบบการโต้ตอบแบบออนไลน์ ดังที่ไพรัช รัชชพงษ์ และพิเชฐ คุรงกเวโรจน์ (2541 : 12,25) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูว่าจะเปลี่ยนไปจากการเน้นความเป็นผู้สอนมาเป็นผู้แนะนำ (Facilitator) ซึ่งจะต้องวางแผนการชี้แนะให้รัดกุม มีการใช้ปฏิสัมพันธ์โต้ตอบ และใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อประกอบการเรียนรู้ เพื่อให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีประสิทธิภาพดีขึ้น จากการเรียนตามครูสอน (Passive Learning) มาเป็นการเรียนรู้วิธีการเรียน (Learning How to Learn) และการเรียนด้วยความอยากรู้ (Active Learning) อย่างมีทิศทาง

ในการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์นั้น เป็นเรื่องของการจัดสภาพแวดล้อมทางการศึกษาระหว่างผู้เรียนและผู้สอนที่เหมาะสม ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความเข้าใจว่า ระบบการเรียนการสอนออนไลน์มีความแตกต่างจากระบบการเรียนการสอนแบบปกติที่เรียกกันว่า Face-to-Face หรือ Traditional Classroom Environmental (กนกวรรณ จันทร์สว่าง 2545 : 6) ดังนั้นการยอมรับของครูผู้สอน ซึ่งถือว่าเป็นบุคคลสำคัญที่จะทำให้เกิดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ จึงขึ้นอยู่กับปัจจัยหลาย ๆ ด้าน เช่น

คุณลักษณะของนวัตกรรมตามที่ Rogers and Shoemaker (1971, อ้างถึงใน นฤมล จิตรเครือ 2544 : 5) กล่าวถึง คุณลักษณะของนวัตกรรมตามที่ยอมรับรู้สึก เป็นปัจจัยสำคัญในการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม Miles (1973 : 635 – 639) ได้รวบรวมคุณสมบัติและลักษณะของนวัตกรรมที่มีผลต่อการยอมรับของบุคคล ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการจัดการและการใช้นวัตกรรมต้องไม่แพงเกินไป ความสะดวกในการใช้นวัตกรรม เป็นนวัตกรรมสำเร็จรูป ความง่ายในการใช้

นวัตกรรมและสอดคล้องกับลักษณะของสังคมที่จะใช้นวัตกรรมนั้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จงรักษ์ แจ่มยุบล (2545 : 78) ที่พบว่าคุณสมบัติของนวัตกรรมที่ทำให้ครูสังคมศึกษายอมรับ นวัตกรรมการเรียนการสอนมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ 1) การเห็นผลสำเร็จของนวัตกรรมได้ ชัดเจน 2) เป็นนวัตกรรมที่ไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากนัก 3) เป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ ใช้ง่าย สะดวก ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน นอกจากนี้สำลี ทองธิว (2526 : 2 - 3) กล่าวว่า นวัตกรรมที่สร้างขึ้น ควรจะง่ายต่อการใช้ ถ้าผู้ใช้ต้องเสียเวลาในการเรียนรู้ จะต้องอ่านคู่มืออย่างละเอียดและภาษาใน คู่มือก็ยากต่อการเข้าใจ นวัตกรรมจะเป็นที่ยอมรับในสังคมได้ยาก

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมตามที่ สำลี ทองธิว (2526 : 26 - 27) กล่าวว่าองค์ประกอบในการยอมรับนวัตกรรมของผู้สอนมีด้วยกัน 4 องค์ประกอบคือ 1) องค์ประกอบด้านสถานภาพผู้สอน 2) องค์ประกอบด้านสภาพสังคมในโรงเรียน 3) องค์ประกอบ ด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร 4) องค์ประกอบด้านคุณลักษณะและเครือข่ายการใช้งานนวัตกรรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของภานิต เครื่องเนียม (2544 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าตัวประกอบสำคัญต่อ การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาของอาจารย์คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏ มี 9 ตัวประกอบคือ 1) ด้านการสนับสนุนของสถานศึกษา 2) ด้านภาวะผู้นำ 3) ด้านคุณลักษณะของ นวัตกรรม 4) ด้านคุณค่าของนวัตกรรมในการสื่อสาร 5) ด้านผลกระทบของนวัตกรรม 6) ด้าน คุณลักษณะของอาจารย์ 7) ด้านสถานภาพของอาจารย์ 8) ด้านการสนับสนุนของบุคคลที่เกี่ยวข้อง 9) ด้านความรู้ความสามารถและประสบการณ์ของอาจารย์ นอกจากนี้สรารุณ ศรีศักดิ์ (2546 : บทคัดย่อ) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมทางการเรียนการสอน อิเล็กทรอนิกส์มี 11 องค์ประกอบคือ 1) คุณภาพระบบคอมพิวเตอร์ 2) นโยบายของสถานศึกษา 3) ประโยชน์ของนวัตกรรม E – Learning 4) สื่อประสม 5) โปรแกรมประยุกต์ 6) การติดต่อสื่อสาร 7) การสืบค้นและรวบรวมข้อมูล 8) บุคลิกภาพส่วนตัว 9) ค่าใช้จ่าย 10) สถานภาพส่วนตัว 11) การ สืบสวนและสอบสวน

พฤติกรรมการติดต่อสื่อสาร เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับนวัตกรรม ตามที่ Rogers and Shoemaker (1971, อ้างถึงใน นฤมล จิตรเครือ 2544 : 5) ได้กล่าวไว้ว่าพฤติกรรม ในการสื่อสารมีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมของบุคคล บุคคลที่มีส่วนร่วมในสังคมและทำตัวเป็น ส่วนหนึ่งของระบบสังคมได้ดี มีโอกาสเปิดรับสื่อมวลชน สื่อระหว่างบุคคล เป็นผู้ที่มีความรู้ เกี่ยวกับนวัตกรรมมาก เพราะมีโอกาสแสวงหาข่าวสารมาก จะมีการยอมรับนวัตกรรมมากกว่าและ เร็วกว่าผู้อื่น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sosin and others (1988, อ้างถึงในสาโรจน์ แสงยัง 2536 : 68) พบว่าการติดต่อสื่อสารมีความสัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรมของเกษตรกร นอกจากนี้

งานวิจัยของนฤมล จิตรเครือ (2544 : บทคัดย่อ) พบว่าพฤติกรรมการติดต่อสื่อสารมีความสัมพันธ์กับการยอมรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2521 : 42) กล่าวว่า นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษามีบทบาทเป็นสื่อในกระบวนการถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ เพื่อช่วยให้ผู้สอนถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้และเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้มั่นคงถาวร ดังนั้นการนำเอานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษามาใช้ในการจัดการศึกษาจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะทำให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าเดิม ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจการศึกษา 2546 ในด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ซึ่งกล่าวไว้ว่า “ต้องการส่งเสริมให้บุคลากรผลิตและใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา เพื่อนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนให้สามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง”

จากลักษณะเด่นของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้เรียนมีเสรีภาพในการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยจึงได้เริ่มก่อตั้งโครงการพัฒนาการใช้สื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้บุคลากรของโรงเรียนได้นำไปประยุกต์ใช้ในระบบการเรียนการสอน ซึ่งผู้ที่มีบทบาทโดยตรงก็คือ ครูผู้สอน ดังนั้นการยอมรับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ในการเรียนการสอนของครูผู้สอนในโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย จึงถือว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์อย่างแพร่หลาย และสามารถเป็นแนวทางเพื่อการดำเนินการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ให้ได้ผลที่คุ้มค่าที่สุด จึงนับว่าเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องศึกษา เพื่อจะได้ใช้เป็นแนวทางสำหรับการปฏิบัติในการเผยแพร่การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้ครูผู้สอนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการวิจัยในครั้งนี้ยังทำให้ทราบถึงระดับการยอมรับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ อันก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้บริหาร เพื่อนำไปใช้วางแผน การจัดการ และเป็นแนวทางในการนำระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในสถานศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของครู - อาจารย์ในโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย
2. เพื่อศึกษาระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของครู - อาจารย์ในโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหาร หัวหน้าหมวด และครู - อาจารย์ในโรงเรียนจิราวุธวิทยาลัย รวมทั้งสิ้น 84 คน
2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.1 ตัวแปรอิสระที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย
 - 2.1.1 ด้านบุคลากร
 - 2.1.2 ด้านงบประมาณ
 - 2.1.3 ด้านอุปกรณ์ / โปรแกรม
 - 2.1.4 ด้านการจัดการ
 - 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ กระบวนการยอมรับนวัตกรรม 5 ระดับของ Rogers and Shoemaker คือ ขั้นรับทราบ ขั้นสนใจ ขั้นประเมินค่า ขั้นทดลองใช้ และขั้นการยอมรับ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (e – Learning) หมายถึง การเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก วิดีทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และภาพสามมิติ โดยผู้เรียนและผู้สอนหรือผู้เรียนกับผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา และใช้เทคโนโลยีระบบการบริหารจัดการเรียนการสอน (Learning Management System) ในการบริหารจัดการงานสอนด้านต่าง ๆ เช่น การติดตามผล วิเคราะห์ และประเมินผลการเรียนรู้
2. การยอมรับ หมายถึง การที่ครู - อาจารย์รับทราบ สนใจ ประเมินค่า ทดลองใช้ และยอมรับ แนวคิด วิธีการ กระบวนการของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ไปใช้ในกลุ่มสาระที่สอนอยู่
3. ระดับการยอมรับนวัตกรรม หมายถึง การตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมที่เป็นไปตามลำดับขั้น ซึ่งมี 5 ระดับ คือ ขั้นรับทราบ ขั้นสนใจ ขั้นประเมินค่า ขั้นทดลองใช้ และขั้นการยอมรับ ตามแนวคิดของ Rogers and Shoemaker
4. การยอมรับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นรับทราบ หมายถึง ครู - อาจารย์รับทราบว่ามีการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แต่ยังไม่มีความรู้ในด้านข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

5. การยอมรับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นสนใจ หมายถึง ครู - อาจารย์เริ่มมีความสนใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และมีการหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

6. การยอมรับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นประเมินค่า หมายถึง ครู - อาจารย์นำข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้รับมาประมวลความคิด และไตร่ตรองถึงผลดีผลเสียว่ามีความเหมาะสมเพียงใด ก่อนตัดสินใจว่าจะทดลองใช้หรือไม่

7. การยอมรับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นทดลองใช้ หมายถึง ครู - อาจารย์นำการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ไปทดลองใช้ เพื่อดูผลที่เกิดขึ้นก่อนตัดสินใจยอมรับต่อไป

8. การยอมรับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นการยอมรับ หมายถึง ครู - อาจารย์ตัดสินใจที่จะใช้การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ หลังจากได้ทดลองใช้แล้ว และยอมรับที่จะนำไปใช้ต่อไป

9. ครู - อาจารย์ หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ดำเนินการสอนแบ่งตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระ ซึ่งดำรงตำแหน่งครู อาจารย์ และปฏิบัติหน้าที่ในโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย

10. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง สิ่งที่มีผลต่อการยอมรับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของครู - อาจารย์ อันได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ ด้านอุปกรณ์/โปรแกรม และด้านการจัดการ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การค้นคว้าอิสระเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย” ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยมีหัวข้อดังต่อไปนี้

1. การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (e – Learning)

- 1.1 ความหมายของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์
- 1.2 ความสำคัญของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์
- 1.3 องค์ประกอบของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์
- 1.4 ระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์
- 1.5 ปัจจัยสำคัญของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์
- 1.6 ผู้มีส่วนร่วมต่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์
- 1.7 ประโยชน์ของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์
- 1.8 ปัญหาการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

2. กระบวนการยอมรับนวัตกรรม

- 2.1 ความหมายของการยอมรับนวัตกรรม
- 2.2 กระบวนการยอมรับนวัตกรรม
- 2.3 ปัจจัยในการยอมรับนวัตกรรม
- 2.4 ประเภทของผู้ยอมรับนวัตกรรม

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (e – Learning)

ความหมายของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

สำหรับความหมายของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์นั้น ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ทั้ง นักวิชาการและนักการศึกษา ทั้งในประเทศและต่างประเทศดังนี้

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2544 : 4) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ไว้ว่า เป็นการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ อี-เลิร์นนิง (e - Learning) ซึ่งรวมหมายถึง การเรียนรู้บนฐานเทคโนโลยี (Technology-Based Learning) ที่ครอบคลุมวิธีการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ อาทิเช่น การเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์ (Computer-Based Learning) การเรียนรู้บนเว็บ (Web-Based Learning) และห้องเรียนเสมือน (Visual Classrooms) เป็นต้น

กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 160) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ว่าหมายถึง การเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้การสื่อสารทางไกล ด้วยการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมและสายโทรศัพท์ มีการใช้เทคโนโลยีเว็บในการนำเสนอบทเรียนออนไลน์และมีการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลาผ่านทางกระดานสนทนา อีเมล เว็บบอร์ดและการประชุมทางไกล

ณอมพร เลาหจรัสแสง (2544 : 24) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ว่าหมายถึง เป็นการเรียนผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งใช้การนำเสนอเนื้อหาทางคอมพิวเตอร์ในรูปของสื่อมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความอิเล็กทรอนิกส์ ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก วิดิทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และภาพสามมิติ

จรรยา นิมงามจำ (2545 : 27) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ว่าคือการเรียนและการศึกษด้วยตัวเอง ไม่มีครูสอนหน้าชั้นเหมือนที่เป็นอยู่ โดยเรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ต เพียงแค่ผู้เรียนนั่งอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ก็สามารถเรียนได้แล้ว หรือในขณะเดียวกันหากมีข้อสงสัยอะไรก็สามารถถามได้เช่นกัน การเรียนวิธีนี้กำลังเป็นที่นิยมและสนใจของนักเรียนนักศึกษา และบุคคลทั่วไป

Cornelia and Hambert (1996, อ้างถึงในจรรยา นิมงามจำ 2545 : 27) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ไว้ว่า เป็นการถ่ายทอดเนื้อหาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้งมวล ซึ่งหมายรวมถึง อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต ดาวเทียม วิทยุ โทรศัพท์มือถือ และซีดีรอม

ดังนั้นความหมายของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (e – Learning) หมายถึง การเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก วิดิทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และภาพสามมิติ โดยผู้เรียนและผู้สอนหรือ

ผู้เรียนกับผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา และใช้เทคโนโลยีระบบการบริหารจัดการเรียนการสอน (Learning Management System) ในการบริหารจัดการงานสอนด้านต่าง ๆ เช่น การติดตามผล วิเคราะห์ และประเมินผลการเรียนรู้

ความสำคัญของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

สาเหตุสำคัญที่ทำให้การเรียนรู้แบบออนไลน์ หรือการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ มีความเหมาะสมกับการศึกษาในยุคปัจจุบัน คือ

1. ธรรมชาติของการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงไป ผู้เรียนมีความต้องการที่จะได้รับข้อมูลข่าวสารและความรู้ใหม่ ๆ ที่เห็นว่ามีประโยชน์มากที่สุด ซึ่งการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์สามารถแก้ไข เพิ่มเติมเนื้อหาของบทเรียน และปรับปรุงรูปแบบของการให้บริการทางการศึกษาให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป
2. ความต้องการที่จะศึกษาหาความรู้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากความต้องการพัฒนาตนเองของผู้เรียน ซึ่งการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ สามารถช่วยให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในเนื้อหาบทเรียนที่สนใจได้อย่างอิสระด้วยตนเอง
3. ความต้องการศึกษาหาความรู้ที่มีความยืดหยุ่นสูง ซึ่งที่ผ่านมาการศึกษาเรียนรู้จะมีข้อจำกัดในด้านเวลา และสถานที่ ดังนั้นการเรียนการสอน ซึ่งเป็นการเรียนทางอินเทอร์เน็ตที่เรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนตามความสามารถ ความสนใจของตนในโอกาสที่เหมาะสม เรียนได้ทุกเวลาและทุกสถานที่ จึงเป็นที่ต้องการเพิ่มขึ้น
4. ผู้เรียนจะได้เรียนในเนื้อหาที่ตนต้องการ ควบคู่ไปกับการได้เรียนรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เนื่องจากการเรียนการสอนเป็นการเรียนที่ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ มีการใช้งานระบบเครือข่าย จึงช่วยให้ผู้เรียนได้สร้างความคุ้นเคยกับเทคโนโลยีได้เป็นอย่างดี
5. ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดการเรียนรู้ของตนเองเกิดเป็นแนวคิดของการให้การศึกษาตามอัธยาศัย

องค์ประกอบของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

1. เนื้อหาหลักสูตร คือการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นส่วนของการสร้างบทเรียน หรือการสร้างเนื้อหาและกำหนดเนื้อหาในแบบเรียนขึ้นมาให้อยู่ในรูปของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผู้ที่จะทำในส่วนนี้ควรเป็นคนที่เป็อาจารย์หรือผู้ที่รู้ว่าจะสอนอะไรให้นักเรียน หรือบางครั้งก็อาจเป็นผู้ที่ได้รับอนุญาตจากทางมหาวิทยาลัยให้ทำแบบเรียนออนไลน์ต่าง ๆ ขึ้นมาก็ได้ แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์นั้น ถือว่าเป็นการเรียนรู้แบบใหม่สำหรับวงการการศึกษา

ในประเทศไทย ดังนั้นเนื้อหาการเรียนแบบนี้ที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงมีอยู่น้อยมากทำให้ไม่เพียงพอกับความต้องการในการฝึกอบรม เพิ่มพูนความรู้ และพัฒนาศักยภาพทั้งของบุคคลโดยส่วนตัวและของหน่วยงาน

1.1 ลักษณะของการออกแบบหลักสูตรที่ใช้ในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ควรออกแบบบทเรียนให้เข้าใจง่าย เนื่องจากผู้สอนและผู้เรียนไม่ได้อยู่ในสถานที่และเวลาเดียวกัน ผู้สร้างหลักสูตรสามารถใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ สร้างภาพเคลื่อนไหวให้สมจริง หรือแม้แต่ภาพและเสียงจากวิดีโอมาบรรจุอยู่ในบทเรียนการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้การเรียนการสอนที่ต้องการสาธิต การแสดงขั้นตอนต่าง ๆ เป็นไปได้ง่ายขึ้น ดังนั้นการออกแบบหลักสูตรที่ดีควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1.1.1 หลักสูตรที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ผู้สร้างหลักสูตรสามารถพัฒนาหลักสูตรขึ้นมาในครั้งเดียว และใช้หลักสูตรหรือบทเรียนนั้นสำหรับนักเรียนทุกคน เหมือนเป็นศูนย์กลางของความรู้

1.1.2 แก้ไขง่าย แก้ไขทีเดียว เพราะลักษณะของหลักสูตรการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์จะมีตัวบทเรียนอยู่ทีเดียว ดังนั้นในการแก้ไขก็ไม่จำเป็นต้องแก้ไขทั้งหมด เพราะการเตรียมการเรียนการสอน หรือการบรรยายสามารถทำได้ทีละจุดเดียว

1.1.3 สามารถนำไปใช้เป็นรูปแบบเดียวกันกับวิชาอื่นได้ รูปแบบของบทเรียนที่ออกแบบเสร็จแล้ว สามารถทำเป็นรูปแบบมาตรฐาน (Template) สำหรับหลักสูตรหรือวิชาอื่น ๆ ที่มีรูปแบบคล้ายคลึงกันได้

1.2 ระดับการถ่ายทอดเนื้อหา

1.2.1 ระดับเน้นข้อความออนไลน์ (Text Online) หมายถึงเนื้อหาการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ในระดับนี้จะอยู่ในรูปของข้อความเป็นหลัก ซึ่งจะเหมือนกับการสอนบนเว็บ (WBI) ซึ่งเน้นเนื้อหาที่เป็นข้อความและตัวอักษรเป็นหลัก ซึ่งมีข้อดีคือ การประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการผลิตเนื้อหาและการบริหารจัดการหลักสูตร

1.2.2 ระดับรายวิชาออนไลน์เชิงโต้ตอบและประหยัด (Low Cost Interactive Online Course) หมายถึงเนื้อหาในระดับนี้จะอยู่ในรูปของตัวอักษร ภาพ เสียง และวิดีโอที่ผลิตขึ้นมาอย่างง่าย ๆ ประกอบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในระดับนี้จะต้องมีการพัฒนาระบบการบริหารหลักสูตรที่ดี เพื่อช่วยผู้ใช้ในการปรับเนื้อหาให้ทันสมัยได้โดยสะดวก

1.2.3 ระดับรายวิชาออนไลน์คุณภาพสูง (High Quality Online Course) หมายถึงเนื้อหาของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในระดับนี้จะอยู่ในรูปของมัลติมีเดียที่มีลักษณะมืออาชีพกล่าวคือ การผลิตต้องใช้ทีมงานในการผลิตที่ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญ

การออกแบบการสอนและผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตมัลติมีเดีย ซึ่งหมายถึงโปรแกรมเมอร์ นักออกแบบกราฟิก หรือผู้เชี่ยวชาญในการผลิตแอนิเมชัน เป็นต้น การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในลักษณะนี้จะต้องมีการใช้เครื่องมือเพิ่มเติมในการผลิตและเรียกดูเนื้อหาอีกด้วย

2. ระบบบริหารและจัดการเรียนการสอน (LMS) เป็นระบบที่มีความสำคัญอย่างมากในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ดังคำกล่าวที่ว่า (ศรุต ชาประเสริฐ, ผู้รวบรวม 2544 : 66) “that if course content is King, then infrastructure (Learning Management System : LMS) is God” คือระบบที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการกำหนดลำดับของเนื้อหาในบทเรียน นำเสนอบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยังผู้เรียน และสนับสนุนการให้บริการทั้งหมดแก่ผู้เรียน เรียกได้ว่าเป็นผู้ช่วยเหลืออัตโนมัติต่าง ๆ ทั้งในการจัดเก็บเนื้อหาวิชา ช่วยผู้สอนป้อนข้อมูลผ่านทางเว็บ เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลโดยอัตโนมัติ ซึ่งระบบนี้อาจรวมถึงการจัดเก็บข้อมูลความก้าวหน้าของนักศึกษาเป็นรายบุคคล (Student Progress Tracking) และเครื่องมือที่ช่วยใช้ในการบริหารรายวิชาต่าง ๆ โดยสามารถสรุประบบย่อยของระบบบริหารและจัดการเรียนการสอน (LMS) ได้ดังนี้

2.1 ระบบบริหารจัดการหลักสูตร ระบบนี้มีเครื่องมือที่ช่วยในการจัดการด้านหลักสูตรต่าง ๆ สามารถกำหนดโครงสร้างหลักสูตร กำหนดแผนการสอน ระยะเวลาในการเรียน เงื่อนไขในการเรียนการสอนและคั่นหารายวิชาผ่านระบบ อีกทั้งยังกำหนดผู้สอนหรือกลุ่มผู้สอนได้

2.2 ระบบการลงทะเบียนและจัดสรรรายได้ ด้วยความสามารถของระบบซอฟต์แวร์ทำให้เราสามารถที่จะสอบคัดเลือกผู้เรียนได้ โดยผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต สามารถลงทะเบียนและจ่ายเงินผ่านระบบออนไลน์ ไม่ว่าจะเป็นการโอนเงิน หรือการเก็บเงินผ่านบัตรเครดิต ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการด้านการเงิน และสิทธิประโยชน์ของทั้งผู้สอนและหน่วยงาน

2.3 ระบบการสร้างปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้ ระบบนี้จะมีเครื่องมือที่ช่วยในการสนับสนุนการเรียนการสอน ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้ใช้ระบบด้วยกัน โดยมีทั้งการศึกษาด้วยตนเอง (Asynchronous Learning) การศึกษาเสมือนอาจารย์อยู่ในห้องกับผู้เรียน (Synchronous Learning) และการเรียนแบบกลุ่ม (Collaborative Learning)

2.4 ระบบบริหารการเรียนการสอนผ่านห้องเรียนเสมือน เป็นเหมือนหัวใจสำคัญของการเรียนในระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ห้องเรียนเสมือนคือ ซอฟต์แวร์ที่ทำงานผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่มีความสามารถทางด้านการสื่อสารระหว่างกลุ่มผู้เรียน เปรียบเสมือนเป็นสถานที่สำหรับการเรียนการสอน ห้องเรียนเสมือนจะทำงานเลียนแบบลักษณะของห้องเรียนจริง ซึ่งจะต้องมีการปรึกษาหารือกันระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ผู้เรียนกับอาจารย์ และการใช้ไฟล์ข้อมูล

ร่วมกัน อีกทั้งผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาได้ตามความต้องการ ที่ไหน เวลาใดก็ได้ ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนในแบบยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Child Center)

2.5 ระบบติดตามประเมินผลเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ระบบนี้ช่วยให้ผู้สอนสามารถติดตามการเข้าชั้นเรียน การสอบวัดผลการเรียน ซึ่งจะใช้ระบบของ “คลังข้อสอบ” ทำให้แบบทดสอบในแต่ละชุดมีโจทย์คำถามที่แตกต่างกัน จึงทำให้โอกาสที่จะลอกข้อสอบกันนั้นเป็นไปได้ยาก รวมทั้งสามารถแสดงรายงานออกมาในรูปของแผนภูมิ หรือกราฟ เป็นการแสดงผลความก้าวหน้าของการเรียนรู้และความเปลี่ยนแปลงทั้งก่อนเรียน และหลังเรียน เพื่อเป็นมาตรวัดให้ทั้งผู้เรียนได้ประเมินตนเองและผู้สอน

3 สื่อและเครื่องมือที่สนับสนุน คือส่วนของซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการทำการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องมืออื่น ๆ นอกจากนี้อาจรวมไปถึงส่วนที่เป็นฮาร์ดแวร์หรือเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่จะเอาไว้ใช้เก็บแบบเรียนก็ได้

บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ (2544 : 3-8) ได้กล่าวว่า เทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยในการติดต่อสื่อสารและการเข้าถึงแหล่งทรัพยากร ตามความสะดวกของผู้เรียน ประกอบด้วยอินเทอร์เน็ต เว็บ เรียบอร์ด หรือกระดานข่าว กระดานไวท์บอร์ด อิเล็กทรอนิกส์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การสนทนาออนไลน์ ระบบโต้ตอบทางไกล การถ่ายโอนแฟ้ม เทลเน็ต มัลติมีเดียบนเว็บ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีรูปแบบหนึ่งของการใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ต เริ่มจากการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสาร เพื่อเข้าสู่โฮมเพจรายวิชา (Course Homepage) ที่มีอยู่ในเว็บ เมื่อลงทะเบียนออนไลน์เข้าไปในโฮมเพจรายวิชา จะมีแผนการเรียนการสอน เนื้อหาสาระ และสื่อการเรียนการสอน การติดต่อสื่อสาร และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ทำโดยการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ต การใช้ห้องสมุดและการสอบทำได้โดยผ่านระบบออนไลน์ โดยถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544 : 10 - 20) ได้แบ่งสื่อและเครื่องมือที่ใช้สนับสนุนการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ไว้ดังนี้

3.1 หนังสือพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เป็นลักษณะหนังสือหรือเอกสาร สื่อสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์จะมีการแสดงโครงสร้างเป็นระดับชั้น ซึ่งจะมีรายชื่อหนังสือ ผู้แต่ง และเนื้อหาสรุป เมื่อคลิกเลือกรายการที่ต้องการ จะเห็นรายละเอียดแต่ละบทเป็นระดับต่อไป จากนั้นสามารถเลือกเข้าไปอ่านรายละเอียดในแต่ละบทที่สนใจ นอกจากนี้ใน E – Book ยังยอมให้ใช้การค้นหา (Search) เพื่อเรียกดูข้อมูลเหมือนการหาจากสารบัญหรือดัชนี

3.2 ห้องทดสอบอิเล็กทรอนิกส์ (E – Test) เป็นลักษณะของแบบทดสอบผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่เป็นเครื่องมือในการประเมินผลการเรียนรู้ จะทำให้ผู้เรียนสามารถสำรวจ

ตัวเองได้ตลอดเวลาทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน ทั้งยังสามารถทราบผลได้ทันทีทันใดต่อการทดสอบผลการเรียนรู้นั้น ๆ

3.3 ห้องทดลองอิเล็กทรอนิกส์ (E – Lab or Virtual Lab) เป็นลักษณะห้องทดลองหรือห้องปฏิบัติการจำลองทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้ามาทำการทดลองหรือทดสอบฝึกปฏิบัติ โดยอาศัยวิธีการจำลองสถานการณ์หรืออาจจะให้ทดลองจริงตามคำแนะนำหรือขั้นตอนที่กำหนดให้

3.4 การนำเสนอเนื้อหาวิชาและบรรยายโดยอาศัยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Virtual Lecture) ผู้เรียนจะเรียกบทเรียนมาเพื่อศึกษาตามความต้องการของผู้เรียน หรืออาจเข้ามาฟังบรรยายใหม่เพื่อทบทวน ก็สามารถกระทำได้ อย่างไรก็ตามบทเรียนสำหรับการบรรยายเสมือนจริงนี้จะต้องมีรูปแบบที่สามารถทำให้เกิดการโต้ตอบจากผู้เรียนได้

3.5 จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E – Mail) คือการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยในการส่งจดหมาย โดยปกติแล้วในการส่งจดหมายทั่ว ๆ ไป ผู้ส่งต้องทราบที่อยู่ของผู้รับปลายทางไม่ว่าจะเป็นชื่อ ที่อยู่ เป็นต้น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ก็เช่นกัน ผู้ส่งต้องทราบที่อยู่ของผู้รับ ซึ่งเราเรียกว่า E – Mail Address โดย E – Mail Address ประกอบไปด้วย ชื่อผู้ใช้ จากนั้นก็ตามด้วยเครื่องหมายที่ให้บริการ นอกจากนี้ผู้ส่งจะต้องมีโปรแกรมที่สามารถส่งและรับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ได้ ความแตกต่างของการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์กับการส่งจดหมายปกติ คือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์สามารถแทรกข้อมูลเอกสารประเภท เวิร์ด ไฟล์เสียง รูปภาพหรือแม้แต่วิดีโอ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างความเร็วแล้ว จดหมายอิเล็กทรอนิกส์สามารถทำงานได้รวดเร็วกว่า เพราะสามารถส่งจดหมายไปยังที่ใด ๆ ก็ได้ทั่วโลก

3.6 กระดานข่าว (Webboard) หรือการบริการกลุ่มสนทนาบนเครือข่ายเป็นบริการเพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ผู้ที่สนใจข่าวสารประเภทใดประเภทหนึ่งจะรวมตัวกันเป็นกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนข่าวสารและความคิดเห็นซึ่งกันและกัน สมาชิกในกลุ่มสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอน เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ตลอดจนการหาความรู้ การอภิปรายระหว่างผู้เรียนในประเด็นการเรียน โดยไม่ต้องการคำตอบในทันทีทันใด เครื่องมือนี้เป็นตัวช่วยให้เกิดการปฏิสัมพันธ์เพิ่มขึ้นในกลุ่มของผู้เรียน

3.7 คอมพิวเตอร์เพื่อการส่ง/รับภาพวิดีโอ (Real Audio / Video Conferencing) เป็นการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการส่ง/รับภาพวิดีโอ และเสียงตามเวลาจริง โดยผ่านอินเทอร์เน็ตหรือกล่าวได้ว่าเป็นการประชุมทางไกล โดยผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ร่วมกับผู้ที่มีอุปกรณ์เหมือนกัน และคล้ายคลึงกัน มีประโยชน์ด้านการเรียนการสอนในการอภิปราย หรือการสอนทางไกล โดย

สามารถเห็นภาพผู้สอนกับผู้เรียนด้วย เหมาะสำหรับการใช้ในการสาธิตการสอนที่ต้องการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

3.8 ห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom) เป็นการจัดสิ่งแวดล้อมทางการศึกษาที่เสมือนกับการเรียนในชั้นเรียน ลักษณะเป็น โปรแกรมที่สร้างเลียนแบบสิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอน ซึ่งสนับสนุนการเรียนการสอน และสามารถเข้ากลุ่มกันได้ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้สอนจะเป็นศูนย์กลางข้อมูลและบทเรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนได้ทางคอมพิวเตอร์ หรือ โทรศัพท์ ซึ่งอาจจะเห็นหน้ากันผ่านทางหน้าจอและพูดคุยได้

3.9 ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (E – Library) เป็นการจัดการทรัพยากรจากหลายสื่อให้อยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์ มีการออกแบบการเข้าถึงเนื้อหาสารสนเทศให้เป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้และมีเครื่องมือหรือวิธีการช่วยการค้นหาสารสนเทศในระบบเครือข่ายที่เชื่อมโยงกันได้ทั่วโลก

3.10 ห้องสมุดดิจิทัล (Digital Library) หมายถึงบริการสารสนเทศที่เป็นบริการห้องสมุดหรืออาจจะไม่ใช้บริการจากห้องสมุดก็ได้ เพราะในปัจจุบันห้องสมุดดิจิทัลจะเน้นบริการด้วยคอมพิวเตอร์ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสื่อบันทึกและสืบค้นข้อมูล บริการของห้องสมุดจะประกอบด้วย การผลิตสารสนเทศ และการจัดสารสนเทศในอินเทอร์เน็ตให้อยู่ในรูปแบบที่ใช้งานง่ายและสนองความต้องการของผู้ใช้กลุ่มเป้าหมาย ส่วนห้องสมุดเสมือนจริง ได้แก่ห้องสมุดที่เป็นเครือข่ายและมีการตกลงระหว่างกันในการให้บริการสารสนเทศร่วมกัน ผู้ใช้บริการต่างสถาบันสามารถสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูลของกันและกันได้ เสมือนกับเป็นสมาชิกห้องสมุดเดียวกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่า ความหมายของห้องสมุดดิจิทัลในปัจจุบันไม่เพียงแต่หมายถึงสารสนเทศในรูปดิจิทัลในการจัดการสารสนเทศเท่านั้น แต่ยังรวมถึงสภาพแวดล้อมที่ทำให้ผู้ใช้เข้าถึงสารสนเทศและบริการที่ช่วยให้เกิดวงจรในเชิงสร้างสรรค์ การนำไปใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์การสร้างสรรค์ทางปัญญาและความรู้ของมนุษย์

3.11 การสนทนาผ่านระบบเครือข่าย (Chat) เป็นการบริการทางอินเทอร์เน็ตที่ผู้สนทนาสามารถพูดคุยโต้ตอบกันผ่านระบบเครือข่าย ซึ่งการสนทนาแบบออนไลน์นี้ผู้สนทนาอาจโต้ตอบกันด้วยการพิมพ์ข้อความที่ต้องการสื่อสาร หรือในปัจจุบันมีการพัฒนาโปรแกรมที่อนุญาตให้ผู้ใช้สามารถสนทนาโต้ตอบกันด้วยวาจาเหมือนการใช้โทรศัพท์ เราสามารถนำการสนทนานี้ไปใช้ในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ผู้เรียนกับผู้สอนหรือผู้เรียนกับผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกันแบบทันทีทันใด (Interactive) เพื่อปรึกษาหารือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้

ระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

สำหรับระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ใจทิพย์ ณ สงขลา (2547 : 17 – 19) ได้แบ่งออกเป็น 2 แบบคือ

1. การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ครอบคลุมสื่อเพื่อการเรียนการสอนที่อยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์ทุกประเภท เช่นสื่อที่บรรจุในซีดีรอม ดิสก์เก็ต วิดีทัศน์โต้ตอบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Television) และรวมทั้งสื่อที่เผยแพร่ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือผ่านดาวเทียม สื่อเหล่านี้นับเป็นแหล่งสารสนเทศในการเรียนรู้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ในความหมายที่เฉพาะเจาะจงหมายถึงหลักสูตรการเรียนการสอนที่ใช้สื่อใด ๆ ที่แปลงรูปให้เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีความเหมาะสมในการส่งผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีเครือข่ายกว้างขวางที่สุด ซึ่งหมายถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมทั้งการใช้เครื่องมือสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตเพื่อจัดกิจกรรมทางการเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องมีระบบการบริหารเนื้อหาสาระ การจัดการการเรียน เช่นการเก็บประวัติการเรียน ผลการเรียน การประเมินผล ดังนั้นระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ จึงมีลักษณะสำคัญอยู่ 3 ประการคือ

1.1 ใช้สารสนเทศและสื่อในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการประกอบกิจกรรมการเรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในรายวิชาหรือหลักสูตร

1.2 ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ขอบข่ายกว้างขวางที่สุดคือ อินเทอร์เน็ต ในการบริหารจัดการเนื้อหาสาระ และการบริการทางการศึกษา

1.3 ใช้เครื่องมือการสื่อสารเพื่อจัดการเรียนการสอนให้เกิดขึ้นในมิติเวลาประสานและต่างเวลา (Synchronous VS asynchronous mode of communication)

2. รูปแบบและวิธีการของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ มีรูปแบบและวิธีการที่หลากหลาย เช่น

- การเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ออนไลน์) ทั้งหมด
- การเรียนที่ผสมผสานระหว่างกิจกรรมที่ต้องออนไลน์ (ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์) และออฟไลน์
- การเรียนที่ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบที่หลากหลาย
- การเรียนที่ใช้เว็บเป็นหลักและใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ประกอบ
- การเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่นซีดีรอม เป็นหลัก
- การเรียนทางไกลที่ส่งผ่านกล้องวิดีโอทัศน์

หลักสูตรในระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้เว็บเป็นหลัก แบ่งตามลักษณะการใช้เว็บในหลักสูตรนั้น ๆ ได้เป็น 3 ประเภทคือ

2.1 เว็บคอร์ส (Web Course) เป็นหลักสูตรที่มีเนื้อหาสาระและการเรียนการสอนเผยแพร่บนเว็บ เป็นการอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนที่จะเข้าศึกษาเมื่อใดก็ได้ มีผู้ลงทะเบียนเป็นจำนวนมาก มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้สอนน้อยหรืออาจไม่มีเลย ลักษณะเช่นนี้มักพบกับหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาเนื้อหาและส่งผ่านเว็บ

2.2 เว็บเสริมหลักสูตร (Web enhanced course) เป็นเว็บที่สอนควบคู่กับการเรียนในห้องเรียน เป็นเว็บที่ค่อนข้างมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนพอสมควร มักประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนปกติอยู่แล้ว

2.3 หลักสูตรเว็บเป็นศูนย์กลางรวม (Web center course) เป็นการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งหมด และเป็นเว็บที่มีรูปแบบการเรียนการสอนที่มีการปฏิสัมพันธ์ในบทเรียน รวมทั้งการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้สอน เป็นหลักสูตรที่ทำให้ค่อนข้างยากทั้งในเรื่องทรัพยากรและความพร้อมของผู้เรียนผู้สอน และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการชั้นเรียนเสมือน

ปัจจัยสำคัญของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

Mile (อ้างถึงใน สราวุธ ศรีศักดิ์ 2546 : 22 – 23) ได้แบ่งปัจจัยสำคัญของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยความพร้อมของการเข้าสู่การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ กล่าวคือทั้งผู้สอนและผู้เรียนจะต้องสามารถเข้าสู่การเรียนการสอนได้อย่างสะดวก โดยผู้สอนและผู้เรียนจะต้องมีเครื่องมือในการเรียนที่พร้อมเพียง และมีประสิทธิภาพ ข้อสำคัญคือ การเข้าสู่การเรียนรู้จะต้องไม่แพง โดยมีความสะดวก รวดเร็ว และมีความทันสมัยในการเข้าถึงการเรียนการสอนในระดับที่ผู้เรียนพอใจ หากขาดความพร้อมของการเข้าถึงและการเรียนรู้ในลักษณะนี้ก็จะไม่ได้ประโยชน์ตามที่กล่าวมา และยังจะทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ไม่ปรารถนาแก่ผู้เรียน เช่นความรู้สึกเบื่อหน่าย และความรู้สึกไม่คุ้มค่า

2. ปัจจัยของผู้เรียน เป็นสิ่งสำคัญต่อการเรียนรู้ ซึ่งจะประสบความสำเร็จได้ต้องอาศัยผู้เรียนที่มีความรับผิดชอบ ความกระตือรือร้น มีทักษะในการวางแผนทางการเรียนรู้ของตน (Self-guided) รวมทั้งรู้จักควบคุมและตรวจสอบการเรียนของตน (Self-monitoring) นอกจากนี้ การสร้างแรงจูงใจในการเรียนก็เป็นสิ่งสำคัญ กล่าวคือหากผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียน ซึ่งเกิดได้จากลักษณะของผู้เรียนเอง หรือเกิดจากการที่ผู้สอนไม่ได้ใช้เวลาในการสอน และหรือเกิดจากการ

ออกแบบการสอนที่ไม่มีประสิทธิภาพก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดความวิตกกังวล และไม่ได้ผลตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้

3. ปัจจัยของผู้สอน ผู้สอนที่มีความกระตือรือร้น ตรงต่อเวลา และมีความสนใจกับการสอนอย่างเต็มที่ ผู้สอนมีหน้าที่สำคัญในการออกแบบกระบวนการ ซึ่งในขั้นตอนนี้สิ่งที่สำคัญมากก็คือ การใช้เวลาส่วนหนึ่งในการกลั่นกรองสารสนเทศ เพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมที่สนับสนุนการสอนอย่างมีคุณภาพ นอกจากนี้ผู้สอนยังมีหน้าที่ควบคุมการสอน รวมทั้งจัดหาคำตอบหรือคำถาม ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนอย่างทันทั่วถึง เพราะความล่าช้าในการโต้ตอบของผู้สอนต่อผู้เรียน จะทำให้ผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียน

ผู้มีส่วนร่วมต่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2544 : 21 – 22) ได้แบ่งผู้มีส่วนร่วมต่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1. ผู้ใช้หรือผู้เรียน (e – Learning User) ผู้ใช้หรือผู้เรียนสามารถเข้าไปใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ได้ทันที หากผู้เรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเป็น โดยเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้ คือเว็บเพจที่ประกอบด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และยังมีห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom) ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ จากบทเรียนแบบมัลติมีเดียที่สะดวกในการใช้งาน หากผู้เรียนใช้บทเรียนอยู่หรือออนไลน์อยู่นั้น สามารถติดต่อกับผู้สอนหรือเพื่อนร่วมชั้นได้ทันที

2. ผู้สร้างซอฟต์แวร์ (e – Learning Software Programmer) สำหรับผู้สร้างซอฟต์แวร์ที่สนใจพัฒนาโปรแกรมสำหรับบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ จำเป็นต้องมีคุณสมบัติเฉพาะ คือสามารถเขียนโปรแกรมได้ และควรจะมีทักษะในการออกแบบกราฟิกที่ดี และมีความเชี่ยวชาญในการใช้สื่อมัลติมีเดียต่าง ๆ ในการตัดต่อภาพทางคอมพิวเตอร์ รวมถึงการออกแบบกราฟิกทางเว็บได้ด้วย ซึ่งบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ดีนั้นควรมีความน่าสนใจและใช้งานง่าย ผู้จัดทำสามารถติดตั้งและแก้ไขบทเรียนได้ง่ายทุกรูปแบบไม่ว่าจะเป็นตัวหนังสือ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง จำเป็นต้องสามารถรองรับระบบอื่น ๆ ในอนาคตได้

3. ผู้ออกแบบจัดทำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Content Provider) ผู้ออกแบบจัดทำบทเรียนหรืออาจารย์มีบทบาทที่สำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความประทับใจ อาจารย์ผู้สอนจำเป็นต้องมีความเชี่ยวชาญพิเศษในการคัดลอกบทเรียนที่เหมาะสม และจัดทำให้อยู่ในรูปแบบที่ผู้เรียนเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว โดยก่อนที่จะเริ่มการออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ออกแบบจำเป็นต้องมีความเข้าใจในขั้นตอนการทำงานและประสิทธิภาพของซอฟต์แวร์ ดังนั้นอาจารย์หรือ

ผู้ออกแบบจำเป็นจะต้องรู้จักสื่อมัลติมีเดียต่าง ๆ จากการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือจากการฝึกอบรม เพื่อนำมาพัฒนาบทเรียนให้ผู้เรียนกับผู้สอนสื่อสารกันได้อย่างเข้าใจ

4. องค์กรที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Organization with e – Learning) สำหรับองค์กรที่ต้องการนำเสนอบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์นี้ไปใช้กับผู้เรียนนั้น ส่วนใหญ่ได้แก่ มหาวิทยาลัย โรงเรียน สถานศึกษา หรือแม้กระทั่งบริษัทเอกชนขนาดใหญ่ ซึ่งบทบาทขององค์กรเหล่านี้เริ่มจากการคัดเลือกบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมกับองค์กรและบุคลากรที่สรรหามาทำงาน จำเป็นจะต้องมีขั้นตอนการประเมิน และพิจารณาเลือกบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสำคัญต่อองค์กร จึงต้องใช้เวลาในการตัดสินใจ

ประโยชน์ของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

ในเดือนเมษายน 2544 Massachusetts Institute of Technology (MIT) ได้ประกาศให้บทเรียนและหลักสูตรของทุกวิชาจะต้องใส่ไว้บนอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ทุกคนมีโอกาสใช้และแบ่งปันความรู้กันได้ ในลักษณะการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนนี้มีข้อดีหลายประการ (Capper 2001, อ้างถึงใน Sanyal 2001 : 10 อ้างถึงใน กิดานันท์ มลิทอง 2543 : 162 – 163) ได้แก่

1. เรียนได้ทุกเวลา (Any time) สามารถเข้าถึงโปรแกรมการเรียนในเวลาใดก็ได้ตามความสะดวกของผู้เรียน
2. เรียนได้ทุกที่ (Any place) ผู้เรียนสามารถบันทึกเปิดเข้าเรียนได้ในทุกที่
3. มีการโต้ตอบแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous interaction) ช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนมีเวลาเตรียมตัวในการตอบสนองและให้ข้อมูลป้อนกลับซึ่งกันและกัน โดยการคิดแบบไตร่ตรองและการโต้ตอบอย่างสร้างสรรค์
4. การเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม (Group collaboration) เพื่อเสริมสร้างการแบ่งปันความรู้และส่งเสริมการสนทนาแบบไตร่ตรองได้ดีกว่าการใช้การสนทนาด้วยเสียง และหากมีการใช้ผู้ประสานงานระหว่างกลุ่มจะยิ่งช่วยให้การเรียนรู้และการแก้ปัญหามีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น
5. วิธีการของการศึกษาแนวใหม่ (New educational approaches) ตัวอย่างเช่น เชิญผู้สอนจากทุกแห่งในโลกมาสอน โดยทีมผู้สอนจะเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ มาสอนร่วมกัน เพื่อสามารถแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน รวมถึงการพัฒนาและประยุกต์ใช้ความรู้ระหว่างกันด้วย

ปัญหาการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 163) ได้กล่าวถึงปัญหาการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1. ผู้เรียนต้องควบคุมตนเองเพื่อการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ

2. ผู้เรียนต้องหมั่นทบทวนมากกว่าการเรียนแบบปกติ เนื่องจากไม่มีผู้สอนคอยชี้แนะและให้คำปรึกษาในเวลาเรียน
3. ขาดบรรยากาศการเรียนในเชิงวิชาการในห้องเรียน
4. การไม่พบหน้ากันทำให้ขาดมนุษยสัมพันธ์ทั้งกับผู้สอนและผู้เรียนและกับผู้อื่นด้วยตนเอง ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหากับผู้เรียนบางคนได้
5. ผู้เรียนอาจไม่สามารถประยุกต์ใช้แนวคิดในสถานการณ์ที่ไม่เคยเผชิญ ทำให้ไม่สามารถแก้ปัญหาที่ประสบได้
6. บทเรียนออนไลน์เหมาะเฉพาะกับเนื้อหาทฤษฎีเบื้องต้น แต่ไม่เหมาะกับการสอนทักษะการวิเคราะห์ที่ซับซ้อน
7. บางประเทศยังมีโครงสร้างพื้นฐานไอซีทีไม่ดีเพียงพอ ทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำด้านดิจิทัล เป็นเหตุให้ประชาชนไม่มีโอกาสอย่างเท่าเทียมกันในการใช้อินเทอร์เน็ต ส่งผลให้ไม่สามารถมีการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างทั่วถึง

กระบวนการยอมรับนวัตกรรม

ความหมายของการยอมรับนวัตกรรม

Roger (1983, อ้างถึงใน วิเชียร ดอนแรม 2546 : 9) ได้ให้นิยามไว้ว่า การยอมรับนวัตกรรม หมายถึง การตัดสินใจที่จะนำนวัตกรรมนั้นไปใช้อย่างเต็มที่ เพราะนวัตกรรมนั้นเป็นวิถีทางที่ดีกว่า และมีประโยชน์มากกว่า การยอมรับของบุคคลเกิดขึ้นเป็นกระบวนการ เริ่มตั้งแต่บุคคลได้สัมผัสนวัตกรรมถูกชักจูงให้ยอมรับนวัตกรรม ตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธ ปฏิบัติตามการตัดสินใจ และยืนยันการปฏิบัตินั้น กระบวนการนี้อาจจะใช้เวลาช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญ คือตัวบุคคลและลักษณะของนวัตกรรม

Roger and Shoemaker (1971, อ้างถึงใน ปราวีณา สุวรรณจุโชติ 2541 : 30) ได้ให้นิยามไว้ว่า การยอมรับนวัตกรรม หมายถึง การตัดสินใจที่จะนำนวัตกรรมนั้นไปใช้อย่างเต็มที่ การยอมรับนวัตกรรมของบุคคลเกิดขึ้นเป็นกระบวนการ

John (1975, อ้างถึงใน ปิยรัตน์ นิ่มสกุล 2539 : 15) ได้ให้ความหมายการยอมรับแนวความคิดใหม่ ๆ หรือวิทยาการใหม่ ๆ ว่าหมายถึง การที่ประชาชนได้เรียนรู้โดยผ่านการศึกษาสามารถบรรยายได้โดยผ่านขั้นการเรียนรู้ โดยการยอมรับจะเกิดขึ้นได้หากมีการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้นั้นจะได้ผลก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นได้ทดลองปฏิบัติ เมื่อเขาแน่ใจแล้วว่าสิ่งประดิษฐ์นั้นสามารถให้ประโยชน์อย่างแน่นอน เขาจึงกล้าลงทุนซื้อสิ่งประดิษฐ์นั้น

Kongran and Coward Junior (1991, อ้างถึงใน อุษา หงส์กาญจนกุล 2533 : 16) ได้กล่าวถึงการยอมรับที่เป็นสัญลักษณ์ (Symbolic Adoption) ว่าเป็นการยอมรับทางจิตใจ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการยอมรับ ดังนั้นการยอมรับความคิดเห็นเกี่ยวกับนวัตกรรมหลังจากประเมินค่าแล้ว แต่ยังไม่ปฏิบัติ การเริ่มนำความรู้ไปใช้ การยอมรับการปฏิบัติหลังจากการได้ทดลองใช้สิ่งเหล่านี้ต่างถือเป็นกระบวนการยอมรับทั้งสิ้น

ดังนั้นความหมายของการยอมรับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในการวิจัยครั้งนี้ หมายถึงการที่ครู อาจารย์รับทราบ สนใจ ประเมินค่า ทดลองใช้ และยอมรับ แนวคิด วิธีการ กระบวนการของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ไปใช้ในกลุ่มสาระที่สอนอยู่

กระบวนการยอมรับนวัตกรรม

Rogers (1983, อ้างถึงใน ณรงค์ สมพงษ์ 2530 : 6-8) ได้เสนอแบบจำลองการยอมรับของผู้รับสารที่มีต่อนวัตกรรมและเทคโนโลยี เรียกว่า กระบวนการยอมรับ ซึ่งกล่าวถึงพฤติกรรมของเกษตรกรที่แสดงออกถึงการยอมรับนำไปปฏิบัติ โดยแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นต้นตัว (Awareness) ในขั้นนี้เกษตรกรจะรู้จักกับนวัตกรรมนี้เป็นครั้งแรกโดยการเห็นหรือการได้ยินเข้ามา แต่ยังมีรายละเอียดไม่เพียงพอ บางสิ่งที่เห็นอาจยังไม่มีมีความสำคัญต่อเขามากนัก
2. ขั้นสนใจ (Interest) เกษตรกรจะรู้สึกสนใจในนวัตกรรมนั้นทันทีที่เขาเห็นว่า นั่นเป็นคำตอบของปัญหาของเขาหรือตรงกับที่เขาคิดอยู่ เขาจะเริ่มค้นหาข้อเท็จจริง และข่าวสารมากขึ้น อาจโดยการสอบถามจากเพื่อนของเขา ซึ่งได้ทดลองทำมาแล้ว หรือจากเจ้าหน้าที่สื่อมวลชน ย่อมไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอในกรณีนี้ ในขั้นตอนนี้เพื่อนบ้านและผู้นำทางความคิดจะมีอิทธิพลอย่างมาก โดยอาศัยกลุ่มที่มีความคิดในเชิงบวกต่อสิ่งนั้น
3. ขั้นไตร่ตรอง (Evaluation) ในขั้นนี้ เกษตรกรจะพิจารณาว่านวัตกรรมใดที่น่าจะแก้ปัญหามาได้ ผลประโยชน์ที่เขาจะได้รับ ความคิดใหม่มีความยากและข้อจำกัดแก่เขาเพียงใด และจะปรับให้เหมาะกับสถานการณ์ได้อย่างไร เกษตรกรอาจค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมหรือไปดูการสาธิตหรือเข้าร่วมประชุมเพื่อหาข้อมูลเพิ่มเติม แล้วจึงตัดสินใจว่าจะทดลองใช้ความคิดใหม่ ๆ หรือไม่ การไตร่ตรองในขั้นนี้มีอิทธิพลมาจากเพื่อน เพื่อนบ้านและผู้นำทางความคิดในชุมชนนั้นมากกว่าแหล่งข่าวสารอื่น ๆ
4. ขั้นทดลอง (Trial) หากเกษตรกรพิจารณาเปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย และความเสี่ยงต่าง ๆ แล้ว ถ้าผลออกมาทางบวก เกษตรกรก็พร้อมที่จะทดลองทำตามความคิดใหม่ ๆ ในพื้นที่เล็ก ๆ ก่อน สำหรับขั้นตอนนี้เกษตรกรต้องการทราบวิธีการปรับใช้นวัตกรรมใหม่ ๆ และ

เรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการของนวัตกรรมนั้น

5. ขั้นยอมรับ (Adoption) ถ้าการทดลองของเกษตรกรได้ผลที่เป็นที่น่าพอใจ เกษตรกรก็จะยอมรับความคิดใหม่ ๆ อย่างเต็มที่ และขยายพื้นที่กว้างออกไป มีการกระทำที่ต่อเนื่อง และนวัตกรรมนั้นจะกลายเป็นวิธีการที่เขาใช้ปฏิบัติโดยถาวรต่อไป ซึ่งถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามที่ต้องการ

แนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมของโรเจอร์นี้เป็นที่นิยมแพร่หลายมากในหมู่นักวิจัยระยะหนึ่ง แต่ต่อมามีผู้พบข้อบกพร่องหลายประการคือ

1. รูปแบบของการยอมรับจบลงด้วยการตัดสินใจยอมรับ ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว อาจปฏิเสธหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมก็ได้ ฉะนั้นกระบวนการยอมรับจึงควรเปลี่ยนชื่อใหม่ เพื่อให้มีความหมายครอบคลุมโอกาสที่มีการไม่ยอมรับเกิดขึ้นด้วย และด้วยเหตุนี้กระบวนการยอมรับนวัตกรรมของโรเจอร์ จึงเปลี่ยนชื่อเป็นกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรม

2. ขั้นต่าง ๆ ในกระบวนการยอมรับอาจไม่เรียงลำดับและบางครั้งอาจข้ามขั้นไปบ้าง โดยเฉพาะขั้นทดลอง มีนวัตกรรมหลายอย่างที่มีการยอมรับโดยไม่ได้ทดลอง นอกจากนี้การประเมินตามความเป็นจริงมีอยู่ทุกขั้นตอนตลอดกระบวนการ มากกว่าจะเฉพาะในขั้นที่สามเท่านั้น โรเจอร์จึงตัดขั้นนี้ โดยถือว่าเป็นการประเมินตลอดกระบวนการและเล็งไปใช้ส่วนที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนเจตคติแทน (Persuasion Function)

3. กระบวนการไม่ได้หยุดอยู่แค่การยอมรับ แต่อาจขยายไปถึงการหาข้อมูลใหม่ ๆ เพิ่มเติม นำมาสนับสนุนหรือยืนยันการตัดสินใจที่ได้ตัดสินใจไปแล้ว หรือบุคคลอาจจะเปลี่ยนจากการยอมรับนวัตกรรมเป็นการเลิกรับ หรือจากการไม่ยอมรับในเวลาต่อมาก็ได้

นอกจากนี้ยังมีความหมายของกระบวนการยอมรับอีกที่คล้าย ๆ กันที่ได้กล่าวมาแล้ว

Willkening (1970, อ้างถึงใน ปิยรัตน์ นิมสกุล 2539 : 17) ได้แบ่งกระบวนการยอมรับนวัตกรรมเป็น 4 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นรับทราบ (Awareness Stage) เป็นขั้นตอนที่บุคคลได้รับทราบว่ามีความคิดใหม่ ๆ ได้เกิดขึ้นแล้ว โดยยังไม่มีรายละเอียดของนวัตกรรมนั้น

2. ขั้นการแสวงหาความรู้ (Obtaining Information Stage) เป็นขั้นที่บุคคลเริ่มที่จะหาข้อมูลจากการติดตามข่าวสารต่าง ๆ เกี่ยวกับนวัตกรรมที่เกิดขึ้น

3. ขั้นการแสวงหาความเชื่อมั่นและทดลอง (Conviction and Trial Stage) เป็นขั้นที่มีการนำนวัตกรรมนั้นมาใช้แล้วพิจารณาว่าจะเกิดผลอย่างไร

4. ขั้นการยอมรับ (Adoption Stage) เป็นขั้นที่เกิดขึ้นภายหลังจากการทดลองจนเป็นที่พอใจแล้ว จึงใช้นวัตกรรมนั้นต่อไป

นักสังคมวิทยาชนบท Bean and Borland (อ้างถึงใน ปิยรัตน์ นิ่มสกุล 2539 : 17) ได้เสนอกระบวนการยอมรับนวัตกรรมไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการรับรู้ (Awareness Stage) เป็นขั้นตอนที่คนรับรู้และเรียนรู้นวัตกรรมนั้นแต่ยังขาดรายละเอียด
2. ขั้นสนใจ (Interest Stage) เป็นขั้นที่คนมีความสนใจนวัตกรรมนั้น และจะแสวงหารายละเอียดเพิ่มเติมด้วย
3. ขั้นประเมินผล (Evaluation Stage) เป็นขั้นตอนที่มีการไตร่ตรองว่าจะมีการยอมรับนวัตกรรมหรือไม่ยอมรับ การประเมินผลนี้จะอยู่ภายในจิตใจของแต่ละคน
4. ขั้นทดลองปฏิบัติ (Trial Stage) เป็นการทดลองนำนวัตกรรมนั้นมาปฏิบัติด้วยตนเอง
5. ขั้นการยอมรับ (Adoption Stage) เป็นขั้นสุดท้าย เมื่อได้ทดลองปฏิบัติจนเป็นที่พอใจแล้ว หากเห็นว่านวัตกรรมนั้นดีก็จะยอมรับนวัตกรรมนั้น เพื่อปฏิบัติต่อไป

Softman (1974, อ้างถึงในปิยรัตน์ นิ่มสกุล 2539 : 17) ได้เสนอกระบวนการยอมรับนวัตกรรมไว้ 4 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นรับทราบ (Awareness Stage) เป็นขั้นที่คนรับรู้ว่ามีสิ่งใหม่ ๆ เกิดขึ้นกับเขาแล้ว
2. ขั้นสนใจ (Interested Stage) เป็นขั้นที่คนให้ความสนใจในสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น
3. ขั้นปรารถนา (Desire Stage) เป็นขั้นของการคำนึงถึงผลดีที่เกิดขึ้นกับเขา โดยเปรียบเทียบกับผลเสียที่จะเกิดขึ้น และต้องการข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งใหม่ ๆ นั้นมากขึ้น
4. ขั้นการกระทำ (Action Stage) เป็นขั้นที่คนได้กระทำต่อสิ่งใหม่ ๆ นั้น ถ้าเขาพิจารณาแล้วว่าเกิดผลดี คຸ້ມຄ່າ เขาก็จะเกิดการยอมรับใช้สิ่งนั้นต่อไปเรื่อย ๆ หากเกิดผลเสียหรือไม่คຸ້ມຄ່າแล้วเขาก็อาจจะงดใช้สิ่งนั้น ๆ ไป

Layfield (1990 : 30) ได้แบ่งกระบวนการยอมรับนวัตกรรมเป็น 6 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นการตระหนักหรือตื่นตัว (Awareness Stage) เป็นขั้นที่บุคคลเริ่มรับรู้ รับทราบว่า มีนวัตกรรมเกิดขึ้นแล้ว แต่ยังไม่ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้น
2. ขั้นความรู้ (Knowledge Stage) เป็นขั้นที่บุคคลหาความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมว่าควรใช้นวัตกรรมนั้นอย่างไร และนวัตกรรมนั้นมีประโยชน์อย่างไร
3. ขั้นความชอบ (Liking Stage) เป็นขั้นที่บุคคลมีความคิดเห็นต่อนวัตกรรมว่าเกิดความชอบหรือไม่
4. ขั้นชอบมากกว่า (Preference Stage) เป็นขั้นที่บุคคลได้ใช้ข้อมูลที่ได้รับมาพิจารณา

ว่าจะชอบนวัตกรรมนั้นมากขึ้นหรือชอบน้อยลงหรืออาจไม่ชอบเลย

5. ขั้นความเชื่อมั่น (Conviction Stage) เป็นขั้นตอนของการได้ตรองว่าควรใช้นวัตกรรมนั้นหรือไม่ โดยพิจารณาจากประโยชน์และคุณค่าของนวัตกรรม ทำให้บุคคลเกิดความเชื่อมั่นในการนำนวัตกรรมไปใช้

6. ขั้นการซื้อ (Purchase Stage) เป็นขั้นตอนของการยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรม หากมีการยอมรับบุคคลก็อาจตัดสินใจซื้อนวัตกรรมนั้น แต่ถ้าไม่มีการยอมรับบุคคลก็อาจตัดสินใจไม่ซื้อนวัตกรรมนั้น

Roger and Shoemaker (1971 : 158) ได้เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมไว้ 4 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นความรู้ (Knowledge Stage) เป็นขั้นที่บุคคลเริ่มรับรู้ว่ามีนวัตกรรมเกิดขึ้นและศึกษาหาข่าวสารข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้น ความรู้ในขั้นนี้แบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

1.1 ความรู้หรือความตระหนักว่ามีนวัตกรรมนั้นอยู่ (Awareness or Knowledge) เป็นความรู้ว่ามีนวัตกรรมเกิดขึ้นแล้ว และรู้ว่านวัตกรรมนั้นทำหน้าที่อะไรได้บ้าง

1.2 ความรู้ว่าจะใช้นวัตกรรมนั้นอย่างไรจึงจะเหมาะสม (How to Knowledge) ซึ่งความรู้นี้จะช่วยให้ใช้นวัตกรรมนั้นจนบรรลุผล

1.3 ความรู้เกี่ยวกับหลักการ (Principle Knowledge) เป็นความรู้เกี่ยวกับกฎเกณฑ์เบื้องหลังนวัตกรรมนั้น ซึ่งช่วยให้ใช้นวัตกรรมนั้นจนบรรลุผล

ในขั้นตอนนี้บุคคลอาจมีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมดีแล้ว แต่เมื่อเขาเห็นว่านวัตกรรมนั้นไม่เกี่ยวข้องหรือไม่มีประโยชน์สำหรับเขา ความคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้นจะหยุดอยู่เพียงขั้นตอนนี้ ไม่ผ่านไปสู่อื่น ๆ

2. ขั้นการจูงใจ (Persuasion Stage) เป็นขั้นที่บุคคลรู้สึกชอบหรือไม่ชอบ มีทัศนคติที่ดีหรือไม่ดีต่อนวัตกรรมนั้น โดยบุคคลจะนำข่าวสารข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้นมาตีความหมาย และพิจารณาร่วมกับสถานการณ์ส่วนตัวของเขา ทั้งในปัจจุบันและอนาคต โดยเปรียบเทียบผลดีผลเสีย อันจะเกิดจากการที่เขาจะรับนวัตกรรมนั้นมาใช้ นอกจากนี้ยังคิดใคร่ครวญได้ตรองว่านวัตกรรมที่บุคคลได้รับรู้นี้เป็นสิ่งที่เหมาะสมทั้งครอบครัว และญาติมิตรเห็นชอบด้วยหรือไม่

3. ขั้นการตัดสินใจ (Decision Stage) เป็นขั้นที่บุคคลจะยอมรับหรือไม่ยอมรับการใช้นวัตกรรมนั้น ถ้าหากเขามีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรม มีความรู้สึกชอบและเห็นประโยชน์ของนวัตกรรมนั้น เขาก็จะตัดสินใจยอมรับ ในทางตรงกันข้าม หากเขาไม่มีความรู้เพียงพอเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้นหรือมีความรู้สึกไม่ชอบ ไม่เห็นคุณค่าของนวัตกรรมนั้น เขาก็จะตัดสินใจไม่ยอมรับ

4. **ขั้นการยืนยัน (Confirmation Stage)** เป็นขั้นที่จะแสวงหาข่าวสารเพิ่มเติม เพื่อสนับสนุนเกี่ยวกับวัตรกรรมนั้น และจะทำให้มีการใช้หรือไม่ใช้วัตรกรรมนั้นต่อไป ถ้าข้อมูลที่ได้สนับสนุนข้อมูลเดิม เขาก็ไม่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม หากข้อมูลขัดแย้งกับข้อมูลเดิมก็อาจมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม กล่าวคือกลุ่มที่เคยยอมรับวัตรกรรมก็อาจเปลี่ยนไปไม่ยอมรับวัตรกรรม และกลุ่มที่ไม่ยอมรับวัตรกรรมก็อาจเปลี่ยนไปยอมรับวัตรกรรมในภายหลังได้

จากความหมายของกระบวนการยอมรับที่ได้กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปและนำมาใช้เป็นกรอบในการศึกษาถึงระดับการยอมรับวัตรกรรมในครั้งนี้ได้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. **ขั้นรับทราบ (Awareness Stage)** เป็นขั้นตอนที่บุคคลรับรู้ว่ามีวัตรกรรมเกิดขึ้นแล้ว แต่ยังขาดรายละเอียด
2. **ขั้นสนใจ (Interested Stage)** เป็นขั้นที่บุคคลมีความสนใจวัตรกรรมนั้น และจะเริ่มแสวงหาข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ของวัตรกรรม
3. **ขั้นประเมินค่า (Evaluation Stage)** เป็นขั้นที่บุคคลนำวัตรกรรมนั้นมาพิจารณาประเมินผลตัวบุคคลเองก่อนที่จะตัดสินใจว่าควรจะต้องปฏิบัติหรือไม่
4. **ขั้นทดลองใช้ (Trial Stage)** เป็นขั้นที่บุคคลได้มีการทดลองนำวัตรกรรมนั้นมาปฏิบัติแล้วพิจารณาว่าจะเกิดผลอย่างไร
5. **ขั้นการยอมรับ (Adoption Stage)** เป็นขั้นตอนสุดท้ายเมื่อบุคคลได้ทดลองนำวัตรกรรมมาปฏิบัติจนผลเป็นที่พอใจแล้ว หากเห็นว่าดีก็จะยอมรับวัตรกรรมนั้นต่อไป หรือหากเห็นว่าไม่ดีก็จะปฏิเสธไม่ยอมรับวัตรกรรมนั้น

ปัจจัยในการยอมรับวัตรกรรม

คำลี ทองทิว (2526 : 22 - 27) ได้กล่าวว่าองค์ประกอบที่ทำให้การยอมรับวัตรกรรมของครูผู้สอนแตกต่างกัน สรุปได้ดังนี้

1. **ความแตกต่างระหว่างฐานะทางเศรษฐกิจและการศึกษาของสมาชิกในสังคม**
กล่าวคือ ถ้าบุคคลในสังคมมีฐานะทางเศรษฐกิจและการศึกษาต่างกัน การเผยแพร่วัตรกรรมจะทำให้ช้ามาก ถ้าสังคมมีขนาดใหญ่และสมาชิกมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด การเผยแพร่วัตรกรรมจะทำให้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น
2. **ระดับการศึกษาของครูผู้สอน** ครูที่มีระดับการศึกษาสูง จบจากสถาบันครูที่ได้มาตรฐานมักจะมีแนวโน้มที่จะยอมรับวัตรกรรมทางการศึกษาได้ดีและเร็วกว่าครูทั่วไป
3. **ฐานะทางเศรษฐกิจของโรงเรียน** ถ้าโรงเรียนมีฐานะทางเศรษฐกิจดี มีกำลังทุนทรัพย์ที่จะสนับสนุนอย่างเต็มที่แล้ว มักจะยอมรับวัตรกรรมเข้ามามีใช้ในการเรียนการสอนได้สะดวก

รวดเร็วกว่าโรงเรียนอื่น ๆ

4. คุณสมบัติและลักษณะของตัวนวัตกรรมเอง ถ้านวัตกรรมนั้น ๆ สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและไม่มีปัญหาต่อการใช้อย่างทำให้เกิดการยอมรับได้ดีและเร็วขึ้น

ดิเรก ฤกษ์หรรษา (2528 : 72 - 80) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการยอมรับและการนำนวัตกรรมไปใช้ ดังนี้

1. ลักษณะภายในตัวของนวัตกรรมเอง ซึ่งประกอบไปด้วยลักษณะที่สำคัญ ได้แก่ ความสอดคล้อง และสมมูลกับนวัตกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (Similar and Fit) นวัตกรรมนั้นแบ่งแยกออกเป็นขั้นตอนได้ (Divisibility) ความยุ่งยากสลับซับซ้อนในการใช้ การถ่ายทอดการยอมรับและความสามารถในการปรับใช้ได้อย่างเต็มที่

2. ลักษณะภายนอกของนวัตกรรมเอง ซึ่งประกอบไปด้วยความสอดคล้องและความสมมูลกับสภาพการณ์ (Compatibility) เช่น ความเชื่อ ค่านิยม วัฒนธรรม และประเพณีของกลุ่มบุคคล เป้าหมาย ประโยชน์ที่เกี่ยวข้อง เช่น ลงทุนน้อยกำไรสูง และอาจจะเป็นกำไรหรือผลที่ได้ทางเศรษฐกิจหรือทางสังคม หรือหลาย ๆ อย่างพร้อมกัน หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง การปฏิบัติตามได้ง่าย เข้าใจง่าย เคยมีการปฏิบัติอย่างได้ผลมาแล้ว และท้ายสุดคือ ใช้นเวลาน้อยหรือประหยัดเวลา

นอกจากนี้ Ferguson (1997, อ้างถึงใน วิเชียร จิตทรัพย์ 2533 : 33) ได้ให้ความหมายเพิ่มเติมในเรื่องเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมและการนำเอานวัตกรรมไปใช้ดังนี้ คือ

1. ลักษณะการเป็นผู้นำของผู้บริหารในระยะเริ่มแรก
2. ความสามารถและความตั้งใจของครูในฐานะผู้บริหารห้องเรียน
3. การวางแผนก่อนการนำนวัตกรรมไปใช้เพื่อความแน่ใจในการใช้
4. ความเข้มแข็งในนวัตกรรมนั้น ๆ
5. ความเกี่ยวข้องของทีมงานในกระบวนการนวัตกรรมนั้น ๆ
6. การสนับสนุนของคณะกรรมการบริหาร
7. ความยุ่งยากของจุดหมายและเป้าประสงค์ขั้นสุดท้าย

สำลี ทองทิว (2526 : 26 - 27) ได้กล่าวว่าองค์ประกอบในการยอมรับนวัตกรรมของผู้สอนมีด้วยกัน 4 องค์ประกอบคือ

1. องค์ประกอบด้านสถานะภาพผู้สอน
2. องค์ประกอบด้านสภาพสังคมในโรงเรียน
3. องค์ประกอบด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร
4. องค์ประกอบด้านคุณลักษณะและเครือข่ายการใช้งานนวัตกรรม

Roger (1983, อ้างถึงในวิเชียร คอนแอม 2846 : 17) ได้กล่าวถึงลักษณะบุคคลที่ส่งผลต่อระยะเวลาในการยอมรับนวัตกรรมได้ช้าหรือเร็วไว้ 3 ประการ คือ

1. สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ผู้มีการศึกษาสูง มีสถานภาพทางเศรษฐกิจ มีสถานภาพทางสังคมสูงหรือตั้งจุดหวังในชีวิต เพื่อเลื่อนฐานะทางสังคมให้สูงขึ้นและนวัตกรรมมีความสอดคล้องกับชีวิต จะเกิดการยอมรับสูงกว่าและเร็วกว่าผู้ได้รับการศึกษาน้อย
2. บุคลิกภาพ พวกที่ยอมรับนวัตกรรมได้เร็วและรับได้มาก มักจะเป็นพวกที่ไม่ยึดมั่นถือมั่นกับสิ่งเดิม มีความสามารถ เอาใจเขามาใส่ใจเรา และมีทัศนคติที่ดีต่อการศึกษา สามารถคิดและเข้าใจนามธรรมได้ดีกว่า และเป็นผู้ชอบเสี่ยงภัย มีทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลงมากกว่า
3. พฤติกรรมการติดต่อสื่อสาร การยอมรับนวัตกรรมจะเกิดขึ้นมากกว่าและเร็วกว่าด้านพฤติกรรมการติดต่อสื่อสารของบุคคลนั้นมีลักษณะดังนี้ คือ บุคคลมีส่วนร่วมในสังคมและทำตัวเป็นส่วนหนึ่งของระบบได้ดี มีการเดินทางบ่อยครั้ง หรือเป็นคนไม่ติดถิ่น มีโอกาสติดต่อกับผู้นำในการเผยแพร่ มีโอกาสเปิดรับสื่อมวลชน สื่อระหว่างบุคคล และเป็นผู้มีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมมาก และมีระดับของการเป็นผู้นำทางความคิดสูง

Roger and Shoemaker (1983, อ้างถึงใน สุภาพร บุญปลั่ง 2540 : 19) ได้สรุปลักษณะของนวัตกรรมที่มีผลต่อระดับการยอมรับนวัตกรรมไว้ 5 ประการ คือ

1. ความได้เปรียบเชิงประโยชน์ (Relative Advantage) หมายถึง การที่ผู้รับนวัตกรรมคิดว่า นวัตกรรมดีกว่ามีประโยชน์กว่าสิ่งเก่า ๆ ที่ปฏิบัติกันมา ยิ่งรู้สึกว่ามีประโยชน์มาก โอกาสที่จะยอมรับก็มีมากขึ้น และความเร็วในการยอมรับมีมากขึ้น
2. ความเข้ากันได้ (Compatibility) หมายถึง การที่ผู้รับนวัตกรรมรู้สึกหรือคิดว่า นวัตกรรมนั้นเป็นไปด้วยกันได้หรือเข้ากับค่านิยม ประสพการณ์ในอดีตรวมทั้งความต้องการของตน นวัตกรรมนั้นก็จะมีการยอมรับและสูงกว่านวัตกรรมอื่น
3. ความสลับซับซ้อน (Complexity) การที่ผู้รับนวัตกรรมนั้นเห็นว่านวัตกรรมเข้าใจยาก การยอมรับก็ต้องใช้เวลานาน แต่่นวัตกรรมใดไม่สลับซับซ้อน ใช้ง่าย นำไปใช้ได้สะดวก ก็ จะได้รับการยอมรับเร็วและสูงกว่านวัตกรรมอื่น
4. ความสามารถนำไปทดลองใช้ได้ (Trialability) นวัตกรรมที่สามารถนำไปทดลองใช้ได้ จะได้รับการยอมรับได้เร็วกว่านวัตกรรมที่ไม่สามารถนำไปทดลองใช้ได้
5. ความสามารถเห็นผลได้ (Observability) ถ้าผู้รับมองเห็นผลของนวัตกรรมได้ง่าย ก็จะเกิดการยอมรับนวัตกรรมได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น

ประเภทของผู้ยอมรับนวัตกรรม

เมื่อนวัตกรรมเข้าสู่สังคมใดสังคมหนึ่ง ถ้าพิจารณาตามความไวในการรับนวัตกรรม (Innovativeness) แล้วจะพบว่าบุคคลทุกคนไม่ได้ยอมรับนวัตกรรมพร้อม ๆ กันในเวลาเดียวกัน Roger (1983, อ้างถึงใน ปราวีณา สุวรรณรัฐโชติ 2541 : 40) ได้ให้ความหมายของความไวในการยอมรับนวัตกรรมว่า เป็นระดับที่บุคคลหรือองค์กรยอมรับนวัตกรรมก่อนบุคคลอื่น ๆ ก่อนหลัง เพียงใด ซึ่งความแตกต่างในการยอมรับนวัตกรรมของบุคคล ตามที่ Rogers ได้แบ่งผู้ยอมรับนวัตกรรมออกเป็น 5 ประเภทคือ

1. กลุ่มนวัตกร (Innovators) หรือพวกชอบของใหม่ มีลักษณะเด่นชัด คือเป็นพวกที่กล้าเสี่ยงชอบทดลองสิ่งใหม่ ๆ ชอบเดินทางไปต่าง ๆ และมีการพบปะหรือติดต่อสัมพันธ์กับบุคคลอื่น คุณลักษณะเหล่านี้มักพบในบุคคลที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดี
2. กลุ่มผู้ยอมรับก่อนผู้อื่น (Early Adopters) บุคคลในกลุ่มนี้เป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในกิจการของสังคมมากกว่ากลุ่มนวัตกร เป็นกลุ่มผู้นำทางความคิดของสังคมมากกว่ากลุ่มอื่น ๆ เป็นกลุ่มที่มีฐานะทางสังคมค่อนข้างสูง เป็นที่ยอมรับนับถือของคนในสังคม
3. กลุ่มบุคคลส่วนใหญ่ที่ยอมรับในช่วงแรก (Early Majority) คือกลุ่มที่ยอมรับนวัตกรรมก่อนบุคคลอื่น ๆ ทั่ว ๆ ไปเพียงระยะหนึ่ง การตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมจะใช้เวลายาวนานกว่าสองกลุ่มแรก บุคคลในกลุ่มนี้จะมีความสัมพันธ์อันดีกับคนในสังคม
4. กลุ่มบุคคลส่วนใหญ่ที่ยอมรับในช่วงหลัง (Late Majority) คือกลุ่มบุคคลที่ตกลงใจยอมรับนวัตกรรมช้ากว่ากลุ่มอื่น ๆ การยอมรับนวัตกรรมจะเกิดขึ้นเมื่อเกิดหรือแรงผลักดันจากสภาพเศรษฐกิจ และสังคมส่วนใหญ่ยอมรับแล้ว เป็นกลุ่มบุคคลที่มีลักษณะไม่ไว้วางใจ มีความระแวงสงสัย
5. กลุ่มพวกกล้าหลัง (Laggards) เป็นกลุ่มสุดท้ายที่จะยอมรับนวัตกรรม เป็นพวกที่ยึดมั่นในสิ่งดั้งเดิม ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง มองนวัตกรรมใหม่ ๆ ด้วยความไม่ไว้วางใจอย่างเปิดเผย กลุ่มบุคคลนี้จะใช้นวัตกรรมก็เมื่อผู้อื่นได้ใช้กันนานพอสมควรแล้ว จนกลายเป็นวิถีชีวิตอย่างหนึ่งไปแล้ว

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยภายในประเทศ

นฤมล จิตรเครือ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่มีผลต่อการยอมรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครูมัธยมศึกษาในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สำนักงาน

การประถมศึกษาจังหวัดปทุมธานี พบว่าครูมัธยมศึกษาในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปทุมธานี มีการยอมรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในขั้นการสนใจ และพบว่าความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คุณลักษณะคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ ความสะดวกในการใช้ประโยชน์และคุณค่า และความเป็นนวัตกรรมสำเร็จรูปและพฤติกรรมการติดต่อสื่อสาร ได้แก่การเปิดรับสื่อบุคคลมวลชนและสื่อบุคคลมีผลต่อการยอมรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สุธิภา แสันทอน (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย พบว่าอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย มีการยอมรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนในระดับมาก และตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน มีค่าความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 27 ตัว 5 อันดับแรกคือ 1) การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนมีความคุ้มค่า 2) เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอน 3) เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความสะดวกในการนำมาใช้เพื่อการเรียนการสอน 4) เครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ เพื่อการเรียนการสอนของท่านได้ไม่จำกัด 5) การใช้บริการสืบค้นข้อมูล World Wide Web ส่วนในการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นขั้น (Stepwise Method) พบตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 9 ตัว ที่รวมกันอธิบายความแปรปรวนได้ เท่ากับ 62.47% ได้แก่ 1) การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนมีความคุ้มค่า 2) เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความสะดวกในการนำมาใช้เพื่อการเรียนการสอน 3) การใช้บริการสืบค้นข้อมูล World Wide Web 4) ผู้บริหารระดับคณะสนับสนุนด้านงบประมาณในการจัดซื้ออุปกรณ์ติดตั้งเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 5) เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอน 6) การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองด้วยการอ่านหนังสือตำรา 7) เครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถติดต่อสื่อสารได้ทุกแห่ง 8) เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นนวัตกรรมที่ใช้ได้ง่ายไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน 9) การใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

ฐิติมา คนใจดี (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้สื่อการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยเอกชน ที่สอนระดับปริญญาตรี สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ เขตกรุงเทพมหานคร พบว่าอาจารย์ในมหาวิทยาลัยเอกชนที่สอนระดับปริญญาตรี สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ เขตกรุงเทพมหานคร มีการยอมรับการใช้สื่อการสอนอยู่ในระดับมาก และในการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิคอล พบว่าตัวแปรอิสระกับการยอมรับการใช้สื่อการสอน มีสัดส่วนที่แสดงความสัมพันธ์สูงสุด อยู่ในระดับขั้นการสนใจ โดยมีปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับการใช้สื่อการสอน ได้แก่ อายุ ภาระงานสอน ภาระงานอื่น ๆ การสำรวจความต้องการในการฝึกอบรมเกี่ยวกับสื่อการสอน การให้คำแนะนำกันเองระหว่างอาจารย์กับอาจารย์ การกำหนดให้มีการจัด

โครงการสื่อการสอน การชี้แจงให้อาจารย์ทราบนโยบายในการใช้และผลิตสื่อการสอน การที่ผู้บริหารให้การสนับสนุนในการใช้และผลิตสื่อการสอน การสำรวจความต้องการและสำรวจวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ การจัดหาวัสดุอุปกรณ์ให้เพียงพอกับความต้องการ การเปิดโอกาสให้อาจารย์มีส่วนในการจัดสรรงบประมาณ การจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอกับความต้องการ และการนำสื่อการสอนและข้อมูลของสื่อการสอนที่มีความทันสมัยมาใช้

พวงเพชร ฤทธิพรพันธุ์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูอาจารย์วิทยาลัยเทคนิค กลุ่มสถานศึกษาภาคใต้ กรมอาชีวศึกษา พบว่าครูอาจารย์วิทยาลัยเทคนิค กลุ่มสถานศึกษาภาคใต้ กรมอาชีวศึกษา มีการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในระดับปานกลาง และในการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิกอล พบว่าตัวแปรอิสระกับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับขั้นการรับรู้ โดยมีตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา บทบาทการแนะนำและให้รายละเอียดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ บทบาทในการสาธิตการใช้คอมพิวเตอร์ บทบาทในการฝึกอบรมวิธีการใช้คอมพิวเตอร์ บทบาทในการให้ความช่วยเหลือ อำนาจความสะดวกในการใช้คอมพิวเตอร์ บทบาทในการเสริมแรงให้กับครูอาจารย์ ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อหามาใช้ ความสะดวกในการใช้ ความเป็นนวัตกรรมสำเร็จรูป ความยากง่ายในการใช้ ความสอดคล้องกับสภาพการทำงาน บรรยากาศทางวิชาการ และความสัมพันธ์ของครูอาจารย์ในวิทยาลัยเทคนิค

สุภากร ชีรสวัสดิ์ (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อการยอมรับการฝึกอบรมทางไกลของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในโครงการฝึกอบรมทางไกลของสถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน พบว่ามีการยอมรับการฝึกอบรมทางไกลในระดับมาก และในการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 4 ด้านกับการยอมรับการฝึกอบรมทางไกล พบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 50 ตัว 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) การได้รับประโยชน์อย่างคุ้มค่าเมื่อเทียบกับเวลาที่เสียไปในการเข้าร่วมอบรม 2) การนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาชุดการเรียนรู้ไปใช้ในการทำงาน 3) การได้รับประโยชน์จากการเข้าร่วมอบรมในหลักสูตร จากการวิจัยไม่พบตัวแปรใดที่มีความสัมพันธ์ทางลบ และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบปกติ (Enter Method) พบว่าตัวแปรที่สามารถอธิบายการยอมรับการฝึกอบรมทางไกลอยู่ในระดับการตัดสินใจ

ประภาภรณ์ ชุบสุวรรณ (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ โดยใช้คอมพิวเตอร์เครือข่ายเพื่อการบริหารงานวิชาการของครูอาจารย์วิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร 6 พบว่ามีการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ โดยใช้คอมพิวเตอร์เครือข่าย เพื่อการบริหารงานวิชาการในระดับ

ปานกลาง และในการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิคอล พบว่าตัวแปรอิสระกับการยอมรับการใช้สารสนเทศโดยใช้คอมพิวเตอร์เครือข่ายเพื่อการบริหารงานวิชาการ อยู่ในขั้นสูงใจ โดยมีตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ โดยใช้คอมพิวเตอร์เครือข่ายเพื่อการบริหารงานวิชาการ ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ อายุราชการ ประสบการณ์ ทักษะ การได้รับข่าวสาร ความปลอดภัยของระบบงาน และผู้ดูแลระบบ

กนกวรรณ จันทน์สว่าง (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความคิดเห็น ความพร้อมและการยอมรับการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในเขตกรุงเทพมหานคร ส่วนมากมีความคิดเห็นด้านการรับรู้คุณลักษณะและด้านประโยชน์ของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ในระดับเห็นด้วยมาก และในด้านความพร้อมด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ ด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ ด้านความรู้ความสามารถของอาจารย์ผู้สอน และด้านเนื้อหาหลักสูตร อยู่ในระดับปานกลาง และการยอมรับการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนตัวแปรอิสระกับการยอมรับการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในขั้นรับรู้

จตุพร ศิริวัฒนสกุล (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจ ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. นักศึกษามีความคิดเห็นในด้านความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากการเรียนการสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ตในระดับเห็นด้วยมาก โดยมีความเห็นว่า การที่นักศึกษาสามารถเข้าไปเรียนซึ่งเนื้อหาได้ไม่จำกัดจำนวนครั้ง พร้อมทั้งสามารถศึกษาเนื้อหาในบทเรียนได้ล่วงหน้าจากเว็บเพจที่อาจารย์จัดทำขึ้น ทำให้นักศึกษาสามารถเข้าไปทบทวนบทเรียนในส่วนที่ตนไม่เข้าใจได้มากขึ้น
2. นักศึกษามีความคิดเห็นด้านสิ่งที่ได้จากการเรียนการสอนออนไลน์ว่าทำให้ผู้เรียนสามารถเพิ่มทักษะด้านการใช้อินเทอร์เน็ตและภาษาได้ดีขึ้น และการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตเป็นแนวทางที่สามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจและความถนัด
3. นักศึกษามีความคิดเห็นด้านประโยชน์ของการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่าระบบการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ตทำให้ไม่มีข้อจำกัดเรื่องเวลาและสถานที่ สำหรับความคิดเห็นในด้านประโยชน์ที่อยู่ในระดับน้อยคือ การเรียนการสอนออนไลน์สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและนักศึกษาด้วยกันเองได้ดี

ศราวุฒิ ศรีศักดิ์ (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมทางด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของอาจารย์และนักศึกษา มจร. สจล. และสจพ. พบว่าองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมทางด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ มี 11 ตัวประกอบคือ 1) คุณภาพระบบคอมพิวเตอร์ 2) นโยบายของสถานศึกษา 3) ประโยชน์ของนวัตกรรม e – Learning 4) สื่อประสม 5) โปรแกรมประยุกต์ 6) การติดต่อสื่อสาร 7) การสืบค้นและรวบรวมข้อมูล 8) บุคลิกภาพส่วนตัว 9) ค่าใช้จ่าย 10) สถานภาพส่วนตัว และ 11) การสืบสวนและสอบสวน

งานวิจัยต่างประเทศ

Hussain (1987, อ้างถึงในจงรักภักดิ์ แจ่มยุบล 2545 : 54) ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้เกี่ยวกับการสนับสนุนของหน่วยงาน และการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอน (A Study of the Relationship between Faculty Innovators' Perceptions of Departmental Support and Adoption of Instrucional Innovations) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้เกี่ยวกับการสนับสนุนของหน่วยงาน และการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์คณะต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยมิชิแกน ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ อาจารย์ในคณะต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยมิชิแกน ซึ่งได้พัฒนาและใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนในระหว่างปี 1975 – 1979 จำนวน 52 คน เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า การสนับสนุนของหน่วยงานด้านการเงิน ด้านนโยบาย ด้านเทคนิคและด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์คณะต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย แต่การสนับสนุนจากฝ่ายธุรการ และเพื่อนร่วมงานมีความสัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์คณะต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยมิชิแกน

จากการสำรวจของมหาวิทยาลัย Illinois at Urbana Champaign (1996, อ้างถึงใน จำปี ทิมทอง 2543 : 25 – 31) ได้ศึกษาผลกระทบของการใช้เทคโนโลยีกระดานถาม – ตอบ อิเล็กทรอนิกส์ต่อระบบการเรียนการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัย ในปี ค.ศ. 1996 พบว่าความรู้สึกรักของอาจารย์ที่เข้าร่วมการสำรวจ

- ร้อยละ 82 เห็นด้วยกับคุณภาพของการปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษาดีขึ้น กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้สร้างความรับผิดชอบต่อกลุ่ม / สังคม และการจัดการชั้นเรียนง่ายขึ้น
 - ร้อยละ 76 รู้สึกว่าการปฏิสัมพันธ์ของนักศึกษาเพิ่มมากขึ้น
- ส่วนความรู้สึกรักของนักศึกษาพบว่า
- ร้อยละ 59 เห็นด้วยว่าเครื่องมือนี้ช่วยเพิ่มความสามารถในการเรียนรู้ของตัวเอง

ในส่วนของเนื้อหาวิชา

- ร้อยละ 56 รู้สึกว่าเครื่องมือนี้ช่วยเพิ่มการปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์
- ร้อยละ 47 เห็นด้วยว่าเครื่องมือนี้ช่วยเพิ่มคุณภาพการปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์

Thompson and McGrath at Penn State University (1990, อ้างถึงใน มณีวรรณ ยังปลื้มจิตต์, 2544 : 23) ได้ตั้งสมมุติฐานเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักศึกษาในโครงการ World Campus ได้ดังนี้

1. ความพึงพอใจของนักศึกษา เกี่ยวข้องโดยตรงกับความสะดวกและคุณภาพของโปรแกรม
2. เพื่อตอบสนองความต้องการของนักศึกษาทางไกล ระบบการเรียนจะต้องให้ประสบการณ์การเรียนการสอนที่แท้จริง
3. ชุมชนแห่งการเรียนรู้ เป็นการนำเสนอสิ่งแวดล้อมสำหรับการเรียนการสอนในรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายเดียวกับการเรียนในระบบปกติ
4. สิ่งสนับสนุนต่าง ๆ ที่ใช้สนับสนุนการเรียนการสอนแบบออนไลน์จะต้องเทียบเท่าแม้จะแตกต่างไปบ้างกับสิ่งสนับสนุนในระบบการเรียนปกติ

Tillotson, Cheery and Clinton (1995 : Abstract) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความแตกต่างในการใช้บริการอินเทอร์เน็ตในด้านสภาพประชากร เพศ วัตถุประสงค์ แหล่งสารสนเทศที่ติดต่อ ความพึงพอใจต่อสารสนเทศที่ได้รับและความพึงพอใจต่อบริการ เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสำรวจผ่านระบบออนไลน์ UT Link ของมหาวิทยาลัย กลุ่มประชากรคือ ผู้ที่ต่อผ่านระบบออนไลน์ UT Link ผลการวิจัยพบว่าผู้ใช้ส่วนใหญ่มีคอมพิวเตอร์พร้อมโมเด็มเป็นของตนเอง โดยการติดต่อจากบ้านพัก ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี วัตถุประสงค์ในการติดต่อคือ เพื่อค้นคว้าสารสนเทศ นันทนาการ อ่านข่าวสาร ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ แหล่งสารสนเทศที่ติดต่อคือ

- 1) ฐานข้อมูลรายชื่อหนังสือห้องสมุดมหาวิทยาลัย York
- 2) National Capital FreeNet ซึ่งนักศึกษาพบว่า เป็น Site ที่สามารถที่จะขอ E – Mail Account ได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย
- 3) Gopher ของมหาวิทยาลัย Minnesota

โดยส่วนใหญ่ไม่เกิดความพึงพอใจในแหล่งสารสนเทศที่ได้รับ โดยกลุ่มผู้ใช้ที่มีความถี่ในการใช้แตกต่างกัน จะมีระดับความพึงพอใจที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ผู้ใช้ที่มีคอมพิวเตอร์เป็นของตนเองจะมีความถี่ในการใช้น้อยกว่าผู้ที่เรียนหรือทำงานในสาขาสารสนเทศศาสตร์หรือสาขาคอมพิวเตอร์ สิ่งที่ผู้ใช้ต้องการคือ ขอให้ปรับปรุงเมนู เพื่อเข้าถึงแหล่งบริการ E – Mail , Telnet, FTP, Gopher, Usenet และบริการสารสนเทศของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ

Layfield (1997 : Abstract) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของครูเกษตร ระดับมัธยมศึกษา พบว่าปัจจัยที่สนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตของครูเกษตร คือการได้รับการสนับสนุนและการฝึกอบรมการใช้อินเทอร์เน็ต ความเชื่อมั่นในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและความต้องการจำเป็นในการใช้อินเทอร์เน็ต คือการไม่มีความสามารถในการปฏิบัติการเกี่ยวกับซอฟต์แวร์

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศที่กล่าวมา จะพบได้ว่างานวิจัยส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ ที่ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้นวัตกรรมเพื่อการเรียนการสอน เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต สื่อการสอน เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น โดยตัวแปรและปัจจัยที่ศึกษาส่วนใหญ่คือลักษณะของนวัตกรรม ประโยชน์ของนวัตกรรม การสนับสนุนขององค์กร บุคลิกภาพและสถานภาพของบุคลากร งบประมาณ การให้บริการ และเป็นงานวิจัยที่ศึกษาการยอมรับนวัตกรรมของครูผู้สอนในระดับต่าง ๆ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการศึกษารื่องเกี่ยวกับนวัตกรรมทางการศึกษา เป็นหัวข้อที่ได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก เพราะนวัตกรรมทางด้านการศึกษานำไปใช้ได้ในทุกยุคทุกสมัย เพื่อทำให้การศึกษามีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงให้ก้าวทันกับกระแสโลกาภิวัตน์และการปฏิรูปการศึกษาในปัจจุบัน ดังนั้นการศึกษปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย จึงน่าจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนในยุคศตวรรษที่ 21

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ได้แก่ ผู้บริหาร หัวหน้าหมวด และครู - อาจารย์ของโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย จำนวน 84 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แบบสำรวจสภาพพื้นฐานการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์
2. แบบสัมภาษณ์เพื่อตรวจสอบสภาพพื้นฐานที่มีต่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์
3. แบบสอบถามเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

1. แบบสำรวจสภาพพื้นฐานการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์
 - 1.1 ศึกษาเอกสารงานวิจัย ทฤษฎี และเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

1.2 วิเคราะห์ประเด็นสำคัญและปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งหมด 4 ประเด็น ได้แก่ ด้านบุคลากร , ด้านงบประมาณ , ด้านอุปกรณ์ / โปรแกรม และด้านการจัดการ

1.3 สร้างแบบสำรวจฉบับร่าง โดยกำหนดประเด็นและขอบเขตคำถามที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ จำนวนทั้งหมด 4 ประเด็นดังนี้

1.3.1 ด้านบุคลากร จำนวน 10 ข้อ

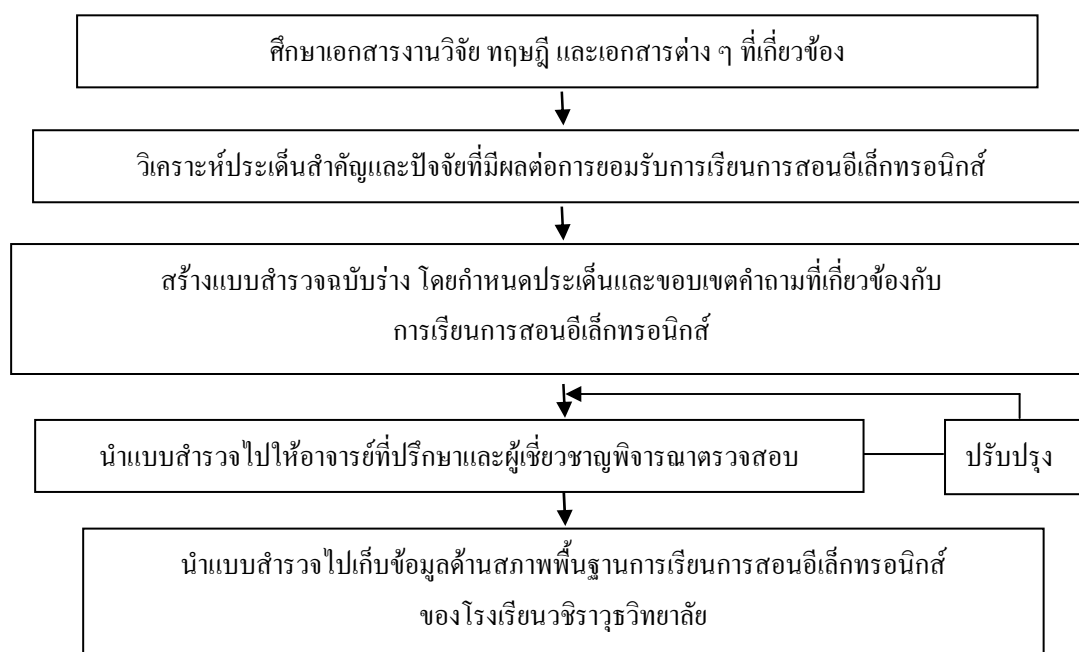
1.3.2 ด้านงบประมาณ จำนวน 5 ข้อ

1.3.3 ด้านอุปกรณ์ / โปรแกรม จำนวน 12 ข้อ

1.3.4 ด้านการจัดการ จำนวน 6 ข้อ

1.4 นำแบบสำรวจไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

1.5 นำแบบสำรวจที่ผ่านการแก้ไขแล้ว ไปเก็บข้อมูลด้านสภาพพื้นฐานการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย



แผนภาพที่ 1 ขั้นตอนการสร้างแบบสำรวจสภาพพื้นฐานการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

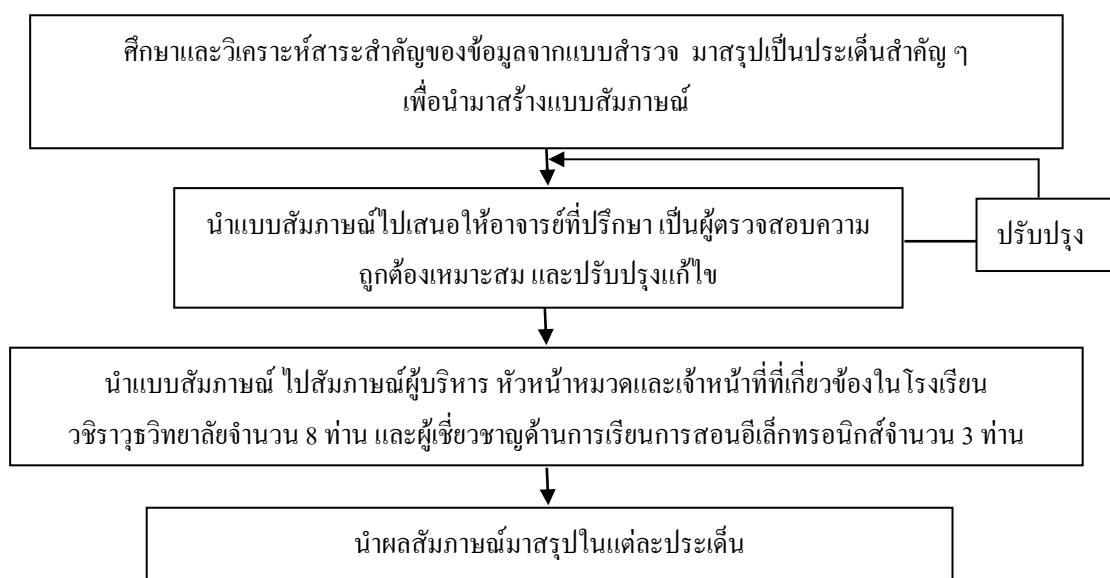
2. แบบสัมภาษณ์ เพื่อตรวจสอบสภาพพื้นฐานที่มีต่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

2.1 ศึกษาและวิเคราะห์สาระสำคัญของข้อมูลจากแบบสำรวจ มาตรฐานเป็นประเด็นสำคัญ ๆ เพื่อนำมาสร้างแบบสัมภาษณ์ ได้จำนวนข้อคำถามทั้งหมด 7 ข้อ

2.2 นำแบบสัมภาษณ์ไปเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามที่ได้รับคำแนะนำ

2.3 นำแบบสัมภาษณ์ที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปสัมภาษณ์ผู้บริหาร หัวหน้าหมวดและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในวิทยาลัย จำนวน 8 ท่าน และขอความอนุเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตอบแบบสัมภาษณ์

2.4 นำผลสัมภาษณ์ มาตรฐานในแต่ละประเด็น



แผนภาพที่ 2 ขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์ เพื่อตรวจสอบสภาพพื้นฐานที่มีต่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

3. แบบสอบถาม เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์และการยอมรับนวัตกรรมตามทฤษฎีของ Roger and Shoemaker 5 ขั้นตอนคือ ขั้นรับทราบ ขั้นสนใจ ขั้นประเมินค่า ขั้นทดลองใช้ และขั้นยอมรับ

3.1 นำข้อมูลจากผลการสัมภาษณ์ มาสังเคราะห์ออกเป็นประเด็นสำคัญ

3.2 นำข้อมูลจากข้อ 3.1 มาสร้างแบบสอบถาม เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบในด้านข้อมูลทั่วไป เป็นแบบสอบถามมีลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกคำตอบ (Check List) เพียงคำตอบเดียว ประกอบด้วยคำถามจำนวน 9 ข้อ

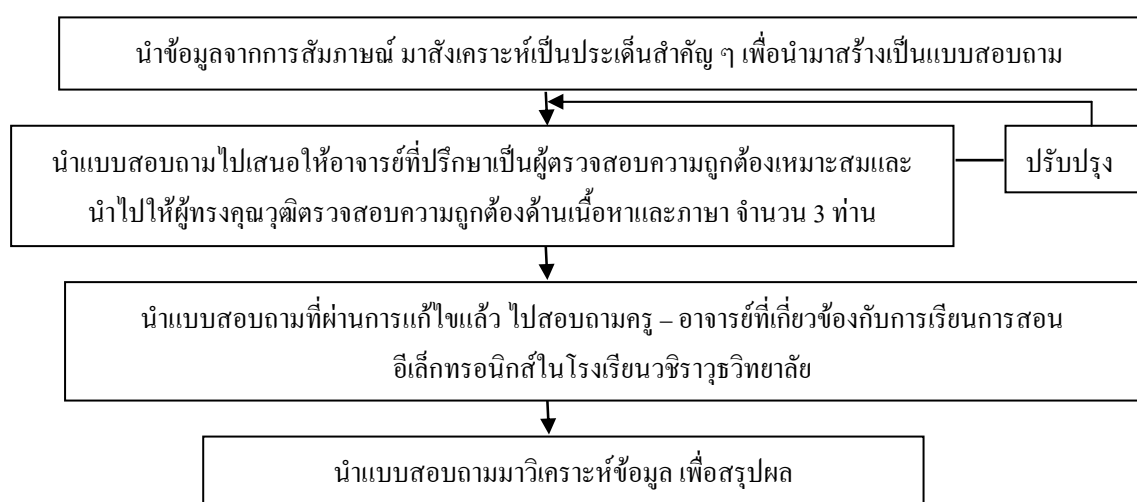
ตอนที่ 2 แบบสอบถามด้านปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ มีลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ประกอบด้วยคำถามจำนวน 25 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ตามทฤษฎีการยอมรับของ Roger and Shoemaker คือ ขั้นรับทราบ ขั้นสนใจ ขั้นประเมินค่า ขั้นทดลองใช้ และขั้นยอมรับ มีลักษณะแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ประกอบด้วยคำถามจำนวน 21 ข้อ

3.3 นำแบบสอบถามไปเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหาและภาษา จำนวน 3 ท่าน

3.4 นำแบบสอบถามที่ผ่านการแก้ไขแล้ว ไปสอบถามครู – อาจารย์ของโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย

3.5 นำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อสรุปผลปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย



แผนภาพที่ 3 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นไปอย่างถูกต้อง ผู้วิจัยมีการดำเนินการเก็บข้อมูล ดังนี้

1. ขออนุญาตรับรองจากภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับครู - อาจารย์ของโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย

2. ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ผู้วิจัยนำแบบสำรวจข้อมูลพื้นฐานที่มีต่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ไปสำรวจข้อมูลต่าง ๆ ภายในโรงเรียนด้วยการสังเกตและสัมภาษณ์

2.2 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสำรวจ มาสร้างเป็นแบบสัมภาษณ์ เพื่อตรวจสอบสภาพของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย

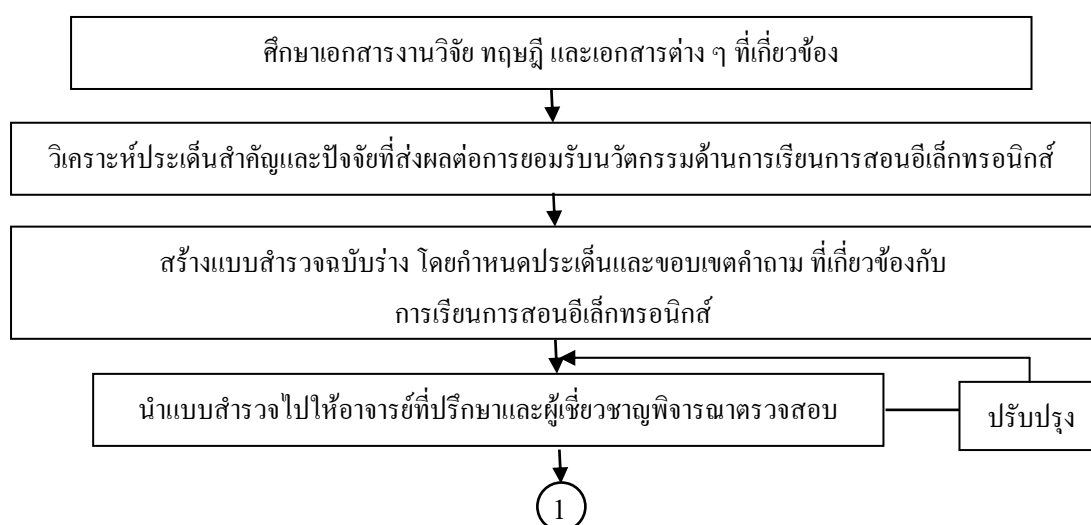
2.3 นำแบบสัมภาษณ์ ไปดำเนินการสัมภาษณ์ผู้บริหาร หัวหน้าหมวด และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย

2.4 นำแบบสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ข้อมูล และนำมาสร้างเป็นแบบสอบถาม เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

2.5 นำแบบสอบถาม จำนวน 84 ชุด ไปให้ครู - อาจารย์ของโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยตอบแบบสอบถาม

2.6 รับแบบสอบถามคืนจากครู - อาจารย์วชิราวุธวิทยาลัย ได้แบบสอบถามคืนทั้งสิ้น 71 ฉบับ เป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์จำนวน 65 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 77.4

2.7 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม เพื่อรายงานผลข้อมูลในการเสนอเป็นผลวิจัยต่อไป



การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS For Windows ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามจำนวน 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้แบบสอบถาม มาแจกแจงความถี่ และคำนวณค่าร้อยละ

ตอนที่ 2 นำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มาให้คะแนนเป็น 5 ระดับ แล้ววิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีการกำหนดค่าคะแนนดังนี้

เห็นด้วยมากที่สุด	ให้คะแนนเท่ากับ	5
เห็นด้วยมาก	ให้คะแนนเท่ากับ	4
เห็นด้วยปานกลาง	ให้คะแนนเท่ากับ	3
เห็นด้วยน้อย	ให้คะแนนเท่ากับ	2
เห็นด้วยน้อยที่สุด	ให้คะแนนเท่ากับ	1

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00	หมายถึง	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับ นวัตกรรมด้านการเรียนการสอน อิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50	หมายถึง	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับ นวัตกรรมด้านการเรียนการสอน อิเล็กทรอนิกส์มาก
คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50	หมายถึง	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับ นวัตกรรมด้านการเรียนการสอน อิเล็กทรอนิกส์ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50	หมายถึง	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับ นวัตกรรมด้านการเรียนการสอน อิเล็กทรอนิกส์น้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50	หมายถึง	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับ นวัตกรรมด้านการเรียนการสอน อิเล็กทรอนิกส์น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 นำข้อมูลเกี่ยวกับระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอน
อิเล็กทรอนิกส์มาให้เป็นคะแนน 5 ระดับ แล้ววิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน ซึ่งมีการกำหนดค่าคะแนน ดังนี้

เห็นด้วยมากที่สุด	ให้คะแนนเท่ากับ	5
เห็นด้วยมาก	ให้คะแนนเท่ากับ	4
เห็นด้วยปานกลาง	ให้คะแนนเท่ากับ	3
เห็นด้วยน้อย	ให้คะแนนเท่ากับ	2
เห็นด้วยน้อยที่สุด	ให้คะแนนเท่ากับ	1

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00	หมายถึง	ระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียน การสอนอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50	หมายถึง	ระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียน การสอนอิเล็กทรอนิกส์มาก
คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50	หมายถึง	ระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียน การสอนอิเล็กทรอนิกส์ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50	หมายถึง	ระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียน การสอนอิเล็กทรอนิกส์น้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50	หมายถึง	ระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียน การสอนอิเล็กทรอนิกส์น้อยที่สุด

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอน
อิเล็กทรอนิกส์ โดยจำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา และความรู้ความสามารถในการใช้
คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และ
ความแปรปรวนทางเดียว

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การคำนวณค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยมาตรฐาน ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดย
ผู้วิจัยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) ซึ่ง
สามารถคำนวณได้จากสูตรต่อไปนี้

1. สูตรหาค่าร้อยละ

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม}}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมด}} \times 100$$

2. สูตรหาค่าเฉลี่ยมาตรฐาน ($\bar{X}$) ใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของประชากร
$\sum X$	แทน	ผลรวมจากคะแนนของผู้ตอบแบบสอบถาม
n	แทน	จำนวนผู้ตอบทั้งหมด

3. สูตรหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N}}$$

S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
x	แทน	คะแนนของผู้ตอบแบบสอบถาม
$\bar{X}$	แทน	ผลรวมจากคะแนนของผู้ตอบแบบสอบถาม
N	แทน	จำนวนผู้ตอบ

4. การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยใช้สถิติ

t – Test

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

t	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณาใน F – Distribution
$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ
$S_1^2 - S_2^2$	แทน	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มคะแนนที่ 1 และกลุ่มคะแนนที่ 2 ตามลำดับ
n_1, n_2	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

5. การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มีมากกว่าสองกลุ่มใช้
วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance)

$$F = \frac{MS_B}{MS_W}$$

F	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณาใน F – Distribution
MS _s	แทน	Mean Square ระหว่างกลุ่ม
MS _w	แทน	Mean Square ภายในกลุ่ม

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 3 ระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

จำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา และระดับความรู้ความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามสถานภาพ

สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	23	35.4
หญิง	42	64.6
2. อายุ (ปี)		
22 – 40	43	66.2
41 – 60	22	33.8

ตารางที่ 1 (ต่อ)

สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
3. ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	47	72.3
ปริญญาโท	18	27.7
ปริญญาเอก	-	-
4. ตำแหน่งทางวิชาการ		
ผู้บริหาร	-	-
หัวหน้าหมวด	7	10.8
ครู - อาจารย์	58	89.2
5. หมาววิชา		
คณิตศาสตร์	13	20.0
วิทยาศาสตร์	13	20.0
ภาษาไทย	10	15.4
สังคมศึกษา	9	13.8
ศิลปะศึกษา	7	10.8
พลานามัยและคุณภาพชีวิต	5	7.7
การงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยีฯ	5	7.7
อื่น ๆ	3	4.6
6. อายุการทำงาน (ปี)		
0 – 5	20	30.8
6 – 10	12	18.5
11 – 15	15	23.1
16 – 20	9	13.8
21 ขึ้นไป	9	13.8

ตารางที่ 1 (ต่อ)

สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
7. ระดับชั้นที่สอน		
ประถมศึกษา	18	27.7
ประถมศึกษา และ มัธยมศึกษาตอนต้น	4	6.2
มัธยมศึกษาตอนต้น	19	29.2
มัธยมศึกษาตอนปลาย	16	24.6
มัธยมศึกษาตอนต้น และ มัธยมศึกษาตอนปลาย	8	12.3
8. ในที่ทำงานมีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ส่วนตัวไม่ปะปนกับผู้อื่น		
ใช่	24	36.9
ไม่ใช่	41	63.1
9. ระดับความรู้ความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต		
มากที่สุด	-	-
มาก	23	35.4
ปานกลาง	39	60.0
น้อย	3	4.6
น้อยที่สุด	-	-

จากตารางที่ 1 พบว่าครูโรงเรียนวิรุฬหวิทยาลัยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 64.6 มีอายุระหว่าง 22 – 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 66.2 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 72.3 มีตำแหน่งทางวิชาการระดับครู - อาจารย์ คิดเป็นร้อยละ 89.2 เป็นครูประจำหมวดวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์เท่ากัน คือร้อยละ 20 มีประสบการณ์การทำงานตั้งแต่ 0 – 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 30.8 สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ประถมศึกษา และมัธยมศึกษาตอนปลาย ใกล้เคียงกัน คือร้อยละ 29.2 ร้อยละ 27.7 และร้อยละ 24.6 ตามลำดับ ไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 63.1 และมีระดับความรู้ความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 60

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอน
อิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้าน
การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ด้านบุคลากร

หัวข้อ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ด้านบุคลากร			
1. นักเรียนควรมีส่วนช่วยเหลือการผลิตสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ให้กับครู	3.43	.883	ปานกลาง
2. ครูคอมพิวเตอร์สามารถช่วยออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนได้ดีกว่านักเรียน	3.89	.850	มาก
3. สื่อจะมีประสิทธิภาพดีกว่าถ้าท่านได้ลงมือสร้างด้วยตนเอง	4.08	.853	มาก
4. ควรจัดให้มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างครูในโรงเรียนและภายนอกโรงเรียนที่ได้นำ e – Learning ไปใช้	4.15	.667	มาก
5. ควรมีการรวมกลุ่มครูทั้ง 8 กลุ่มสาระ เพื่อช่วยกันพัฒนาและผลิตการเรียนการสอนแบบ e - Learning	4.11	.773	มาก
6. ครูคอมพิวเตอร์ ควรทำหน้าที่ต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย เช่น ดูแลระบบเครือข่าย , พัฒนา Website , ออกแบบสื่อ เพื่อจะได้แก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ตรงประเด็นและสื่อสารกับครูได้ง่าย	4.62	.521	มากที่สุด
7. บทบาทของครูคอมพิวเตอร์ ควรเป็นผู้ชี้แนะและให้คำปรึกษาด้าน e – Learning เพื่อให้ครูสามารถผลิตสื่อได้ด้วยตนเอง	4.57	.585	มากที่สุด
รวม	4.12	.378	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ด้านบุคลากรอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ด้านบุคลากร อยู่ในระดับมากที่สุด มีทั้งสิ้น 2 ข้อ ได้แก่ ครูคอมพิวเตอร์ ควรทำหน้าที่ต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย เช่น ดูแลระบบเครือข่าย , พัฒนา Website , ออกแบบสื่อเพื่อจะได้แก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ตรงประเด็นและสื่อสารกับครูได้ง่าย ($\bar{X} = 4.62$) และบทบาทของครูคอมพิวเตอร์ ควรเป็นผู้ชี้แนะและให้คำปรึกษาด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ครูสามารถผลิตสื่อได้ด้วยตนเอง ($\bar{X} = 4.57$)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ด้านงบประมาณ

หัวข้อ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
<u>ด้านงบประมาณ</u>			
1. โรงเรียนควรมีงบประมาณสนับสนุนด้าน e – Learning ให้ทุกหมวดวิชา	4.34	.619	มาก
2. โรงเรียนควรมีทุนสนับสนุนการพัฒนาครูในด้านการผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์	4.55	.531	มากที่สุด
3. การให้รางวัลสำหรับการผลิตสื่อ ทำให้ครูเกิดความกระตือรือร้นในการทำงาน	4.03	.770	มาก
4. โรงเรียนควรพิจารณาให้เงินรางวัลแก่ครูที่ผลิตสื่อขึ้นใช้เองโดยไม่ต้องเสนอโครงการขอทุนสนับสนุน	3.88	.081	มาก
รวม	4.2	.53	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ด้านงบประมาณอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.2$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ด้านงบประมาณ อยู่ในระดับมากที่สุด คือโรงเรียนควรมีทุนสนับสนุนการพัฒนาครูในด้านการผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ ($\bar{X} = 4.55$)

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ด้านอุปกรณ์ / โปรแกรม

หัวข้อ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ด้านอุปกรณ์ / โปรแกรม			
1. ควรมีคอมพิวเตอร์เฉลี่ยต่อครู จำนวน 2 คน / 1 เครื่อง	4.17	.762	มาก
2. ควรมีคอมพิวเตอร์เฉลี่ยต่อนักเรียนจำนวน 3 คน / 1 เครื่อง	3.83	.993	มาก
3. โรงเรียนควรมีหน่วยงานบริการกลาง เพื่อเก็บรวบรวมและ บริการอุปกรณ์พิเศษ เช่น Projector , กล้อง Digital	4.26	.735	มาก
4. ระบบอินเทอร์เน็ตในโรงเรียนมีความรวดเร็วและเชื่อมต่อ ได้ตลอดเวลา	4.45	.685	มาก
5. จำนวนชั่วโมงในการเปิดให้บริการของห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ เพียงพอต่อการนำนักเรียนมาใช้	3.85	.870	มาก
6. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ควรเปิดบริการนอกเวลาเรียน	3.83	.928	มาก
7. ปัจจุบันจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อบริการนักเรียนใน คณะ , ห้องสมุด , ตึกพัฒนาบุคลากรมีเพียงพอ	3.45	.848	ปานกลาง
8. โปรแกรมสำหรับ e – Learning ต้องมีลักษณะใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน	4.54	.561	มากที่สุด
9. การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (e – Learning) เหมาะสม ที่จะใช้ในวิชาของท่าน	3.88	.781	มาก
10. การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (e – Learning) ควรเป็น บทเรียนเสริมนอกห้องเรียน แบบสรุปเนื้อหา และแบบ ทดสอบย่อย	4.12	.625	มาก
รวม	4.04	.39	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ด้านอุปกรณ์ / โปรแกรม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.04$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ด้านอุปกรณ์/โปรแกรม อยู่ในระดับมากที่สุด คือโปรแกรมสำหรับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ต้องมีลักษณะใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน ($\bar{X} = 4.54$)

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการจัดการ

หัวข้อ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ด้านการจัดการ			
1. การจัดอบรมเพื่อให้ความรู้ด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์อย่างต่อเนื่อง ช่วยกระตุ้นให้เกิดการนำไปใช้ในการสอนมากขึ้น	4.38	.604	มาก
2. ควรจัดให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นถึงปัญหาการนำการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ไปใช้อย่างน้อยเดือนละครั้ง	3.82	.659	มาก
3. การฝึกอบรมกลุ่มย่อยให้แก่ครูที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกันและต้องการสร้างชิ้นงานในขณะนั้น จะทำให้เกิดการนำไปใช้ได้ทันทีทันใด	4.37	.601	มาก
4. ควรแจ้งแผนการฝึกอบรมให้ทราบตั้งแต่ต้นปีการศึกษา เพื่อให้ครูจัดสรรเวลาเพื่อเข้ารับการอบรม	4.40	.632	มาก
5. ควรมีการติดตามผลการนำไปใช้เป็นระยะ ๆ ภายหลังจากผ่านการอบรม	4.20	.775	มาก
รวม	4.23	.49	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการจัดการ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.23$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการจัดการ อยู่ในระดับมากที่สุดคือควรแจ้งแผนการฝึกอบรมให้ทราบตั้งแต่ต้นปีการศึกษา เพื่อให้ครูจัดสรรเวลาเพื่อเข้ารับการอบรม

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	อันดับ
1. ขั้นรับทราบ (Awareness Stage)	3.46	.68	ปานกลาง	2
2. ขั้นสนใจ (Interested Stage)	3.45	.53	ปานกลาง	3
3. ขั้นประเมินค่า (Evaluation Stage)	3.79	.45	มาก	1
4. ขั้นทดลองใช้ (Trial Stage)	3.32	.39	ปานกลาง	4
5. ขั้นยอมรับ (Adoption Stage)	3.10	.45	ปานกลาง	5
รวม	3.42	.36	ปานกลาง	

จากตารางที่ 6 แสดงว่าครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย มีระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้ง 5 ขั้นอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.42$) เมื่อพิจารณาเป็นรายขั้นของการยอมรับพบว่า ครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยส่วนใหญ่ มีระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุดอยู่ในขั้นประเมินค่า รองลงมาได้แก่ ขั้นรับทราบ ขั้นสนใจ ขั้นทดลองใช้ และขั้นยอมรับ เรียงตามลำดับมากไปน้อย

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นรับทราบ

หัวข้อ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
<u>ขั้นรับทราบ</u>			
1. ทานทราบว่ปัจจุบันโรงเรียนมีการนำการเรียนการสอนแบบ e – Learning มาใช้	3.35	.874	ปานกลาง
2. ทานทราบถึงลักษณะและวิธีการใช้ e – Learning	3.18	.846	ปานกลาง
3. ทานทราบถึงวิธีการสอนด้วย e – Learning	3.32	.903	ปานกลาง

ตารางที่ 7 (ต่อ)

หัวข้อ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
4. ท่านทราบว่า e – Learning เป็นนวัตกรรมที่มีประโยชน์ต่อการศึกษา	3.97	.809	มาก
รวม	3.46	.68	ปานกลาง

จากตารางที่ 7 แสดงว่า ครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยมีระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในขั้นรับทราบ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.46$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ครูทราบว่าการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นนวัตกรรมที่มีประโยชน์ต่อการศึกษาอยู่ในระดับมาก นอกนั้นมีระดับการยอมรับอยู่ในระดับปานกลางจำนวน 3 ข้อ

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นสนใจ

หัวข้อ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ขั้นสนใจ			
1. ท่านศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบ e – Learning	3.17	.858	ปานกลาง
2. ท่านสนใจเข้าร่วมการสัมมนาหรือฝึกอบรมในหัวข้อที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบ e – Learning	3.97	.684	มาก
3. ท่านมีการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบ e – Learning กับผู้มีความรู้ความชำนาญ	2.78	1.023	ปานกลาง
4. ท่านสนใจและกระตือรือร้นที่จะนำรูปแบบการเรียนการสอนแบบ e – Learning ไปใช้ในอนาคต	3.88	.673	มาก
รวม	3.45	.53	ปานกลาง

จากตารางที่ 8 แสดงว่า ครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยมีระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสนใจ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.45$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีการยอมรับอยู่ในระดับมากจำนวน 2 ข้อ ระดับปานกลางจำนวน 2 ข้อ โดยขั้นสนใจที่ครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยยอมรับมากที่สุด คือครูสนใจเข้าร่วมการสัมมนาหรือฝึกอบรมในหัวข้อที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นประเมินค่า

หัวข้อ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ขั้นประเมินค่า			
1. ท่านต้องทดลองก่อนตัดสินใจนำ e – Learning มาใช้	4.03	.706	มาก
2. ท่านจะนำการเรียนการสอนแบบ e – Learning มาใช้ภายหลังการฝึกอบรมแล้ว	3.88	.801	มาก
3. ท่านเห็นความจำเป็นที่จะต้องนำ e – Learning มาใช้	3.69	.705	มาก
4. ท่านหลีกเลี่ยง e – Learning เพราะเป็นสิ่งที่ยุ่งยากและทำให้ลำบากใจ	3.86	.899	มาก
5. ท่านนำ e – Learning มาใช้เป็นส่วนสำคัญในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน	3.42	.846	ปานกลาง
6. ท่านนำ e – Learning มาใช้ตามความต้องการของท่าน โดยไม่ได้ถูกบังคับ	3.89	.664	มาก
รวม	3.79	.454	มาก

จากตารางที่ 9 แสดงว่า ครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยมีระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ขั้นประเมินค่า อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.79$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีการยอมรับอยู่ในระดับมากจำนวน 5 ข้อ และระดับปานกลางจำนวน 1 ข้อ โดยขั้นประเมินค่าที่ครูวชิราวุธวิทยาลัยยอมรับมากที่สุด คือครูต้องทดลองก่อนตัดสินใจนำการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มาใช้

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ชั้นทดลองใช้

หัวข้อ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ชั้นทดลองใช้			
1. ท่านนำการเรียนการสอนแบบ e – Learning มาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการเรียนการสอน	3.20	1.019	ปานกลาง
2. ท่านนำ e – Learning มาใช้เพื่อเสริมภาพลักษณ์ว่าเป็นผู้ที่ทันสมัย และทันต่อเหตุการณ์	3.20	.971	ปานกลาง
3. ท่านมีความรู้สึกต่อการเรียนการสอน e – Learning ไม่แตกต่างไปจากการเรียนการสอนแบบปกติ	3.05	.799	ปานกลาง
4. ท่านจะไม่ใช้การเรียนการสอนแบบ e – Learning เนื่องจากไม่เหมาะสมกับวิชาของท่าน	3.85	.815	ปานกลาง
รวม	3.32	.394	ปานกลาง

จากตารางที่ 10 แสดงว่าครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยมีระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ชั้นทดลองใช้ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.32$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีการยอมรับอยู่ในระดับปานกลางทุกข้อ โดยชั้นทดลองใช้ที่ครูวชิราวุธวิทยาลัยยอมรับมากที่สุด คือครูวชิราวุธวิทยาลัยเห็นว่าการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มีความเหมาะสมกับวิชาที่สอน

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ชั้นยอมรับ

หัวข้อ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ชั้นยอมรับ			
1. ท่านมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนการสอนแบบ e – Learning	3.77	.632	มาก

ตารางที่ 11 (ต่อ)

หัวข้อ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
2. ท่านจะเผยแพร่ข้อมูล ความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบ e – Learning ให้เพื่อนอาจารย์และบุคคลอื่นเมื่อมีโอกาส	2.78	.545	มาก
3. ท่านจะนำการเรียนการสอน e – Learning มาใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอนด้านต่าง ๆ เพิ่มขึ้น	2.75	.811	มาก
รวม	3.10	.448	ปานกลาง

จากตารางที่ 11 แสดงว่า ครูโรงเรียนนชิราวุธวิทยาลัยมีระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ขั้นยอมรับ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.10$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีระดับการยอมรับอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยขั้นยอมรับที่ครูโรงเรียนนชิราวุธวิทยาลัยยอมรับมากที่สุด คือ ครูโรงเรียนนชิราวุธวิทยาลัยมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา และระดับความรู้ความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

ตารางที่ 12 แสดงการเปรียบเทียบระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของครูโรงเรียนนชิราวุธวิทยาลัย จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา

ระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์		$\bar{X}$	S.D.	t	p
เพศ	ชาย	3.38	0.57	0.68	0.49
	หญิง	3.44	0.36		
อายุ	22 – 40	3.41	0.37	0.26	0.79
	41 – 60	3.44	0.35		
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี	3.43	0.36	0.17	0.86
	ปริญญาโท	3.41	0.38		

จากตารางที่ 12 พบว่า ระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของครูโรงเรียนชิราวุธวิทยาลัย โดยจำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา มีระดับการยอมรับไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 13 แสดงการเปรียบเทียบระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามเพศ

ระดับการยอมรับนวัตกรรมการเรียน การสอนอิเล็กทรอนิกส์	เพศ					
	ชาย (n = 23)		หญิง (n = 42)			
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	t	p
1. ขั้นรับทราบ	3.32	0.74	3.53	0.65	1.25	0.22
2. ขั้นสนใจ	4.36	0.59	4.11	0.48	1.95	0.06
3. ขั้นประเมินค่า	3.82	0.50	3.77	0.42	.40	.68
4. ขั้นทดลองใช้	3.29	.50	3.33	.32	.44	.65
5. ขั้นยอมรับ	3.01	.46	3.15	.43	1.17	.24
รวม	3.38	.57	3.44	.36	.68	.49

จากตารางที่ 13 พบว่าระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของครูโรงเรียนชิราวุธวิทยาลัย โดยจำแนกตามเพศ มีระดับการยอมรับไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 14 แสดงการเปรียบเทียบระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามอายุ

ระดับการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์	อายุ					
	22 - 40 (n = 43)		41 - 60 (n = 22)			
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	t	p
1. ขั้นรับทราบ	3.41	0.59	3.56	0.86	0.83	0.41
2. ขั้นสนใจ	4.22	0.55	4.15	0.49	0.47	0.64
3. ขั้นประเมินค่า	3.79	.45	3.80	.45	.10	.91

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ระดับการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์	อายุ					
	22 - 40 (n = 43)		41 - 60 (n = 22)			
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	t	p
4. ขั้นทดลองใช้	3.36	.43	3.18	.44	1.01	.31
5. ขั้นยอมรับ	3.06	.44	3.18	.44	1.01	.31
รวม	3.41	.37	3.44	.35	.26	.79

จากตารางที่ 14 พบว่าระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย โดยจำแนกตามอายุ มีระดับการยอมรับไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 15 แสดงการเปรียบเทียบระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์	การศึกษา					
	ปริญญาตรี (n = 47)		ปริญญาโท (n = 18)			
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	t	p
1. ขั้นรับทราบ	3.45	0.66	3.45	0.76	0.01	0.99
2. ขั้นสนใจ	4.21	0.53	4.16	0.54	0.31	0.75
3. ขั้นประเมินค่า	3.82	.47	3.72	.39	.79	.42
4. ขั้นทดลองใช้	3.30	.36	3.36	.46	.47	.63
5. ขั้นยอมรับ	3.06	.42	3.20	.50	1.12	.26
รวม	3.43	.36	3.41	.84	.17	.86

จากตารางที่ 15 พบว่าระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย โดยจำแนกตามระดับการศึกษา มีระดับการยอมรับไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 16 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย ที่มีความรู้ความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

แหล่งความแปรปรวน		DF	SS	MS	F	P
1. ชั้นรับทราบ	ระหว่างกลุ่ม	2	1.232	.616	1.330	.272
	ภายในกลุ่ม	62	28.715	.463		
	รวม	64	29.946			
2. ชั้นสนใจ	ระหว่างกลุ่ม	2	1.025	.513	1.397	.255
	ภายในกลุ่ม	62	22.750	.367		
	รวม	64	23.775			
3. ชั้นประเมินค่า	ระหว่างกลุ่ม	2	.143	.071	.339	.714
	ภายในกลุ่ม	62	13.067	.211		
	รวม	64	13.209			
4. ชั้นทดลองใช้	ระหว่างกลุ่ม	2	.471	.236	1.538	.223
	ภายในกลุ่ม	62	9.494	.153		
	รวม	64	9.965			
5. ชั้นยอมรับ	ระหว่างกลุ่ม	2	.565	.282	1.422	.249
	ภายในกลุ่ม	62	12.307	.199		
	รวม	64	12.872			

จากตารางที่ 16 พบว่าระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย โดยจำแนกตามความรู้ความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมีระดับการยอมรับไม่แตกต่างกัน

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การค้นคว้าอิสระเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยผู้วิจัยขอสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของครู - อาจารย์ในโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย
2. เพื่อศึกษาระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของครู - อาจารย์ในโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ได้แก่ ผู้บริหาร หัวหน้าหมวด และครู – อาจารย์ของโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย จำนวน 84 คน

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหาร หัวหน้าหมวด และครู - อาจารย์ในโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยรวมทั้งสิ้น 84 คน
2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.1 ตัวแปรอิสระที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประกอบด้วย
 - 2.1.1 ด้านบุคลากร
 - 2.1.2 ด้านงบประมาณ
 - 2.1.3 ด้านอุปกรณ์/โปรแกรม
 - 2.1.4 ด้านการจัดการ

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ กระบวนการยอมรับนวัตกรรม 5 ระดับของ Rogers and Shoemaker คือขั้นรับทราบ ขั้นสนใจ ขั้นประเมินค่า ขั้นทดลองใช้ และขั้นการยอมรับ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสำรวจสภาพพื้นฐานการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์
2. แบบสัมภาษณ์เพื่อตรวจสอบสภาพพื้นฐานที่มีต่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์
3. แบบสอบถามเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

1. การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ แบ่งเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1.1 ด้านบุคลากร พบว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้ครูโรงเรียนวรราชวิทยาลัยยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุดคือ ครูคอมพิวเตอร์ ควรทำหน้าที่ต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย เช่นดูแลระบบเครือข่าย, พัฒนาเว็บไซต์ , ออกแบบสื่อเพื่อจะได้แก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ตรงประเด็นและสื่อสารกับครูได้ง่าย รองลงมาคือ บทบาทของครูคอมพิวเตอร์ควรเป็นผู้ชี้แนะและให้คำปรึกษาด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ครูสามารถผลิตสื่อได้ด้วยตนเอง

1.2 ด้านงบประมาณ พบว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้ครูโรงเรียนวรราชวิทยาลัยยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุดคือ โรงเรียนควรมีทุนสนับสนุนการพัฒนาครูในด้านการผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ รองลงมาคือ โรงเรียนควรมีงบประมาณสนับสนุนด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ให้ทุกหมวดวิชา

1.3 ด้านอุปกรณ์ / โปรแกรม พบว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้ครูโรงเรียนวรราชวิทยาลัยยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุดคือ โปรแกรมสำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ต้องมีลักษณะใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน รองลงมาคือ ระบบอินเทอร์เน็ตในโรงเรียนมีความรวดเร็วและเชื่อมต่อได้ตลอดเวลา

1.4 ด้านการจัดการ พบว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้ครูโรงเรียนวรราชวิทยาลัยยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุดคือ ควรแจ้งแผนการฝึกอบรมให้ทราบตั้งแต่

ต้นปีการศึกษา เพื่อให้ครูจัดสรรเวลาเพื่อเข้ารับการอบรม รองลงมาคือ การจัดอบรมเพื่อให้ความรู้ด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์อย่างต่อเนื่อง ช่วยกระตุ้นให้เกิดการนำไปใช้ในการสอนมากขึ้น

2. การศึกษาระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย พบว่าครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยมีระดับการยอมรับอยู่ในขั้นประเมินค่า และผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา และระดับความรู้ความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต พบว่ามีระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยมีประเด็นสำคัญสามารถนำมาอภิปรายผลของปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยในด้านต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

1.1 ด้านบุคลากร พบว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้ครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุดคือ ครูคอมพิวเตอร์ ควรทำหน้าที่ต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย เช่นดูแลระบบเครือข่าย, พัฒนาเว็บไซต์, ออกแบบสื่อเพื่อจะได้แก้ไขปัญหาดังต่าง ๆ ได้ตรงประเด็นและสื่อสารกับครูได้ง่าย รองลงมาคือ บทบาทของครูคอมพิวเตอร์ ควรเป็นผู้ชี้แนะและให้คำปรึกษาด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ครูสามารถผลิตสื่อได้ด้วยตนเอง ดังที่ Noble (1974 : 51) ได้กล่าวไว้ว่า ครูและอาจารย์มีแนวโน้มที่จะทดลองใช้นวัตกรรมและนำนวัตกรรมไปใช้ในการเรียนการสอนในระดับมาก สถานการณ์ที่ช่วยเสริมให้ครูและอาจารย์ได้ทดลองใช้นวัตกรรมทางการสอน ได้แก่ การให้งบประมาณช่วยเหลือและการได้รับความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญในสายวิชานั้น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจุฑพร ศิริวัฒนสกุล (2545 : บทคัดย่อ) พบว่าปัญหาอุปสรรคที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต คือการขาดบุคลากรที่มีทักษะและความชำนาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วน Shoemaker (1997, อ้างถึงใน จำปี ทิมทอง 2543 : 57) พบว่าการจัดให้มีผู้ให้คำปรึกษาด้านอินเทอร์เน็ต และทีมงานของสมาชิกที่ให้บริการอื่น ๆ เป็นปัจจัยที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในโรงเรียน และงานวิจัยของพรพิไล เลิศวิชา (2542 : 5) พบว่าการขาดบุคลากรทางด้านคอมพิวเตอร์ ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา เช่นเดียวกับงานวิจัยของคมกริช โยธา (2542, อ้างถึงใน พวงเพชร ฤทธิพรพันธุ์ 2544 : 5) พบว่าอุปสรรคในการนำสื่อการเรียนการสอนไปใช้คือ การมีจำนวนเจ้าหน้าที่หรือบุคลากรคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอ และงานวิจัยของวิฑูร พานทอง (2540 : บทคัดย่อ) พบว่าปัญหาและอุปสรรคในการ

ยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คือการขาดบุคลากรที่ช่วยแนะนำหรือแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์

1.2 ด้านงบประมาณ พบว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้ครูโรงเรียนราชานุเคราะห์วิทยาลัยยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุดคือ โรงเรียนควรมีทุนสนับสนุนการพัฒนาครูในด้านการผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ ดังที่สำลี ทองธิวและเผ่าไทยทองธิว (2526 : 30 – 32) ได้กล่าวถึงสภาพเงื่อนไขในสังคม (environmental conditions) บางอย่างที่มีส่วนเป็นตัวเร่งหรือตัวทำให้ยอมรับนวัตกรรมเป็นไปอย่างช้า ๆ ได้แก่สถานภาพทางการเงินของสังคมนั้น ถ้าสังคมนั้นมีกำลังลงทุนมาก ความพร้อมในการใช้นวัตกรรม การยินยอมที่จะทดลองใช้ในการเปลี่ยนแปลงย่อมมีมากไปด้วย และ Arbuckle (1977, อ้างถึงใน สุภากร ชีรสวัสดิ์ 2541 : 4) มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้นวัตกรรมทางการศึกษาให้มีประสิทธิภาพนั้นขึ้นอยู่กับผู้บริหารของสถาบันต้องให้การสนับสนุน โดยมีนโยบายชัดเจน มีงบประมาณสนับสนุนเพียงพอ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปราวีณา สุวรรณรัฐโชติ (2541 : 200) พบว่าการได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณ ทำให้การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศง่ายขึ้น เกิดการยอมรับได้เร็วขึ้น และงานวิจัยของเสริมศักดิ์ วิศาลกรณ์ (2538 : 47) ที่ระบุว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการใช้นวัตกรรมการศึกษานั้นขึ้นอยู่กับการจัดสรรงบประมาณ เพื่อสนับสนุนกระบวนการเรียนการสอนผ่านนวัตกรรมการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

1.3 ด้านอุปกรณ์/โปรแกรม พบว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้ครูโรงเรียนราชานุเคราะห์วิทยาลัยยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุดคือ โปรแกรมสำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ต้องมีลักษณะใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน ดังที่ Roger (1995 : 207) ได้กล่าวไว้ว่า การที่บุคคลยอมรับนวัตกรรมขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่นการเห็นถึงคุณประโยชน์ของนวัตกรรมโดยพิจารณาจากประโยชน์ทางเศรษฐกิจ ความสะดวก ความเหมาะสม นวัตกรรมที่ไม่ซับซ้อน ไม่ยุ่งยากในการใช้ เข้าใจง่าย จะทำให้เกิดการยอมรับได้รวดเร็วและกว้างขวางยิ่งขึ้น เช่นเดียวกับ Khan (1997, อ้างถึงในจารุณี ชามาตย์ 2547 : 19) กล่าวไว้ว่า โปรแกรมการเรียนการสอนบนเครือข่าย ควรมีความง่ายในการใช้งานและมีความสะดวกในการแก้ไขปรับปรุงโปรแกรม ดิเรกฤกษ์ห่วย (2528 : 12) กล่าวว่า การยอมรับเทคโนโลยีจะเกิดขึ้นได้เร็ว ถ้าเทคโนโลยีนั้นมีความสอดคล้อง (Similar and Fit) กับความต้องการของผู้ใช้ ลักษณะใช้งานง่าย ขั้นตอนไม่มีความยุ่งยากสลับซับซ้อน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนฤมล จิตรเครือ (2544 : 91) พบว่าคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความสัมพันธ์กับการยอมรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กล่าวคือครูมัธยมศึกษาที่มีความคิดเห็นต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่าเป็นนวัตกรรมสำเร็จรูปที่ใช้ได้ง่าย สะดวก มีประโยชน์ และมีคุณค่า และงานวิจัยของกนกวรรณ จันทร์สว่าง (2545 : 128) พบว่าความง่ายของระบบ

การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้อาจารย์เกิดการยอมรับการเรียนการสอนผ่านสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งตัดสินใจที่จะนำการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ไปใช้ด้วย

1.4 ด้านการจัดการ พบว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้ครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุดคือ การแจ้งแผนการฝึกอบรมให้ทราบตั้งแต่ต้นปีการศึกษา เพื่อให้ครูจัดสรรเวลาเพื่อเข้ารับการอบรม ดังที่อรุณีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง (2542 : 8) กล่าวว่า กรณีที่ผู้เข้ารับการอบรมถูกส่งไปเข้ารับการฝึกอบรมโดยตนเองไม่ต้องการ จะพบว่า มีเพียงน้อยคนที่ได้รับประโยชน์ในการฝึกอบรมครั้งนั้น ซึ่งสอดคล้องกับ Brother and Zaccarelli (1988, อ้างถึงใน ลัดดา เอี่ยมสุศิริ 2543 : 54) ที่ว่าในการจัดฝึกอบรมนั้น หากบุคลากรมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการฝึกอบรม หรือไม่ต้องการเข้ารับการฝึกอบรมแล้ว การฝึกอบรมจะไม่ช่วยปรับปรุงคุณภาพของบุคลากรได้อย่างเต็มที่ อาจกล่าวได้ว่า บุคลากรจะไม่ประสบผลสำเร็จในการฝึกอบรม และ Flippo (1996 : 21) ได้กล่าวไว้เช่นกันว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการหนึ่งในการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความชำนาญ และทักษะในการปฏิบัติให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น การฝึกอบรมจะบรรลุเป้าหมายดังกล่าวได้ จำเป็นต้องมีการดำเนินงานอย่างมีระเบียบแบบแผนและเป็นระบบเช่นเดียวกับ อนันต์ เกตุวงศ์ (2534 : 321 – 322) ได้กล่าวไว้ว่าแผนหรือโครงการที่ไม่มีปัญหา จะต้องมีการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ไว้ล่วงหน้าเรียบร้อยแล้ว และวชิราพร หนูฤทธิ์ (2532 : 3) กล่าวว่า การยอมรับกระบวนการฝึกอบรมเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้การฝึกอบรมประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเสถียร อักษรชู (2541 : บทคัดย่อ) พบว่าควรมีการประชาสัมพันธ์โครงการฝึกอบรมของหน่วยงานภายในและภายนอกให้บุคลากรทราบ เช่นเดียวกับสรุต ชาประเสริฐ (2544 : 66) พบว่าในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอน จะต้องมีการแจ้งให้บุคลากรทราบล่วงหน้าและมีการสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้แบบใหม่ และกนกวรรณ จันทร์สว่าง (2545 : 127) พบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e – Learning) นั้นคืออาจารย์ที่ผ่านการอบรม สัมมนาเกี่ยวกับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ให้สามารถรู้จัก รู้วิธีการใช้งานของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นตัวแปรหนึ่งที่จะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติและเกิดทัศนคติที่ดีต่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

2. ระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย พบว่าครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย มีระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในขั้นประเมินค่า คือกำลังไตร่ตรองถึงผลดีผลเสียของนวัตกรรมว่ามีความเหมาะสมเพียงใด ก่อนตัดสินใจทดลองใช้ แสดงว่าครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยได้ผ่านกระบวนการยอมรับนวัตกรรมตามทฤษฎีของ Roger and Shoemaker (1971, อ้างถึงในจรงค์ วัชรกุล 2545 : 15) ตั้งแต่ขั้นรับทราบ ขั้นสนใจ มาถึงขั้นประเมินค่า แต่ยังไม่ถึงขั้นทดลองใช้และขั้นยอมรับ แสดงว่า

ครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยรู้จักและเคยได้รับฟังเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้นมาแล้ว จนเกิดความสนใจในนวัตกรรมนั้น และมีการแสวงหาความรู้และข้อมูลเพิ่มเติม จนสามารถไต่ตรองถึงผลดีผลเสียของนวัตกรรมว่ามีความเหมาะสมเพียงใดที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งถือเป็นระดับการยอมรับนวัตกรรมที่เห็นถึงคุณค่าและความสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจรงค์ แจ่มยุบล (2545 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าครูสังคม ระดับมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร กำลังพิจารณาความเหมาะสมของการนำนวัตกรรมการเรียนการสอนไปใช้ และจากแผนพัฒนาครูประจำปีการศึกษา 2546 ได้กำหนดให้มีส่งเสริมให้บุคลากรผลิตและใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา เพื่อนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนให้สามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องนั้น จึงทำให้ผู้บริหารเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาครูให้มีความรู้ ความสามารถด้านการนำเทคโนโลยีทางการศึกษาไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน จึงได้จัดสัมมนาและฝึกอบรมเชิงปฏิบัติเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีทางการศึกษาไปใช้อยู่เสมอ เช่นจัดสัมมนาในหัวข้อ การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดย ดร.ณพลสิทธิ์ จักรพิทักษ์ ในเดือนพฤษภาคม 2547, การพัฒนาระบบการเรียนการสอนออนไลน์ โดย สถาบันเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา มูลนิธิเด็ก ในเดือนกันยายน 2547, การพัฒนาการเรียนการสอน โดยนพ.ทวี เลหาพันธ์ ในเดือนกันยายน 2548 และจัดอบรมในหัวข้อการผลิตสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดียด้วย Macromedia Authorware โดยอาจารย์พูนศักดิ์ สักกทัตติยะกุล ในเดือนมีนาคม 2544, การสร้างสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ด้วย Microsoft FrontPage โดยอาจารย์หมวดคอมพิวเตอร์ ในเดือนมีนาคม 2546, การผลิตสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ โดยคุณอานนท์ วงศ์วิศิษฐ์รังสี ในเดือนมีนาคม 2549 เป็นต้น ดังนั้นการที่ครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยมีระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์อยู่ในขั้นประเมินค่า ผู้วิจัยมีความเห็นว่าอาจเป็นเพราะการสนับสนุนของผู้บริหารที่เล็งเห็นความสำคัญในการนำเทคโนโลยีทางการศึกษามาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยจัดให้มีการสัมมนา การฝึกอบรม และส่งครูหมวดคอมพิวเตอร์ไปร่วมสัมมนาและอบรมภายนอกโรงเรียน เพื่อให้สามารถนำความรู้กลับมาถ่ายทอดให้กับครูในโรงเรียนต่อไป ดังที่ Roger (1983 : 207) ได้กล่าวว่าการยอมรับนวัตกรรมจะเกิดขึ้นมากกว่าและเร็วกว่าขึ้นอยู่กับคนที่บุคคลนั้นได้มีส่วนร่วมในสังคมและทำตัวเป็นส่วนหนึ่งของระบบได้ดี มีโอกาสเปิดรับสื่อต่าง ๆ และเป็นผู้มีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรม ดังนั้นผู้บริหารควรวางกลยุทธ์ในการพัฒนาระดับการยอมรับของครูให้สูงขึ้น โดยการสร้างความตระหนักถึงประโยชน์และชี้ให้เห็นคุณค่าของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เช่นวางแผนการประชาสัมพันธ์ การจัดฝึกอบรม - สัมมนา การสร้างกลุ่มครูแกนนำกลุ่มเล็ก ๆ มาอบรมให้ความรู้ในการสร้างสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ครูแกนนำสามารถนำความรู้ไปขยายผลให้กับครูภายในหมวดวิชาต่อไป ควรมีการกำหนดนโยบายและวางแผนโครงการต่าง ๆ สำหรับการพัฒนาการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่ชัดเจนในอนาคต

3. การเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยจำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา และระดับความรู้ความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต พบว่าระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ มีผลไม่แตกต่างกัน สาเหตุที่ครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยที่มีภูมิหลังต่างกัน มีการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ ผู้วิจัยเห็นว่าน่าจะเป็นผลจากการปฏิรูปการศึกษา เพราะการประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ทำให้ผู้บริหารที่รับผิดชอบด้านการศึกษาเล็งเห็นถึงความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปฏิรูปการศึกษา เพื่อให้รองรับและสร้างทรัพยากรมนุษย์ให้ทันกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยี โดยผู้บริหารของโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยได้มีนโยบายพัฒนาครูให้มีความรู้ ความเข้าใจในการปฏิรูปการเรียนรู้ โดยจัดให้มีการประชุม อบรม สัมมนา ให้ความรู้แก่ครูอย่างต่อเนื่อง เช่น จัดสัมมนาเรื่อง กลยุทธ์การพัฒนากระบวนการคิด โดย ดร. สุวิทย์ มูลคำ ในเดือนพฤษภาคม 2547, ความคิดสร้างสรรค์เชิงบวก โดย คุณรศมี ชันยธร ในเดือนพฤษภาคม 2548, กระบวนการมีส่วนร่วมทางสังคม โดย ศ. ดร. ชัยอนันต์ สมุทวณิช ในเดือนกุมภาพันธ์ 2549, จัดประชุมเรื่องการบูรณาการหลักสูตรการเรียนรู้ โดยกรรมการวิชาการโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย ในเดือนพฤษภาคม 2545, การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดย ดร.ณพลสิทธิ์ จักรพิทักษ์ ในเดือนพฤษภาคม 2547, การประชุมสรุปผลการดำเนินงานของโรงเรียน ในเดือนพฤษภาคม 2548 และจัดอบรมเชิงปฏิบัติการในการนำคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้ในการผลิตสื่อการเรียนการสอน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 จนถึงปัจจุบัน จำนวน 10 หลักสูตร โดยจัดอบรมช่วงเดือนมีนาคม เช่น การนำเสนองานด้วย Microsoft PowerPoint ในเดือนมีนาคม 2544, การสร้างสื่อสิ่งพิมพ์ด้วย Adobe PageMaker ในเดือนสิงหาคม 2544, การผลิตสื่อมัลติมีเดียด้วย Macromedia Authorware ในเดือนมีนาคม 2545, การสร้างบทเรียนออนไลน์ด้วย Microsoft Frontpage ในเดือนมีนาคม 2549, การผลิตสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ด้วย Moodle ในเดือนพฤษภาคม 2549 เป็นต้น โดยไม่จำกัดว่าจะเป็นครูที่มีภูมิหลังต่างกันหรือไม่ ขณะเดียวกันครูทุกคนเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการตื่นตัวเพื่อพร้อมรับการปฏิรูปการศึกษา เนื่องจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแผนพัฒนาครูประจำปีการศึกษา 2546 ในด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ซึ่งกล่าวไว้ว่า “ต้องการส่งเสริมให้บุคลากร ผลิตและใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา เพื่อนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนให้สามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง” ดังนั้นเมื่อครูได้รับการส่งเสริม สนับสนุนและกระตุ้นเกี่ยวกับการปฏิรูปการเรียนรู้จากกรรมการวิชาการ ซึ่งมีผู้บังคับการและหัวหน้าหมวดเป็นกรรมการโดยตำแหน่งอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้ครูทุกคนพร้อมเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา จึงทำให้ครูยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของคณาภรณ์ ประเสริฐยิ่ง (2543 :

บทคัดย่อ) พบว่า ความคาดหวังของครูต่อการจัดอบรมคอมพิวเตอร์จำแนกตามเพศไม่แตกต่างกัน รุ่งฤดีพันธุ์ประเสริฐ (2545 : บทคัดย่อ) พบว่า อายุไม่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับนวัตกรรมการพัฒนาคุณภาพบริการของหน่วยงานของหัวหน้าหอผู้ป่วย พุดิพงษ์ พิพัฒน์วงศ์ (2548 : บทคัดย่อ) พบว่าข้าราชการตำรวจที่ปฏิบัติหน้าที่ในสายงานฝ่ายอำนวยการและสนับสนุนสังกัดตำรวจภูธรภาค 2 ที่มีอายุ ประสบการณ์การทำงานและวุฒิทางการศึกษา มีระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศไม่แตกต่างกัน วิฑูร พานทอง (2540 : บทคัดย่อ) พบว่าปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของข้าราชการตำรวจ กองบัญชาการศึกษา กรมตำรวจ ได้แก่ เพศ การศึกษาดำรงตำแหน่ง และการสนับสนุนจากหน่วยงานต่อการใช้คอมพิวเตอร์ และสุรสิทธิ์ วิทยารัฐ (2541 : 115) พบว่าความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่างด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษาและสาขาวิชาที่สำเร็จไม่มีผลต่อบทบาทการส่งเสริมและกระตุ้นให้มีการนำอินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้ในการเรียนการสอน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการค้นคว้าอิสระเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยขอเสนอข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

1.1 ด้านบุคลากร พบว่าครูคอมพิวเตอร์ ควรทำหน้าที่ต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย เช่นดูแลระบบเครือข่าย, พัฒนาเว็บไซต์, ออกแบบสื่อเพื่อจะได้แก้ไขปัญหาดังต่าง ๆ ได้ตรงประเด็น และสื่อสารกับครูได้ง่าย

1.2 ด้านงบประมาณ พบว่าควรมีทุนสนับสนุนให้ครูสามารถพัฒนาตนเองด้านการผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ ทั้งในด้านการอบรมสัมมนา ศึกษาดูงานเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้กับสถานศึกษาต่าง ๆ

1.3 ด้านอุปกรณ์/โปรแกรม พบว่าโปรแกรมที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ควรมีลักษณะใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน และระบบอินเทอร์เน็ตต้องมีความรวดเร็วและเชื่อมต่อได้ตลอดเวลา

1.4 ด้านการจัดการ พบว่าควรมีการวางแผนและแจ้งตารางการฝึกอบรมสัมมนาให้กับครูได้ทราบตั้งแต่ต้นปีการศึกษา เพื่อการจัดสรรเวลาของครู

2. ระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย พบว่าครูโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยมีการนำข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้รับมาประมวลความคิด และไตร่ตรองถึงผลดีผลเสียว่ามีความเหมาะสมเพียงใด

ก่อนตัดสินใจว่าจะทดลองใช้หรือไม่ ดังนั้นการที่จะทำให้ครูโรงเรียนราชวิทยาลัยยอมรับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ผู้บริหารควรวางกลยุทธ์ในการพัฒนาระดับการยอมรับของครูให้สูงขึ้น โดยการสร้างความตระหนักให้เห็นถึงประโยชน์และชี้ให้เห็นถึงคุณค่าของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เช่น จัดการศึกษาดูงาน จัดฝึกอบรมภายในโรงเรียน ส่งครูไปร่วมการอบรมกับหน่วยงานภายนอก มีทุนสนับสนุนการสร้างสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งมีการกำหนดนโยบายและวางแผนสำหรับการพัฒนาการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่ชัดเจนในอนาคต

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการขยายขอบเขตการศึกษาออกไปเป็นครูผู้สอนในโรงเรียนสังกัดอื่น ๆ และขยายไปสู่จังหวัดอื่น ๆ ระดับเขตการศึกษา และระดับประเทศต่อไป
2. ควรมีการศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคในการนำการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของครูที่สอนในแต่ละวิชาอย่างละเอียดด้วยการแยกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้
3. ควรมีการศึกษาลักษณะของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของครูและนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับ 2) พ.ศ. 2545 และพระราชบัญญัติการศึกษาภาคบังคับ พ.ศ. 2545. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์อักษรไทย, 2546.
- กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.), 2544.
- กนกวรรณ จันทร์สว่าง. “ความคิดเห็น ความพร้อม และการยอมรับการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E – Learning) ของอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัยในเขต กทม.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2545.
- กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพมหานคร : อรุณการพิมพ์, 2543.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. “E – Learning ยุทธศาสตร์การเรียนรู้ในอนาคต.” วารสารมองไกล IFO 3 , 1 (กรกฎาคม – กันยายน 2544) : 4 – 8.
- คณาวรรณ ประเสริฐยิ่ง. “การศึกษาความคาดหวังของครูต่อการจัดหลักสูตรอบรมคอมพิวเตอร์.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2543.
- จรงค์ แจ่มยุบล. “การศึกษาระดับและปัจจัยในการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนของครูสังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษาภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- จรรยา นิยมงามขำ. “E – Learning การผสมผสานความรู้กับเทคโนโลยี.” วิทยจารย์ 100, 10 (มกราคม 2545) : 27.
- จตุพร ศิริวัฒนสกุล. “ความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (E – Learning) ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจ ในเขตกรุงเทพ.” วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2545.
- จิรา วงเลขา. “ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมในหน่วยงานรัฐบาล.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

- จารุณี ชามาตย์. “การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่องความรู้เบื้องต้นในการสื่อสารรายวิชามโนทัศน์ การสื่อสาร ตามหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาสีอนฤมิตร.” ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2547.
- จำปี ทิมทอง. “สภาพ ปัญหา ความต้องการใช้อินเทอร์เน็ต เพื่อการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย.” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- จำปี ทิมทอง. รายงานการวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนามหาวิทยาลัยโทรสนเทศ (Virtual University) ของประเทศไทย. กรุงเทพฯ : สำนักส่งเสริมวิชาการ, 2544.
- ชัยชนา ดอนทอง. “ความคิดเห็นของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับการนำภูมิปัญญาชาวบ้านมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น.” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2544.
- ชัยงค์ พรหมวงศ์. นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษากับการสอนระดับอนุบาล. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2521.
- จิตติมา คนใจดี. “การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้สื่อการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยเอกชนที่สอนระดับปริญญาตรี สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ เขตกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาครุศาสตร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2546.
- ดิเรก ฤกษ์ห่วย. การนำการเปลี่ยนแปลง : เน้นกระบวนการแพร่กระจายนวัตกรรม. กรุงเทพมหานคร : โครงการตำราพัฒนาชนบท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2528.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง, “การสอนบนเว็บ (Web – Based Instruction) นวัตกรรมเพื่อคุณภาพการเรียนการสอน.” วารสารศึกษาศาสตร์ 28, 1 (มกราคม – มิถุนายน 2544) : 87 – 94.
- _____. “เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่องการเรียนรู้แบบออนไลน์ E – Learning.” งานโสตทัศนศึกษา – เทคโนโลยีสัมพันธ์แห่งประเทศไทย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2544. (อัดสำเนา)
- นฤมล จิตรเครือ. “องค์ประกอบที่มีผลต่อการยอมรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของครูมัธยมศึกษาในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี.” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544.
- นิป เอมรัฐ. e-Learning [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 6 ตุลาคม 2548. เข้าถึงได้ <http://www.ThaiCAI.com/eLearning.html>.

บุปผชาติ ทัพทิกรณ์, “e – Learning เพื่อการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.” ไอทีปริทัศน์ 9, 5 (เดือนมกราคม 2544) : 3 – 8.

ประภาภรณ์ ชุบสุวรรณ. “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศโดยใช้คอมพิวเตอร์เครือข่ายเพื่อการบริหารงานวิชาการของครูอาจารย์วิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการในเขตกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2545.

ปราวีณา สุวรรณณัฐโชติ. “กรณีศึกษากระบวนการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

พรพิไล เลิศวิชา. “การพัฒนาวัสดุมีเดียเพื่อการศึกษา.” ไอทีปริทัศน์ 16 , 5 (พฤษภาคม 2542) : 5 – 7.

พวงเพชร ฤทธิพรพันธุ์. “ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูอาจารย์วิทยาลัยเทคนิค กลุ่มสถานศึกษาภาคใต้ กรมอาชีวศึกษา.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2544.

พุดพิงษ์ พิพัฒน์วงศ์. “ระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของข้าราชการตำรวจที่ปฏิบัติหน้าที่ในสายงานฝ่ายอำนวยการและสนับสนุนสังกัดตำรวจภูธรภาค 2.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา, 2548.

ไพรัช รัชชพงษ์ และพิเชฐ ดุรงคเวโรจน์. รายงานการศึกษาวิจัยประกอบร่างพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ประเด็นเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติสำนักนายกรัฐมนตรี , 2541.

ไพโรจน์ ตีรณธนากุล , ไพบุลย์ เกียรติโกมล และ เสกสรรค์ แยมพินิจ. การออกแบบและการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน สำหรับ E – Learning. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ, 2546.

ภาสิต เครื่องเนย. “การวิเคราะห์ตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาของอาจารย์สถาบันราชภัฏกระทรวงศึกษาธิการ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2544.

ยีน ภู่วรรณ และ สมชาย นำประเสริฐชัย. ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน), 2546.

- รุจโรจน์ แก้วอุไร. “การพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายใยแมงมุม.” ปริญญานิพนธ์มหาวิทยาลัย สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2543.
- ลัดดา เอี่ยมสุขศิริ. “การประเมินผลโครงการฝึกอบรมอาสาสมัครด้านสิ่งแวดล้อมในแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมจังหวัดราชบุรี.” ปริญญานิพนธ์มหาวิทยาลัย สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล, 2543.
- วชิราวุธวิทยาลัย. “รายงานการประเมินตนเอง ปีการศึกษา 2546.” เอกสารการประเมินคุณภาพภายนอก 2548. (อัคราณา)
- วชิราพร หนูฤทธิ์. “การศึกษากระบวนการฝึกอบรมของรัฐวิสาหกิจ.” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- วันเพ็ญ วรรณโกมล. การสอนสังคมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สถาบันราชภัฏธนบุรี, 2542.
- วิเชียร จิตทรัพย์. “องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาของครูมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 6.” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- วิเชียร ดอนแรม. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา จ.ชลบุรี.” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา วิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546.
- ศราวุธ ศิริศักดิ์. “การวิเคราะห์ตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมทางด้าน E – Learning ของอาจารย์และนักศึกษา มจร. สจล. และสจพ.” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2546.
- สันสนีย์ ฉัตรคุปต์. “สร้างสมองเด็กในฉลาดได้อย่างไร.” ข่าวสารการวิจัยทางการศึกษา 1, 1 (เมษายน – พฤษภาคม 2542) : 5.
- ศุภชัย สุขะนินทร์ และ กรกนก วงศ์พานิช. เปิดโลก E - Learning การเรียนการสอนบนอินเทอร์เน็ต. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่นจำกัด (มหาชน), 2545.
- ศรุต ชาติประเสริฐ. “ถ้าไม่รู้จัก LMS อย่าเพิ่งคิดใช้ e – Learning.” PC Magazine 21, 10 (เดือนตุลาคม 2544) : 66

ลาโรจน์ แฟ่งยัง. “ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาของ นักฝึกอบรมในประเทศไทย.” ปริญญานิพนธ์ดุสิตบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2536.

สุธิภา แสนทอน. “ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อการเรียนการสอนของ อาจารย์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย.” วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

สุภากร ชีรสวัสดิ์. “ตัวแปรที่ส่งผลต่อการยอมรับการฝึกอบรมทางไกลของผู้เข้ารับการฝึกอบรมใน โครงการฝึกอบรมทางไกลของสถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงานคณะกรรมการ ข้าราชการพลเรือน.” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

สุมิตร คุณานุกร. หลักสูตรและการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชวนการพิมพ์, 2534.

สมหญิง เจริญจิตรกรรม. “คุณภาพของครูกับคุณภาพการสอน.” วารสารวิชาการ 2 , 1 (เมษายน 2542) : 2.

สมศักดิ์ ศรีสันติสุข. สังคมวิทยาชุมชน : หลักการศึกษาวิเคราะห์และปฏิบัติงานชุมชน. ขอนแก่น : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2537.

สุรสิทธิ์ วรรณไกรโรจน์. E-Learning [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 6 ตุลาคม 2548. เข้าถึงได้จาก <http://www.nectec.or.th/courseware/cai/0018.html>

สุภาพร บุญปล้อง. “ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา.” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544). กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานรัฐมนตรี, 2540.

ลำลี ทองธิว และ เผ่าไทย ทองธิว. กลวิธีเผยแพร่นวัตกรรมทางการศึกษา สำหรับผู้บริหารและ ครูก้าวหน้า. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์ , 2526.

ลำลี ทองธิว. “นวัตกรรมทางการศึกษา.” วารสารครุศาสตร์ 1 , 2 (ตุลาคม – ธันวาคม 2526) : 1 – 27.

เสริมศักดิ์ วิศาลภรณ์. “ปัญหาของครูนวัตกรรมการศึกษาและความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดต่อ อาชีพครูกับแบบของพฤติกรรม.” วารสารวิจัยทางการศึกษา 2 , 2 (มีนาคม - พฤษภาคม 2538) : 4 – 11.

- เสถียร อักษรชู. “รูปแบบการพัฒนานุเคราะห์สาขาสันนวิชาการศึกษาของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.”
 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,
 2541.
- อนันต์ เกตุวงศ์. หลักและเทคนิคของการวางแผน. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
 ธรรมศาสตร์, 2534.
- อนุชา สกลราช. “การยอมรับนวัตกรรมของประชาชน : ศึกษาเฉพาะกรณีโครงการคาร์พูล.”
 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. สาขาสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์,
 2544.
- อรจริย์ ณ ตะกั่วทุ่ง. “การเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์.” เอกสารประกอบการสัมมนาวิชา
 เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อการฝึกอบรม 2542. (อค์ดำเนินา)
- อัญญา จันทรสข. “การนำเสนอรูปแบบการจัดการห้องเรียนเสมือนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 สำหรับนิสิตนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย.” วิทยานิพนธ์
 ปริญญาโท. สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- “อี – เลิร์นนิ่ง การศึกษาสายใหม่โอกาสที่ร่วมสมัย.” ผู้ส่งออก 18, 418 (มกราคม 2548) : 41.

ภาษาต่างประเทศ

- Flippo, Edwin B. Management a Behavioral Approach. Boston : Allen and Bacon, 1996.
- Layfield, Kevin Dale. “A national assessment of secondary agriculture teachers’ perceptions of
 and use of the Internet (high school teachers).” Dissertation Abstracts International
 51,3 (April 1990) : 780-A.
- Miles, Mathew B. Innovations in Education. 4th ed. New York : Columbia University, 1973.
- Noble, Purdy Leslie. “A Case Study of Acceptance and Rejection on Innovation by Faculty in a
 Community College.” Dissertation Abstracts International (February 1974) : 706-A.
- Roger, Everet M. Diffusion of innovations. 3rd ed. New York : The Free Preess, 1985.
- Roger, Everet M. and Floyedr F. Shoemake. Communication of Innovations. New York : The
 Free Press, 1971.
- Tillotson, Etal. “Internet Use through the University of Toronto Library : Destinations and User’s
 Reactions.” Dissertation Abstracts International (April 1995) : 507-A.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญการตอบข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์

1. นายวรัท พงกษากุลนันท์ กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร สำนักงานปลัด กระทรวงศึกษาธิการ
(กพร.สป.)
2. นายกิตติพงษ์ พุ่มพวง นักเทคโนโลยีการศึกษา โครงการการศึกษาไร้พรมแดน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
3. นายอานนท์ วงศ์วิศิษฐ์รังสี ศึกษาพิเศษศึกษานิเทศก์ชำนาญการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
อุบลราชธานีเขต 1

รายนามผู้เชี่ยวชาญการตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถาม

1. นางสุนันท์ แดงประไพ หัวหน้าหมวดภาษาไทย โรงเรียนนวมิรุทวิทยาลัย
2. นายกิตติพงษ์ พุ่มพวง นักเทคโนโลยีการศึกษา โครงการการศึกษาไร้พรมแดน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
3. นายอานนท์ วงศ์วิศิษฐ์รังสี ศึกษาพิเศษศึกษานิเทศก์ชำนาญการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
อุบลราชธานีเขต 1

ภาคผนวก ข

แบบสำรวจ

ร่างแบบสำรวจ

สภาพพื้นฐานการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย

➡ ด้านบุคลากร

1. ครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน คน
2. เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ Network จำนวน คน
3. ผู้ดูแลและให้คำปรึกษาด้าน E – Learning จำนวน คน
4. บุคลากรทั้งหมดในโรงเรียน จำนวน คน
5. บุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรม E – Learning จำนวน คน
6. หมวดวิชาใดบ้างที่นำนักเรียนมาใช้งานห้องคอมพิวเตอร์

☐ หมวดวิทยาศาสตร์	☐ หมวดคณิตศาสตร์	☐ หมวดภาษาไทย
☐ หมวดสังคม	☐ หมวดภาษาต่างประเทศ	☐ หมวดศิลปะ
☐ หมวด Design & Technology		☐ หมวดพลานามัย
7. ลักษณะงานที่ครูมอบหมายให้นักเรียนทำในห้องคอมพิวเตอร์เป็นแบบใด

☐ สืบค้นข้อมูลทาง Internet	☐ ทำรายงานด้วย Microsoft Word
☐ นำเสนอข้อมูลด้วย Microsoft PowerPoint	☐ อื่น ๆ
8. ครูมีเวลาว่างสำหรับเตรียมการสอนหรือผลิตสื่อหรือไม่

☐ มี	☐ ไม่มี
-----------------------------	--------------------------------
9. นักเรียนมีชั่วโมงว่างสำหรับเข้ามามีห้องคอมพิวเตอร์ในการศึกษาและค้นคว้าหรือไม่

☐ มี	☐ ไม่มี
-----------------------------	--------------------------------
10. หมวดวิชาใดบ้างที่ใช้ E - Learning ในการเรียนการสอน

☐ หมวดวิทยาศาสตร์	☐ หมวดคณิตศาสตร์	☐ หมวดภาษาไทย
☐ หมวดสังคม	☐ หมวดภาษาต่างประเทศ	☐ หมวดศิลปะ
☐ หมวดพลานามัย	☐ หมวดคอมพิวเตอร์	
☐ หมวด Design & Technology		

➡ ด้านงบประมาณ

1. โรงเรียนมีทุนสนับสนุนการพัฒนาครูในด้านการผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์หรือไม่

☐ มี จำนวน บาท	☐ ไม่มี
---	--------------------------------

2. โรงเรียนมีงบประมาณในการฝึกอบรมครูและพัฒนาบุคลากรหรือไม่
☐ มี จำนวน บาท ☐ ไม่มี
3. มีการตั้งงบประมาณในการจัดซื้อและซ่อมแซมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือไม่
☐ มี จำนวน บาท ☐ ไม่มี
4. มีงบประมาณสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนด้าน E – Learning หรือไม่
☐ มี จำนวน บาท ☐ ไม่มี
5. มีงบประมาณในการจัดซื้อ Software หรือ Couseware เพื่อพัฒนาหลักสูตรเนื้อหาและ Software อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือไม่
☐ มี ☐ ไม่มี

➔ ด้านอุปกรณ์ - โปรแกรม

1. จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยเฉลี่ยของครู คน / 1 เครื่อง
2. จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยเฉลี่ยของนักเรียน คน / 1 เครื่อง
3. ระดับความเร็วของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต Mbp
4. มีเครื่อง Sever สำหรับระบบ E – Learning ภายในโรงเรียนหรือไม่
☐ มี ☐ ไม่มี
5. มีห้องปฏิบัติสำหรับบริการให้ครูสามารถนำนักเรียนมาใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาผ่านระบบ E – Learning จำนวน คาบ / สัปดาห์
6. จำนวนสถานที่สำหรับให้นักเรียนมาใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาระบบ E – Learning นอกจากห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์มีที่ใดบ้าง

7. โรงเรียนมีอุปกรณ์พิเศษอื่น ๆ ที่เอื้อต่อการผลิตและนำเสนอสื่อ E – Learning ใดบ้าง
☐ Scanner ☐ กล้อง Digital ☐ CD – Writer ☐ Printer
☐ อื่น ๆ
8. ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความเสถียรอยู่ในระดับใด
☐ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย
☐ น้อยที่สุด

9. ระบบคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และทันสมัยอยู่ในระดับใด

- ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย
☐ น้อยที่สุด

10. LMS ที่ใช้คือ

.....

11. ลักษณะ LMS ที่ใช้ จัดหามาโดยวิธีใด

- ☐ ซื้อ ☐ เป็น Open Source ☐ อื่น ๆ

12. หมวดวิชาใดบ้างที่มี Courseware บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

- ☐ หมวดวิทยาศาสตร์ ☐ หมวดคณิตศาสตร์ ☐ หมวดภาษาไทย
☐ หมวดสังคม ☐ หมวดภาษาต่างประเทศ ☐ หมวดศิลปะ
☐ หมวดพลานามัย ☐ หมวดคอมพิวเตอร์
☐ หมวด Design & Technology

➡ ด้านการจัดการ

1. โรงเรียนมีการสนับสนุนและเตรียมความพร้อมให้กับครูผู้สอนในการผลิตสื่อ

E – Learning ด้านใดบ้าง

.....

2. โรงเรียนมีการเตรียมความพร้อมบุคลากรให้สามารถผลิตสื่อการเรียนการสอนผ่านโปรแกรมใดบ้าง

.....

3. มีหน่วยงานที่สามารถออกแบบและพัฒนาสื่อ E – Learning ให้กับครูที่ไม่สามารถจัดทำได้ด้วยตนเองหรือไม่

- ☐ มี ☐ ไม่มี

4. มีนโยบายสนับสนุนให้นำการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการเรียนการสอนหรือไม่
- ☐ มี ☐ ไม่มี
5. มีการจัดแลกเปลี่ยนความรู้และศึกษาดูงานระบบ E – Learning กับสถานศึกษาหรือหน่วยงานอื่นๆ หรือไม่
- ☐ มี ☐ ไม่มี
6. มีเจ้าหน้าที่คอยให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกให้กับครูและนักเรียนในการผลิตและใช้สื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่
- ☐ มี ได้แก่.....
- ☐ ไม่มี

ภาคผนวก ค

สรุปแนวคิดจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

**แบบสัมภาษณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์
ของโรงเรียนนารีราษฎร์วิทยาลัย**

1. ท่านคิดว่ารูปแบบของนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ควรมีรูปแบบอย่างไรเพราะเหตุใด (เช่น เว็บบอร์ด , เว็บบล็อก , หลักสูตรเว็บเป็นศูนย์กลาง)
 - ทบทวนบทเรียนหรือการบ้านผ่านเว็บ หรือมอบหมายงานและการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนในช่วงปิดเทอม
 - ให้ผู้เรียนเข้าไปทำแบบทดสอบ หรือสรุปเป็นบทเรียนสั้น ๆ ให้ศึกษา
2. ท่านคิดว่านวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มีประโยชน์ต่อการนำไปพัฒนาการจัดการเรียนการสอนมากน้อยเพียงใด เพราะเหตุใด
 - ช่วยสอนเสริมแทนครู และสร้างเสริมความรู้ให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองทุกที่ทุกเวลา
 - มีแหล่งเรียนรู้ที่เป็นฐานความรู้ โดยครูเป็นผู้เชื่อมโยงข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ มาให้นักเรียนได้เรียนรู้และค้นหาความรู้เพิ่มเติม
 - ครูมีทักษะการใช้ ICT เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของตนเอง
 - ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน
 - สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองในกรณีที่เนื้อหาไม่พอและเวลาเรียนไม่พอ
 - สามารถตอบสนองการเรียนรู้ที่แตกต่างกันของผู้เรียนได้ดี
 - สามารถวิเคราะห์ข้อสอบได้ข้อไหนดี / ไม่ดี
 - ครูสามารถปรับเนื้อหาให้มีความทันสมัยตลอดเวลา
3. ท่านมีความต้องการให้โรงเรียนส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูผู้สอนและบุคลากรในโรงเรียนได้ผลิตสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในด้านใดบ้าง และควรมีรูปแบบอย่างไร
 - สร้างทีมนักเรียน เพื่อช่วยสร้างสื่อให้กับครูที่ไม่เชี่ยวชาญ
 - ควรมีนักเทคโนโลยีการศึกษาที่จะช่วยในการออกแบบและพัฒนาระบบการสอนรวมทั้งออกแบบการนำเสนอเนื้อหา รวมทั้งประเมินผลการใช้งาน e – Learning
 - มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับทั้งครูภายในโรงเรียน / ภายนอกโรงเรียน
 - มีช่างเทคนิคสำหรับดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง

- มีผู้ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จำนวน 2 คน เพื่อดูแลเครื่อง Sever และระบบ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

- มีผู้ดูแล Website โรงเรียน 1 คน
- มีผู้ดูแลระบบ e – Learning 1 คน
- มีเนื้อหาให้ครบ 8 กลุ่มสาระ

4. ท่านคิดว่าระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในแต่ละด้านต่อไปนี้มีเหมาะสมเพียงใดและในความคิดเห็นของท่านคิดว่าควรเป็นอย่างไร

- ดูแลให้เครื่องทุกเครื่องอยู่ในสภาพใช้งานได้
- ให้มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์อย่างคุ้มค่า
- ควรเพิ่มบริการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ให้มากขึ้น โดยเปิดบริการนอกเวลาถึง

2 ทุ่ม

- ควรมีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์โดยเฉลี่ยของครู 1 : 1
- ควรกระตุ้นให้ครูและนักเรียนเห็นถึงประโยชน์ของ e – Learning
- ควรมีการจัดสรรอุปกรณ์พิเศษ เช่น Projector , กล้อง Digital เป็นต้น โดยสามารถกระจายให้บริการกับหมวดต่าง ๆ ได้

5. ท่านคิดว่างบประมาณที่ได้รับเพื่อการส่งเสริมสนับสนุนในแต่ละด้านต่อไปนี้ มีความเหมาะสมเพียงใด และควรเป็นอย่างไร

- ควรมีการติดตามประเมินผลความคุ้มค่าของการลงทุนในการนำ ICT มาใช้ในโรงเรียนทั้งผู้สอน ผู้เรียน ผู้บริหาร และผู้ที่เกี่ยวข้อง
- ควรมีเงินสนับสนุนเพื่อเป็นขวัญกำลังใจให้กับครูผู้ผลิตสื่อหรือเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างให้ บริษัทมาช่วยในการผลิตสื่อการเรียนการสอน

6. ท่านคิดว่าโรงเรียนควรมีการจัดอบรมให้ความรู้และการบริการเพื่อนำไปใช้ในการผลิตสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในด้านใดบ้าง และควรมีรูปแบบอย่างไร

- ควรมีการติดตามผลการนำไปใช้หลังการอบรมเป็นระยะ ๆ เช่น 3 เดือน 6 เดือน 1 ปี เพื่อวางแผนอบรมที่คุ้มค่าและกระตุ้นให้เกิดการนำไปใช้
- ควรมีการประเมินสื่อที่ได้ ถ้าสื่อมีคุณภาพจึงจะนำเข้าสู่ระบบ e – Learning
- ควรมีการสอบถามครูว่าต้องการอบรมหลักสูตรใดบ้าง

- ควรอบรมโปรแกรมด้านมัลติมีเดีย เช่น Microsoft Producer , Flash , E – book , Media Streaming , Articulate , Toolbook , Authorware , Media Studio
- ควรอบรมเรื่องการออกแบบการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย
- การจัดอบรมควรทำเป็นแผนในแต่ละเทอมหรือปีการศึกษาว่ามีอบรมช่วงใด เพื่อเอื้ออำนวยให้ครูสามารถจัดเวลาได้
- ควรมีการฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ให้กับครูที่มีความสนใจและพร้อมจะนำไปใช้ทันที
- ควรเพิ่ม Dreamweaver และ Text Editor เช่น Edit Plus เป็นต้น

ภาคผนวก ง

แบบสอบถาม

แบบสอบถาม

เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ของโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับการยอมรับและปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (e – Learning) ของครู - อาจารย์ในโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย

2. แบบสอบถามมีทั้งหมด 10 หน้า แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 3 ระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (e – Learning) หมายถึง การเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก วิดิทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และภาพสามมิติ โดยผู้เรียนและผู้สอนหรือผู้เรียนกับผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา และใช้เทคโนโลยีระบบการบริหารจัดการหลักสูตร (LMS) ในการบริหารจัดการงานสอนด้านต่าง ๆ เช่น การติดตามผล วิเคราะห์ และประเมินผลการเรียนรู้

น.ส. วราภรณ์ บัวมณี

ผู้วิจัย

ตอนที่ 1

สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน [] หน้าข้อความที่เป็นสถานภาพของท่านและเติมข้อความลงในช่องว่าง

1. เพศ

[] ชาย

[] หญิง

2. อายุ ปี

3. ระดับการศึกษา

[] ปริญญาตรี

[] ปริญญาโท

[] ปริญญาเอก

4. ตำแหน่งทางวิชาการ

[] ผู้บริหาร

[] หัวหน้าหมวด

[] ครู – อาจารย์

5. หมวดวิชา

6. อายุการทำงาน ปี

7. ระดับชั้นที่สอน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

[] ประถมศึกษา

[] มัธยมศึกษาตอนต้น

[] มัธยมศึกษาตอนปลาย

8. ในที่ทำงานท่านมีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ส่วนตัวไม่ปะปนกับผู้อื่น

[] ใช่

[] ไม่ใช่

9. ระดับความรู้ความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

[] มากที่สุด

[] มาก

[] ปานกลาง

[] น้อย

[] น้อยที่สุด

ตอนที่ 2

แบบสอบถาม

เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

(e – Learning)

โปรดพิจารณาข้อความในแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านเพียงช่องเดียว

หัวข้อ	เห็นด้วย มากที่สุด	เห็นด้วย มาก	เห็นด้วย ปาน กลาง	เห็นด้วย น้อย	เห็นด้วย น้อย ที่สุด
<u>ด้านบุคลากร</u>					
1. นักเรียนควรมีส่วนช่วยเหลือการผลิตสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ให้กับครู					
2. ครูคอมพิวเตอร์สามารถช่วยออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนได้ดีกว่านักเรียน					
3. สื่อจะมีประสิทธิภาพดีกว่าถ้าผ่านได้ลงมือสร้างด้วยตนเอง					
4. ควรจัดให้มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างครูในโรงเรียนและภายนอกโรงเรียนที่ได้นำ e – Learning ไปใช้					
5. ควรมีการรวมกลุ่มครูทั้ง 8 กลุ่มสาระ เพื่อช่วยกันพัฒนาและผลิตการเรียนการสอนแบบ e - Learning					

หัวข้อ	เห็นด้วย มากที่สุด	เห็นด้วย มาก	เห็นด้วย ปาน กลาง	เห็นด้วย น้อย	เห็นด้วย น้อย ที่สุด
6. ครูคอมพิวเตอร์ ควรทำหน้าที่ต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย เช่นดูแลระบบเครือข่าย , พัฒนา Website , ออกแบบสื่อ เพื่อจะได้แก้ไข ปัญหาต่าง ๆ ได้ตรงประเด็นและ สื่อสารกับครูได้ง่าย					
7. บทบาทของครูคอมพิวเตอร์ ควรเป็นผู้ชี้แนะและให้คำปรึกษาด้าน e – Learning เพื่อให้ครูสามารถผลิตสื่อได้ด้วยตนเอง					
<u>ด้านงบประมาณ</u>					
1. โรงเรียนควรมีงบประมาณสนับสนุนด้าน e – Learning ให้ทุกหมวดวิชา					
2. โรงเรียนควรมีทุนสนับสนุนการพัฒนาครูในด้านการผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์					
3. การให้รางวัลสำหรับการผลิตสื่อทำให้ครูเกิดความกระตือรือร้นในการทำงาน					
4. โรงเรียนควรพิจารณาให้เงินรางวัลแก่ครูที่ผลิตสื่อขึ้นใช้เอง โดยไม่ต้องเสนอโครงการขอทุนสนับสนุน					

หัวข้อ	เห็นด้วย มากที่สุด	เห็นด้วย มาก	เห็นด้วย ปาน กลาง	เห็นด้วย น้อย	เห็นด้วย น้อย ที่สุด
<u>ด้านอุปกรณ์ / โปรแกรม</u>					
1. ควรมีคอมพิวเตอร์เฉลี่ยต่อครู จำนวน 2 คน / 1 เครื่อง					
2. ควรมีคอมพิวเตอร์เฉลี่ยต่อ นักเรียนจำนวน 3 คน / 1 เครื่อง					
3. โรงเรียนควรมีหน่วยงานบริการ กลาง เพื่อเก็บรวบรวมและบริการ อุปกรณ์พิเศษ เช่น Projector , กล้อง Digital					
4. ระบบอินเทอร์เน็ตในโรงเรียนมี ความเร็วและเชื่อมต่อได้ ตลอดเวลา					
5. จำนวนชั่วโมงในการเปิด ให้บริการของห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ เพียงพอต่อการนำ นักเรียนมาใช้บริการ					
6. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ควรเปิด บริการนอกเวลาเรียน					
7. ปัจจุบันจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อบริการนักเรียน ในคณะ , ห้องสมุด , ตึกพัฒนาศุภลากรมี เพียงพอ					
8. โปรแกรมสำหรับ e – Learning ต้อง มีลักษณะใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน					

หัวข้อ	เห็นด้วย มากที่สุด	เห็นด้วย มาก	เห็นด้วย ปาน กลาง	เห็นด้วย น้อย	เห็นด้วย น้อย ที่สุด
9. การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (e – Learning) เหมาะสมที่จะใช้ในวิชาของท่าน					
10. การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (e – Learning) ควรเป็นบทเรียนเสริมนอกห้องเรียน แบบสรุปเนื้อหา และทำแบบทดสอบย่อย					
<u>ด้านการจัดการ</u>					
1. การจัดอบรมเพื่อให้ความรู้ด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์อย่างต่อเนื่อง ช่วยกระตุ้นให้เกิดการนำไปใช้ในการสอนมากขึ้น					
2. ควรจัดให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นถึงปัญหาการนำการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ไปใช้อย่างน้อยเดือนละครั้ง					
3. การฝึกอบรมกลุ่มย่อย ๆ ให้กับครูที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกันและต้องการสร้างชิ้นงานในขณะนั้น จะทำให้เกิดการนำไปใช้ได้ทันทีทันใด					
4. ควรแจ้งแผนการฝึกอบรมให้ทราบตั้งแต่ต้นปีการศึกษา เพื่อให้ครูจัดสรรเวลาเพื่อเข้ารับการอบรม					

หัวข้อ	เห็นด้วย มากที่สุด	เห็นด้วย มาก	เห็นด้วย ปาน กลาง	เห็นด้วย น้อย	เห็นด้วย น้อย ที่สุด
5. ควรมีการติดตามผลการนำไปใช้ เป็นระยะๆ ภายหลังจากการ อบรม					

ตอนที่ 3

แบบสอบถาม

เรื่อง ระดับการยอมรับนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (e – Learning)

โปรดพิจารณาข้อความในแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านเพียงช่องเดียว

หัวข้อ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<u>ขั้นรับทราบ</u>					
1. ท่านทราบว่าปัจจุบันโรงเรียนมีการนำการเรียนการสอนแบบ e – Learning มาใช้					
2. ท่านทราบถึงลักษณะและวิธีการใช้ e – Learning					
3. ท่านทราบถึงวิธีการสอนด้วย e – Learning					
4. ท่านทราบว่า e – Learning เป็นนวัตกรรมที่มีประโยชน์ต่อการศึกษา					
<u>ขั้นสนใจ</u>					
5. ท่านศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบ e – Learning					

หัวข้อ	เห็นด้วย มากที่สุด	เห็นด้วย มาก	เห็นด้วย ปาน กลาง	เห็นด้วย น้อย	เห็นด้วย น้อย ที่สุด
6. ท่านสนใจเข้าร่วมการสัมมนาหรือ ฝึกอบรมในหัวข้อที่เกี่ยวกับการ เรียนการสอนแบบ e – Learning					
7. ท่านมีการสนทนาแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการ สอนแบบ e – Learning กับผู้มี ความรู้ความชำนาญ					
8. ท่านสนใจและกระตือรือร้นที่จะ นำรูปแบบการเรียนการสอนแบบ e – Learning ไปใช้ในอนาคต					
<u>ขั้นประเมินค่า</u>					
9. ท่านต้องทดลองก่อนตัดสินใจนำ e – Learning มาใช้					
10. ท่านจะนำการเรียนการสอนแบบ e – Learning มาใช้ ภายหลังการ ฝึกอบรมแล้ว					
11. ท่านเห็นความจำเป็นที่จะต้องนำ e – Learning มาใช้					
12. ท่านหลีกเลี่ยง e – Learning เพราะ เป็นสิ่งที่ยุ่งยากและทำให้ลำบาก ใจ					

หัวข้อ	เห็นด้วย มากที่สุด	เห็นด้วย มาก	เห็นด้วย ปาน กลาง	เห็นด้วย น้อย	เห็นด้วย น้อย ที่สุด
13. ท่านนำ e – Learning มาใช้เป็น ส่วนสำคัญในการพัฒนารูปแบบ การเรียนการสอน					
14. ท่านนำ e – Learning มาใช้ตาม ความต้องการของท่าน โดยไม่ได้ ถูกบังคับ					
<u>ขั้นทดลองใช้</u> 15. ท่านนำการเรียนการสอนแบบ e – Learning มาใช้เป็นส่วนหนึ่ง ในการเรียนการสอน					
16. ท่านนำ e – Learning มาใช้เพื่อ เสริมภาพลักษณ์ว่าเป็นผู้ที่ทันสมัย และทันต่อเหตุการณ์					
17. ท่านมีความรู้สึกต่อการเรียนการ สอน e – Learning ไม่แตกต่างไป จากการเรียนการสอนแบบปกติ					
18. ท่านจะไม่ใช้การเรียนการสอน แบบ e – Learning เนื่องจากไม่ เหมาะสมกับวิชาของท่าน					
<u>ขั้นยอมรับ</u> 19. ท่านมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนการ สอนแบบ e – Learning					

หัวข้อ	เห็นด้วย มากที่สุด	เห็นด้วย มาก	เห็นด้วย ปาน กลาง	เห็นด้วย น้อย	เห็นด้วย น้อย ที่สุด
20. ท่านจะเผยแพร่ข้อมูล ความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบ e – Learning ให้เพื่อนอาจารย์ และบุคคลอื่นเมื่อมีโอกาส					
21. ท่านจะนำการเรียนการสอน e – Learning มาใช้เพื่อให้เกิด ประโยชน์ในการเรียนการสอน ด้านต่าง ๆ เพิ่มขึ้น					

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล	นางสาววราภรณ์ บัวมณี
ที่อยู่	54 ซอยสุจริต 2 ตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ 81000
ที่ทำงาน	โรงเรียนนชิราวุธวิทยาลัย 197 ถนนราชวิถี เขตดุสิต จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10300
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2539	สำเร็จการศึกษาปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
พ.ศ. 2551	สำเร็จการศึกษาปริญญาโทบริหารบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2539 - ปัจจุบัน	อาจารย์สอนวิชาคอมพิวเตอร์ โรงเรียนนชิราวุธวิทยาลัย