

ความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย  
คอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา  
กลุ่มที่ 6

นางละอองทิพย์ ช่างเกวียน



การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
พ.ศ. 2558

The Readiness for and Acceptance of e-Learning of Teachers in  
Group Six Schools under Nakhon Ratchasima Provincial  
Administrative Organization

Mrs. La-ongthip Changkwian

An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for  
the Degree of Master of Education in Educational Technology and Communications

School of Educational Studies

Sukhothai Thammathirat Open University

2015


หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ ความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอน  
ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหาร  
ส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6


ชื่อและนามสกุล นางละอองทิพย์ ช่างเกวียน  
แขนงวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. วรางคณา โตโพธิ์ไทย

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 17 ตุลาคม 2559

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ

  
..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. วรางคณา โตโพธิ์ไทย)

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)

  
.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)  
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

**ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ** ความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย  
คอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด  
นครราชสีมา กลุ่มที่ 6

**ผู้ศึกษา** นางละอองทิพย์ ช่างเกวียน **รหัสนักศึกษา** 2572700280

**ปริญญา** ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)

**อาจารย์ที่ปรึกษา** รองศาสตราจารย์ ดร. วรางคณา โตโพธิ์ไทย **ปีการศึกษา** 2558

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียน  
การสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา  
กลุ่มที่ 6

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด  
นครราชสีมา กลุ่มที่ 6 จำนวน 222 คน ตามตารางหาโรยามาเน่ที่ความเชื่อมั่น 95% ได้มาโดยการสุ่ม  
แบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความพร้อมและการยอมรับในการจัดการ  
เรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา  
กลุ่มที่ 6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยปรากฏว่า ความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่าน  
เครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครู โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านอยู่ในระดับมากทุก  
ด้าน โดยค่าเฉลี่ยสูงสุดในแต่ละด้าน ได้แก่ (1) ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย  
คอมพิวเตอร์ของครู คือ ด้านบุคลากร มีความรู้ ความชำนาญ เพื่อให้คำแนะนำในการจัดการเรียนการ  
สอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และด้านเนื้อหาวิชามีความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียน  
การสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ถ่ายทอดให้กับผู้เรียน และ (2) การยอมรับในการจัดการเรียนการ  
สอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครู คือ ขั้นการรับรู้ โดยทราบว่าการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย  
คอมพิวเตอร์ทำให้เกิดความยืดหยุ่นในห้องเรียน

**คำสำคัญ** ความพร้อม การยอมรับ การจัดการเรียนการสอน เครือข่ายคอมพิวเตอร์

**Independent Study title:** The Readiness for and Acceptance of e-Learning of Teachers in Group Six Schools under Nakhon Ratchasima Provincial Administrative Organization

**Author:** Mrs. La-ongthip Changkwian; **ID:** 2572700280;

**Degree:** Master of Education (Educational Technology and Communications);

**Independent Study advisor:** Dr. Varangkana Topothai, Associate Professor;

**Academic year:** 2015

### Abstract

The purpose of this research was to investigate the readiness for and acceptance of e-Learning of teachers in Group Six schools under Nakhon Ratchasima Provincial Administrative Organization.

The research sample consisted of 222 teachers in Group Six schools under Nakhon Ratchasima Provincial Administrative Organization, obtained by stratified random sampling. The sample size was determined based on Taro Yamane's Sample Size Table at the 95 percent confidential level. The employed research instrument was a questionnaire on the readiness for and acceptance of e-Learning of teachers in Group Six schools under Nakhon Ratchasima Provincial Administrative Organization. Statistics employed for data analysis were the percentage, mean, and standard deviation.

Research findings showed that the overall readiness for and acceptance of e-Learning of the teachers were at the high level. When their specific aspects were considered, it was found that the readiness for and acceptance of all aspects of e-Learning were at the high level, with the top rating means for each aspect specified as follows: (1) the readiness for management of e-Learning of the teachers in the personnel aspect was that the personnel had knowledge and expertise for giving advices on management of e-Learning; and their readiness in the contents aspect was that they had knowledge and basic skills in management of e-Learning to impart to their students; and (2) their acceptance of e-Learning management was that in the awareness level, they were aware that application of e-Learning in the classroom resulted in flexibility of learning management in the classroom.

**Keywords:** Readiness, Acceptance, Learning management, e-Learning

## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. วราภรณ์ โทโพธิ์ไทย ประธานที่ปรึกษางานศึกษาค้นคว้าอิสระ ที่กรุณาให้ คำปรึกษาแนะนำและติดตามการทำงานศึกษาค้นคว้าอิสระเล่มนี้เสมอมา นับตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่ง สำเร็จเรียบร้อยอย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งใจในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณ ท่านอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ คณาจารย์แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชทุกท่าน โดยเฉพาะ รองศาสตราจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ กรรมการที่ปรึกษาร่วมที่ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยเล่มนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ได้แก่ นางศุภาภรณ์ คำแน่น (ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการวัดและประเมินผล) นางสุรัตน์วดี กุลวงศ์ (ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา) และ นางชญาภา บาลไธสง (ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอน) ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือในการตรวจสอบ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าอิสระ และให้คำแนะนำจนทำให้การศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้สำเร็จ ลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ คณะผู้บริหาร และครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด นครราชสีมา กลุ่มที่ 6 ทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล ตอบแบบสอบถาม ให้ความร่วมมือในการ เก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัย

ขอขอบคุณกัลยาณมิตรทุกท่าน ทั้งคณาจารย์ ผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน รวมถึงเพื่อน นักศึกษาปริญญาโท แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาทุกคน ทั้งใกล้และไกล และครอบครัว อันมีคุณค่ายิ่ง ที่ได้ให้ความช่วยเหลือพร้อมทั้งให้กำลังใจในการทำวิจัยตลอดมา จนทำให้การศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่องนี้บรรลุผลสำเร็จ

คุณค่าและประโยชน์ของการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ผู้วิจัยขอน้อมเป็นเครื่องบูชา พระคุณแต่บิดา มารดา ผู้ให้ชีวิตและอบรมสั่งสอน แต่บรรดาคณาจารย์ผู้ประสพวิชาความรู้ และแต่ ผู้มีพระคุณทุกท่านผู้เอื้อเฟื้อ สนับสนุนและเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา

ละอองทิพย์ ช่างเกวียน

ตุลาคม 2559

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ฅ
สารบัญภาพ .....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	10
ขอบเขตการวิจัย .....	10
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	11
ประโยชน์ที่ได้รับ .....	11
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	13
ความพร้อม .....	13
การยอมรับ .....	28
เครือข่ายคอมพิวเตอร์ .....	44
โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 .....	61
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	63
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	66
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	66
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	66
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	70
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	71
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	73
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป .....	73
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นความพร้อมและการยอมรับ ในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครู โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 .....	77
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นความพร้อมในการจัดการเรียนการสอน ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด นครราชสีมา กลุ่มที่ 6 ในแต่ละด้าน .....	78
ตอนที่ 4 ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครู โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 .....	79

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นการยอมรับในการจัดการเรียนการสอน ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหาร ส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 ในแต่ละด้าน .....	85
ตอนที่ 6 การยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 .....	86
ตอนที่ 7 ข้อเสนอแนะ .....	92
บทที่ 5 สรุปรายวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	93
สรุปรายวิจัย .....	93
อภิปรายผล .....	96
ข้อเสนอแนะ .....	97
บรรณานุกรม .....	98
ภาคผนวก .....	104
ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย .....	105
ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	107
ค ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถาม .....	117
ง ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม .....	128
ประวัติผู้ศึกษา .....	134



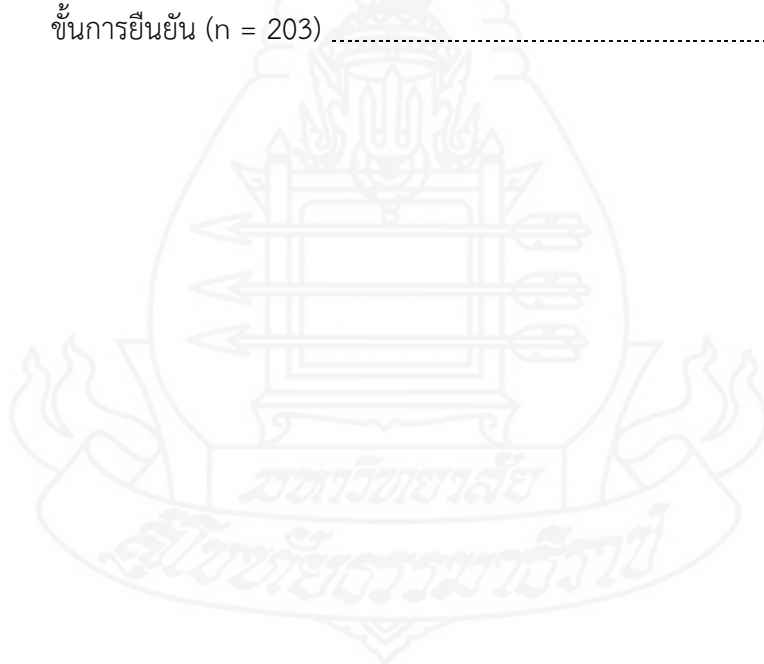


สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1	คุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้ยอมรับนวัตกรรม ..... 36
ตารางที่ 2.2	คณะกรรมการบริหารงานของโรงเรียน สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 ..... 62
ตารางที่ 4.1	จำนวนและร้อยละของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด นครราชสีมา กลุ่มที่ 6 (n = 203) ..... 73
ตารางที่ 4.2	จำนวนและร้อยละของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด นครราชสีมา กลุ่มที่ 6 จำแนกตามความถี่ในการใช้งานอินเทอร์เน็ต และการใช้สื่อการสอน (n = 203) ..... 74
ตารางที่ 4.3	จำนวนและร้อยละของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด นครราชสีมา กลุ่มที่ 6 จำแนกตามการใช้สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงเรียน (n=203) ..... 76
ตารางที่ 4.4	ความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย คอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 (n = 203) ..... 77
ตารางที่ 4.5	ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครู โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 ในภาพรวม (n = 203) ..... 78
ตารางที่ 4.6	ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ด้านบุคลากร (n = 203) ..... 79
ตารางที่ 4.7	ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ด้านงบประมาณ (n = 203) ..... 80
ตารางที่ 4.8	ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ (n = 203) ..... 81
ตารางที่ 4.9	ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ด้านเนื้อหาวิชา (n = 203) ..... 82
ตารางที่ 4.10	ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ด้านความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่างๆ (n = 203) ..... 83
ตารางที่ 4.11	ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ด้านความรู้ความสามารถในการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (n = 203) ..... 84

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.12 การยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 ในภาพรวม (n = 203) .....	85
ตารางที่ 4.13 การยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นการรับรู้ (n = 203) .....	86
ตารางที่ 4.14 การยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นการตั้งใจ (n = 203) .....	88
ตารางที่ 4.15 การยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นการตัดสินใจ (n = 203) .....	89
ตารางที่ 4.16 การยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นทดลองใช้ (n = 203) .....	90
ตารางที่ 4.17 การยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นการยืนยัน (n = 203) .....	91



สารบัญภาพ

ภาพที่ 2.1	ขั้นตอนของโรเจอร์และอิทธิพลของช่องทางสื่อสารที่มีต่อพฤติกรรม .....	หน้า 35
------------	--	------------



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้เจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วและมีบทบาทสำคัญในด้านต่างๆ อย่างกว้างขวาง ดังจะเห็นได้จากนโยบาย “ประเทศไทย 4.0” หรือ “ไทยแลนด์ 4.0” เป็นแนวคิดที่จะนำโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ “Value-Based Economy” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” เป็นอีกนโยบายหนึ่งที่เป็นการวางรากฐานการพัฒนาประเทศในระยะยาว เป็นจุดเริ่มต้นในการขับเคลื่อนไปสู่การเป็นประเทศที่มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ตามวิสัยทัศน์รัฐบาล เป็นรูปแบบที่มีการผลักดันการปฏิรูปโครงสร้างเศรษฐกิจ การปฏิรูปการวิจัยและพัฒนา และการปฏิรูปการศึกษาไปพร้อมๆ กัน เป็นการผนึกกำลังของทุกภาคส่วนภายใต้แนวคิด ประชาธิปไตยที่ผนึกกำลังกับเครือข่ายพันธมิตรทางธุรกิจ การวิจัยพัฒนา และบุคลากรทั้งในและระดับโลก (ประยูร จันทโรชา, 2559) ซึ่งในด้านการศึกษารัฐบาลได้มีนโยบายว่าจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงและปรับตัวทั้งในด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ การผลิตและพัฒนาครู การผลิตและพัฒนากำลังคนและงานวิจัย การประเมินและการพัฒนามาตรฐานการศึกษา ICT เพื่อการศึกษา และการบริหารจัดการ ซึ่งในด้านครู กล่าวว่า ครูจะต้องมีคุณลักษณะที่สำคัญ คือ มีจิตวิญญาณความเป็นครู หรือมุ่งมั่นที่จะทำให้ศิษย์เป็นคนดีมีความรู้ บุคลิกภาพดี มีความรู้ รู้เรื่อง Key ที่สอน เทคนิคการสอนดี มีทักษะการพูด ถ่ายทอดเข้าใจง่าย มีความรู้ ความชำนาญด้าน ICT และส่งเสริมให้ครูใช้ศักยภาพในการสอนอย่างเต็มที่ ส่วนด้านนักเรียนจะให้เด็กทุกคนได้เข้าถึงการศึกษาและคุณภาพอย่างเท่าเทียมกัน (ดาร์พงษ์ รัตนสุวรรณ, 2559) ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่มีสาระสำคัญทั้งสิ้น 9 หมวด โดยเฉพาะหมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ซึ่งสาระของหมวดนี้ ครอบคลุมหลักทางด้านการใช้เทคโนโลยีกับสถานศึกษาให้เกิดประโยชน์กับผู้เรียน ในหมวดนี้มีมาตราสำคัญๆ ที่เน้นการใช้เทคโนโลยีเกี่ยวกับการเรียนการสอนไว้ดังนี้ มาตรา 65 ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิตและผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถและทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมีคุณภาพและประสิทธิภาพ มาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอ ที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545, น. 19) เทคโนโลยีสารสนเทศที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอนประเภทหนึ่ง คือ การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่กำลังเป็นที่สนใจ ทั้งในระดับโรงเรียนและระดับมหาวิทยาลัยเพื่อช่วยในการจัดการเรียนการสอนของครู หรืออาจารย์ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีบทบาทสำคัญต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก เพราะเป็นการเรียนที่ไม่จำกัดสถานที่หรือเวลา ส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีความกระตือรือร้น ช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่ายและสะดวกขึ้น ช่วยประหยัดเวลาในการสอน ครูสามารถปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรได้ เกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู และนักเรียนกับนักเรียน หรือนักเรียนกับเนื้อหาบทเรียน ดังนั้น ครูจำเป็นจะต้องพยายามชวนขวนขวายศึกษาหาความรู้ใหม่ๆ จัดทำสื่อการเรียนและวิธีการจัดการเรียนการสอนใหม่ๆ เพิ่มเติมอยู่เสมอ แต่สื่อการเรียนที่จะช่วยเสริมบทเรียนให้มีประโยชน์และง่ายขึ้นนั้นต้องเหมาะสมกับบทเรียนของนักเรียน และสิ่งแวดล้อมของนักเรียนด้วย

ดังนั้น การประยุกต์ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ จึงเป็นสิ่งที่สร้างรูปแบบใหม่ในการพัฒนาการเรียนการสอน สร้างนักเรียนให้มีศักยภาพตรงกับความต้องการของสังคมถือเป็นการนำเทคโนโลยีและวิธีการใหม่มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน สามารถปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนจากครูเป็นศูนย์กลางมาเป็นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะช่วยขยายขอบเขตของการเรียนรู้ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ไม่มีที่สิ้นสุด หรือเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (บุปผชาติ ทัพหิกรณ์, 2539, น. 22-27)

### 1.1 สภาพที่พึงประสงค์

#### 1.1.1 สภาพที่พึงประสงค์ด้านความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1) สภาพที่พึงประสงค์ด้านความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถานศึกษา กล่าวคือ สถานศึกษาจะต้องตระหนักถึงความสำคัญและเข้าใจถึงประโยชน์อย่างแท้จริง และต้องเตรียมปัจจัยที่เกี่ยวข้องให้พร้อมไม่ว่าจะเป็นด้านบุคลากร การเตรียมงบประมาณ โครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ และเนื้อหาวิชา เพื่อส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนการสอน และก่อประโยชน์สูงสุดต่อตัวนักเรียน ต่อสังคมและประเทศต่อไป (ศุภชัย สุขนรินทร์ และ กรกนก วงศ์พานิช, 2545) ซึ่งการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษานั้นเป็นทางเลือกหนึ่งในการจัดการเรียนการสอน เพื่อกำหนดองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง และขั้นตอนการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับบริบทของสังคมไทย

2) สภาพที่พึงประสงค์ด้านความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครู กล่าวคือ ในการที่จะจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้น ครูต้องมีความพร้อมด้านความรู้ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะสามารถเป็นผู้ชี้แนะให้นักเรียนให้สามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ศุภชัย สุขนรินทร์ และกรกนก วงศ์พานิช, 2545) ซึ่งครูจะต้องมีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ที่ดี มีความรู้ความเข้าใจใน

เรื่องเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีการแสวงหาความรู้ และมีความพร้อมด้านทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ อยู่เสมอ และครูต้องมีความสามารถในการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ นั่นคือ ครูต้องมีความสามารถในการออกแบบบทเรียนให้มีเนื้อหาที่เหมาะสมกับนักเรียนให้มากที่สุด ออกแบบบทเรียนให้มีความน่าสนใจ ออกแบบสื่อการเรียนที่เหมาะสมกับนักเรียน มีกิจกรรมและวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน มีการลำดับเนื้อหาไม่ซับซ้อน และที่สำคัญครูต้องมีเจตคติที่ดีต่อการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งการเตรียมความพร้อมของครูนั้นเป็นเรื่องที่สำคัญมากเพราะครูจะต้องสามารถเป็นผู้ชี้แนะให้นักเรียนสามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2545, น. 3-4)

### **1.1.2 สภาพที่พึงประสงค์ด้านการยอมรับการจัดการเรียนการสอนของการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครู**

การนำระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มาใช้ให้เกิดประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลนั้น ครูจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างถ่องแท้ มีการศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์จนถึงขั้นตัดสินใจยอมรับแล้วนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาที่ตนเองสอน โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการยอมรับ 5 ขั้น ได้แก่ การรับรู้ การสนใจ การตัดสินใจ ทดลองใช้ และการยืนยัน โรเจอร์ (Rogers, 1983, pp. 163-209) ดังนั้น การยอมรับการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูจึงเป็นสิ่งสำคัญ และเมื่อครูได้เกิดการยอมรับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์แล้ว และได้นำมาจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่ตนเองสอน ครูจะต้องหมั่นศึกษาและปรับเปลี่ยนวิธีการสอนแบบใหม่ๆ อยู่เสมอ หากครูไม่มีการปรับเปลี่ยนวิธีการสอน แต่ยังคงใช้วิธีการบรรยายในทุกเนื้อหาแบบการเรียนการสอนแบบปกติ การเรียนการสอนจะไม่มุ่งใจนักเรียน ครูจึงต้องเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ให้เนื้อหาแก่นักเรียน มาเป็นผู้ช่วยเหลือและให้คำแนะนำต่างๆ แก่นักเรียน พร้อมไปกับการเปิดโอกาสให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการทำความเข้าใจเนื้อหาจากบทเรียนที่เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์หากไม่ได้รับความสนใจอย่างเพียงพอ ก็จะทำให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนการสอนต่อไปในอนาคต (สาวิตรี บุณนาค, 2552, น. 3)

## **1.2 สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน**

### **1.2.1 สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันด้านความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 มีดังนี้**

1) สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันด้านความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถานศึกษา กล่าวคือ ในปัจจุบันยังมีสถานศึกษาของกลุ่มโรงเรียนกลุ่มที่ 6 หลายแห่งไม่ได้จัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เนื่องจากขาดความพร้อมในหลายๆ ด้าน ทั้งในด้านบุคลากร งบประมาณ โครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ และเนื้อหาวิชา มีเพียงบางสถานศึกษาที่มีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอน



ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และมีเจ้าหน้าที่คอยดูแล แม้ว่าสถานศึกษาซึ่งมีความพร้อมและมีการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ในปัจจุบันยังคงดำเนินการจัดการเรียนการสอนอยู่ แต่ก็ยังเป็นเพียงบางรายวิชาเท่านั้น ยังไม่ได้มีการจัดการเรียนการสอนให้ครบทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ จึงทำให้การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ยังไม่เป็นที่แพร่หลาย

2) *สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันด้านความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครู* กล่าวคือ ในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษามีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นครูเป็นศูนย์กลางเป็นส่วนมาก ไม่ค่อยนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เป็นเพราะว่าครูไม่ค่อยมีความรู้ และไม่มีความทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอน ขาดการบูรณาการทั้งในด้านเทคนิค วิธีการในการจัดการเรียนการสอน และครูส่วนใหญ่ยังไม่สามารถที่จะออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีเพียงบางรายวิชาเท่านั้นที่ผลิตสื่อมาใช้ในการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แต่ก็มีลักษณะต่างคนต่างทำ มีการเลือกใช้โปรแกรมในการผลิตสื่อตามความถนัดและความสามารถของผู้ผลิต โดยไม่มีการประชุมปรึกษาหารือถึงแนวทางในการผลิตสื่อ ไม่มีการแลกเปลี่ยนความรู้ในการผลิตสื่อหรือการบูรณาการเนื้อหาพร้อมกัน

### 1.2.2 *สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันด้านการยอมรับการจัดการเรียนการสอนของการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครู*

การยอมรับการจัดการเรียนการสอนของการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 ผู้วิจัยพบว่า ครูยังขาดความรู้ ความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และยังไม่มีความสามารถในการผลิตสื่อการเรียนการสอน ปัจจัยเหล่านี้จึงส่งผลให้ครูยังไม่ค่อยมีความรู้เกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อาจเนื่องมาจากครูไม่ได้ศึกษาถึงผลดีของการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และอีกประการหนึ่ง คือ พฤติกรรมของครูเองที่ไม่ยอมรับนวัตกรรม เกิดจากค่านิยมส่วนตัวหรือพฤติกรรมบางประการ ที่สำคัญ ได้แก่ การละเลยไม่เอาใจใส่ ขาดความสามารถที่จะประกอบการ คือ รู้ว่าจะทำอะไรแต่ขาดปัจจัยในการดำเนินการ ขาดความตั้งใจจริง คือ รู้ว่าจะทำอะไร อย่างไร และมีความพร้อมก็สามารถทำได้แต่ไม่ต้องการทำหรือปิดกั้นไม่ยอมรับข้อมูลต่างๆ จากภายนอก และผู้บริหารสถานศึกษาไม่ส่งเสริมแรงจูงใจให้ครูจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จึงส่งผลให้ครูมีพฤติกรรมการยอมรับนวัตกรรมต่างกัน ซึ่งนวัตกรรมการศึกษาเป็นแนวคิด วิธีการ กระบวนการ หรือระบบใหม่ ที่จะนำมาใช้ปรับปรุง หรือแก้ไขให้การศึกษาที่มีประสิทธิภาพขึ้น ผู้ที่จะรับนวัตกรรมจึงต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น การตกลงใจนำเอานวัตกรรมไปใช้ของครูแต่ละคนจึงไม่เท่ากัน อาจจะอยู่ในระดับเดียวกันหรือต่างกัน

### 1.3 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น

#### 1.3.1 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นด้านความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 มีดังนี้

1) สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นด้านความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถานศึกษา กล่าวคือ ในปัจจุบันโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา ได้มีการแบ่งขนาดของโรงเรียนเป็น 4 ขนาด คือ ขนาดใหญ่ พิเศษ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 8 โรงเรียน มีขนาดของโรงเรียนแตกต่างกัน โดยโรงเรียนแต่ละขนาดอาจมีความแตกต่างกันในหลายๆ ด้าน ที่สำคัญ ได้แก่ วัสดุและอุปกรณ์ ไม่เพียงพอต่อความต้องการโดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านการดูแล การให้คำแนะนำ สนับสนุน และตอบปัญหาในเรื่องการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และที่สำคัญ คือ บุคลากรที่สนับสนุนการออกแบบและสร้างสื่อการเรียนการสอนของครู ซึ่งบุคลากรเหล่านี้ นับว่าเป็นบุคคลที่สำคัญที่จะทำให้การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ดำเนินการไปได้ด้วยดี และนอกจากนี้สถานศึกษายังไม่มีการเตรียมพร้อมด้านงบประมาณ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ที่จะรองรับการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สถานที่ไม่สะดวกต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สถานที่ไม่ปลอดภัยในการจัดเก็บอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ส่วนในด้านเนื้อหายังไม่มีการเตรียมความพร้อมในการสร้างสื่อการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ปัจจัยเหล่านี้จึงอาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

2) สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นด้านความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครู กล่าวคือ ครูให้ความสนใจการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ค่อนข้างน้อยเนื่องจากยังไม่มีความรู้ด้านเทคโนโลยี ครูประสบปัญหาภาระงานมาก ครูไม่มีเวลาไปอบรมตามที่สถานศึกษาจัด ครูบางคนอาจหวงวิชา เพราะเป็นการเผยแพร่ที่คัดลอกได้ง่าย ใช้เวลาสร้างเป็นเวลานาน ครูบางคนขาดทักษะในการผลิตสื่อ และเห็นว่าการผลิตสื่อเพื่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทำให้ต้องเสียเวลา มาก ปัญหาที่กล่าวมา ทำให้มีครูที่จัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์น้อย ส่วนมากจะใช้วิธีการเรียนการสอนแบบเก่า คือ การสอนในห้องเรียนโดยยึดครูเป็นศูนย์กลาง การออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์จึงไม่เป็นที่นิยมสำหรับครู ทำให้ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนเป็นที่น่าไม่พอใจ

#### 1.3.2 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นด้านการยอมรับการจัดการเรียนการสอนของการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครู

สภาพปัญหาของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 นั้น ครูส่วนใหญ่ยังขาดความเข้าใจและไม่มีความชำนาญในด้านการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และครูไม่ยอมรับการจัดการเรียนการสอน



แบบวิธีใหม่ๆ ยังยึดติดกับวัฒนธรรมการสอนแบบเดิม มองเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นเรื่องไกลตัวออกไป และมีประโยชน์น้อย จึงไม่ให้ความสำคัญซึ่งส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ของการจัดการเรียนการสอนที่จะได้รับ

#### 1.4 ความพยายามในการแก้ปัญหา

##### 1.4.1 ความพยายามในการแก้ปัญหาด้านความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 มีดังนี้

1) ความพยายามในการแก้ปัญหาด้านความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถานศึกษา กล่าวคือ จากสภาพปัญหาเรื่องการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถานศึกษา ยังคงไม่บรรลุเป้าหมาย สถานศึกษาได้มีความพยายามในการแก้ไขปัญหา โดยได้ดำเนินการแจ้งให้ครูทราบว่าสถานศึกษามีแผนในการสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และผู้บริหารมีการอธิบายถึงข้อดีต่างๆ ของระบบให้กับครูในโรงเรียนทราบด้วย โดยเฉพาะในเรื่องของการพัฒนาทักษะของตนเองเพื่อความก้าวหน้าในสายงานในเบื้องต้นก่อน แล้วสถานศึกษาจึงดำเนินการแต่งตั้งหรือสรรหาบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นบุคลากรในด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านการดูแล การให้คำแนะนำ สนับสนุน ตอบปัญหา และบุคลากรที่สนับสนุนการออกแบบและสร้างสื่อการเรียนการสอนของครู มาจัดอบรมให้มีความพร้อมเพื่อที่จะรองรับการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ต่อไป และนอกจากนี้สถานศึกษายังของบประมาณจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมาเพื่อสนับสนุนด้านการเตรียมความพร้อมด้านงบประมาณ ด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพ และจัดเตรียมเนื้อหาวิชา มีการพัฒนาเว็บไซต์ของโรงเรียน เพื่อประชาสัมพันธ์การดำเนินงาน และติดต่อสื่อสาร การรับส่งเอกสารผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะทำให้การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพสูงสุด

2) ความพยายามในการแก้ปัญหาด้านความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครู กล่าวคือ สถานศึกษาได้ส่งเสริมและสนับสนุนครูให้มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง ทั้งในส่วนของ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการบริหารจัดการและเพื่อการเรียนการสอน โดยสนับสนุนงบประมาณในการส่งครูทุกคนอบรมเชิงปฏิบัติการ ซึ่งให้มีการอบรมในสถานศึกษาของตนเองเพื่อลดภาระและเพิ่มความสะดวกในการเข้าอบรมของครูให้ครูได้มีความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องเพื่อนำมาใช้ในการบริหารจัดการ การพัฒนาสื่อการสอนและที่สำคัญ คือ การนำความรู้ที่ได้มาจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

##### 1.4.2 ความพยายามในการแก้ปัญหาด้านการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนของการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้น เป็นเรื่องของการจัดสภาพแวดล้อมทางการศึกษาระหว่างนักเรียนและครูที่เหมาะสม ซึ่งจำเป็นที่ครู

จะต้องมีความเข้าใจว่า ระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้นมีความแตกต่างจากระบบการเรียนการสอนแบบปกติ ดังนั้น การยอมรับนวัตกรรมของครูซึ่งเป็นบุคคลที่สำคัญที่จะทำให้เกิดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขึ้น จึงเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่น่าจะมีความสำคัญเป็นอย่างมาก สถานศึกษาจึงได้จัดอบรมเพื่อให้ครูได้เกิดความรู้ความเข้าใจ และทราบถึงข้อดีของการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และสนับสนุนให้ครูได้ทดลองจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ควบคู่ไปกับการศึกษาการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนที่เป็นปัจจัยสำคัญที่ควรนำมาศึกษา ซึ่งครูจะต้องยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนในระบบนี้ในระดับมากพอที่จะทำให้เกิดความร่วมมือมากยิ่งขึ้น ซึ่งการศึกษารายการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนของครูนั้นจะมีประโยชน์อย่างมากต่อการใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการปรับปรุง สนับสนุน และการพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายต่อไป

การแก้ปัญหาในส่วนของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูมีผู้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ ความพร้อม และการยอมรับ ดังนี้

1. ด้านความพร้อม มิงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2 เรื่อง คือ

เศกสิทธิ์ เศรษฐโกศล (2548) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ศึกษาสภาพและความพร้อมของ สถานศึกษาในการเข้าสู่โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยของสถานศึกษาในเขตการ ศึกษา 10” ผลการวิจัย พบว่า 1) บุคลากรโดยรวมเห็นว่า สภาพของทรัพยากรในสถานศึกษาที่เข้า ร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ในเขตการศึกษา 10 โดยรวม 4 ด้าน มีความพร้อมในการเข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ในระดับปานกลาง 2) ครูผู้รับผิดชอบโครงการ เห็นว่า สถานศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย มีความพร้อมโดยรวม และอีก 2 ด้าน คือ ด้านซอฟต์แวร์ และด้านองค์ประกอบสนับสนุนอื่นๆ มากกว่าผู้บริหาร และครูผู้สอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นิชภา ยศทองงาม (2554) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ความพร้อมและความต้องการของโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในอำเภอเมืองเชียงใหม่ต่อการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์” ผลการวิจัย พบว่า ครูส่วนใหญ่มีความต้องการต่อการนำการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เข้ามาใช้ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากและมีความต้องการในระดับมากต่อปัจจัยต่างๆเช่นกันไม่ว่าจะเป็นลักษณะรูปแบบมิติ การนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ส่วนความพร้อมนั้นพบว่าโรงเรียนต่างๆในภาพรวมมีความพร้อมต่อการนำการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เข้ามาใช้มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากไม่ว่าจะเป็นความพร้อมด้านการบริหาร ความพร้อมของนักเรียนและความพร้อมของบุคลากร สำหรับด้านความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์นั้น พบว่า โรงเรียนต่างๆ ส่วนใหญ่มีความพร้อมในด้านระบบไฟฟ้ามากที่สุดนอกจากนี้ยังพบว่า ครูส่วนใหญ่มีความเห็นว่าควรจะสนับสนุนให้มีการฝึกอบรม

ให้แก่ครูและนักเรียนและปรับฮาร์ดแวร์ให้ทันสมัยอยู่เสมอรวมไปถึงควรมีเจ้าหน้าที่คอยให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้งานการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างทั่วถึงอีกด้วย

## 2. ด้านการยอมรับ มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2 เรื่อง คือ

พนิดา น้อยศรี (2549) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 2” ผลการวิจัย พบว่า 1) ปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 2 ในด้านผู้รับ สภาพแวดล้อมทางสังคม คุณลักษณะของเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาและการเผยแพร่ของเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ตลอดจนภาพรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก โดยด้านผู้รับเป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 2) การเปรียบเทียบปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 2 ทั้ง 4 ด้าน เมื่อจำแนกตามอายุ ประสบการณ์ในการสอน และรายได้ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 2 เมื่อจำแนกตามการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาปรากฏว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นฤมล ทองปลิว (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การศึกษาพฤติกรรมการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e - Learning) ของอาจารย์ผู้สอนระดับมัธยมศึกษาโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบางเขน” ผลการวิจัย พบว่า อาจารย์ผู้สอนในระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบางเขนมีการยอมรับนวัตกรรมอยู่ในระดับมากและมีพฤติกรรมการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e - Learning) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อจำแนกตามเพศ อายุ วุฒิทางการศึกษา และสถานภาพสมรส

จากแนวทางในการแก้ปัญหางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครู พบว่า ในด้านความพร้อม ผู้บริหาร ครู นักเรียน รวมทั้งโครงสร้างพื้นฐานด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์มีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับมาก และพบว่า ครูส่วนใหญ่มีความต้องการให้สถานศึกษาสนับสนุนให้มีการฝึกอบรมให้แก่ครูและนักเรียน และควรมีเจ้าหน้าที่คอยให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้งานการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างทั่วถึง ส่วนด้านการยอมรับ พบว่า ครูหรืออาจารย์มีการยอมรับการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทุกชั้นอยู่ในระดับมาก และ เพศ อายุ วุฒิทางการศึกษา ประสบการณ์สอน รายได้ต่อเดือน สถานภาพสมรส ไม่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรม

### 1.5 แนวทางที่ผู้วิจัยจะดำเนินการแก้ปัญหา

จากสภาพที่พึงประสงค์ สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น และความพยายามในการแก้ปัญหาที่กล่าวมาแล้ว พบว่า สภาพที่พึงประสงค์ในด้านสถานศึกษาจะต้องมีการเตรียมปัจจัยที่เกี่ยวข้องให้พร้อมทั้งด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ

ด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ ด้านเนื้อหาวิชา ส่วนด้านความพร้อมของครู ครูต้องมีความพร้อมด้านความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และด้านการยอมรับครูจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างถ่องแท้ มีการศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์จนถึงขั้นตัดสินใจยอมรับ สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันสถานศึกษาของโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 หลายแห่งยังขาดความพร้อมในหลายๆ ด้าน ส่วนครูมีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นครูเป็นศูนย์กลางเป็นส่วนมาก ไม่ค่อยนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้และไม่มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอน และครูไม่ยอมรับการจัดการเรียนการสอนแบบวิธีใหม่ๆ สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นสถานศึกษายังขาดปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ส่วนครูยังให้ความสนใจการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ค่อนข้างน้อย ครูยังขาดความเข้าใจ และไม่มี ความชำนาญในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพยายามในการแก้ปัญหาสถานศึกษาได้ดำเนินการแต่งตั้งหรือสรรหาบุคลากรที่เกี่ยวข้องมาจัดอบรมให้มีความพร้อม เตรียมงบประมาณเพื่อสนับสนุนด้านการเตรียมความพร้อมด้านเนื้อหาวิชา ด้านอุปกรณ์ของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพ ส่งเสริมและสนับสนุนทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐานและด้านการใช้งานเพื่อประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้พร้อมกับการจัดทำบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ส่วนด้านความพร้อมของครูสถานศึกษาสนับสนุนงบประมาณในการส่งครูทุกคนอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อให้ครูได้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และทราบถึงข้อดีของการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ควบคู่ไปกับการศึกษาการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนของครู ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความพร้อมในด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ ด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่างๆ และด้านความรู้ความสามารถในการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการยอมรับ 5 ชั้น คือ ชั้นการรับรู้ ชั้นการสนใจ ชั้นการตัดสินใจ ชั้นทดลองใช้ และชั้นการยืนยัน ในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องการสำรวจความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนของครู โดยใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อนำไปพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อันจะส่งผลต่อผู้เรียนต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

### 2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6

### 2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.2.1 เพื่อศึกษาความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6

2.2.2 เพื่อศึกษาการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6

## 3. ขอบเขตการวิจัย

### 3.1 รูปแบบการวิจัย งานวิจัยเชิงสำรวจ

### 3.2 ประชากร

ประชากร คือ ครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 จำนวน 320 คน

### 3.3 เนื้อหาสาระในการวิจัย

เนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้อยู่ในขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวกับ (1) ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 6 ด้าน คือด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ ด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่างๆ และด้านความรู้ความสามารถในการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และ (2) การยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 5 ชั้น คือ ชั้นการรับรู้ ชั้นการสนใจ ชั้นการตัดสินใจ ชั้นทดลองใช้ และชั้นการยืนยัน

### 3.4 เครื่องมือการวิจัย

แบบสอบถามความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6

### 3.5 ระยะเวลาการวิจัย

ภาคต้น ปีการศึกษา 2559



#### 4. นิยามศัพท์เฉพาะ

**4.1 เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์** หมายถึง ระบบเครือข่ายที่เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก เพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการ การสื่อสารข้อมูล และให้ผู้ที่สนใจเข้าไปค้นคว้าได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และง่ายดาย

**4.2 การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์** หมายถึง เป็นการนำเสนอโปรแกรมบทเรียนบนเว็บเพจโดยนำเสนอผ่านบริการเว็ลด์ไวด์เว็บในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เนื้อหาของบทเรียนจะถูกส่งไปยังนักเรียนโดยเว็บเบราว์เซอร์ โดยนักเรียนผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้น สามารถติดต่อ ปรีक्षा และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้ เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ

**4.3 ความพร้อมในการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์** หมายถึง สภาพการเตรียมตัวเพื่อการตอบสนองเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 ประกอบด้วย 6 ด้าน คือ ด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ ด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่างๆ และด้านความรู้ความสามารถในการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

**4.4 การยอมรับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์** หมายถึง การที่ครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 ยินยอมพร้อมใจที่จะรับกระบวนการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 5 ชั้น คือ ชั้นการรับรู้ ชั้นการสนใจ ชั้นการตัดสินใจ ชั้นทดลองใช้ และชั้นการยืนยัน

**4.5 โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6** หมายถึง สถานศึกษาที่เปิดสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 ประกอบด้วย โรงเรียนประทาย โรงเรียนเมืองยางศึกษา โรงเรียนสาทรายวิทยา โรงเรียนคลองเมืองพิทยาคม โรงเรียนช่องแมวพิทยาคม โรงเรียนหนองขามพิทยาคม โรงเรียนวังไม้แดงพิทยาคม และโรงเรียนตลาดไทรพิทยาคม

#### 5. ประโยชน์ที่ได้รับ

5.1 โรงเรียนกลุ่มที่ 6 ได้ข้อมูลด้านความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียน การสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครู

5.2 โรงเรียนกลุ่มที่ 6 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงแก่ผู้เกี่ยวข้องในการกำหนดนโยบายและวางแผนการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ

5.3 โรงเรียนกลุ่มที่ 6 นำข้อมูลที่ได้มาสนับสนุนและส่งเสริมครูให้มีความพร้อม  
และเกิดการยอมรับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์



## บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง “ความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6” ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร รวบรวมวรรณกรรม และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเรียงลำดับตามหัวข้อ ดังนี้ (1) ความพร้อม (2) การยอมรับ (3) เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (4) โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 และ (5) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1. ความพร้อม

การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความพร้อม ซึ่งมีผู้กล่าวถึงความพร้อมในการนำอีเลิร์นนิ่ง มาใช้ในการเรียนการสอนซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องครอบคลุม 4 ประเด็น ได้แก่ (1) ความหมายของความพร้อม (2) องค์ประกอบของความพร้อม (3) ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และ(4) ปัจจัยหลักที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 1.1 ความหมายของความพร้อม

ได้มีนักวิชาการหลายท่านให้ความหมายเกี่ยวกับความพร้อมไว้หลายประการพอสรุปได้ดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2542) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เป็นคำวิเศษณ์ที่มีความหมายว่าครบถ้วน ส่วนคำว่า “ความพร้อม” เป็นคำนามซึ่งจะมีความหมายว่า ความครบครัน หรือมีทุกอย่างครบแล้ว “ความพร้อม” เป็นคำแสดงกิริยาร่วมหรือในเวลาเดียวกัน หรือในทำนองนั้น เช่น ไปพร้อมกัน ถึงพร้อมกัน โดยปริยายความหมายว่า ครบครัน หมายถึง พร้อมเพรียง ไม่ขาดเหลือ บริบูรณ์ เช่น งานพร้อม ดีพร้อม เตรียมพร้อมเสร็จ เช่น พร้อมแล้ว

สุทธิ หญิงฝอยทอง (2545, น. 8) ความพร้อม หมายถึง ความสามารถที่จะเข้าร่วมกิจกรรมและความพร้อมเป็นปัจจัยที่จะพัฒนาคนให้มีความสามารถที่จะเรียน หรือทำกิจกรรมโดยส่วนประกอบที่ทำให้เกิดความพร้อม ได้แก่ ความรู้พื้นฐานประสบการณ์เดิม การเรียนรู้ และวุฒิภาวะ

เรวดี วงศาโรจน์ (2547, น. 6) ความพร้อม หมายถึง ความสามารถในการทำงานให้องค์กรประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์โดยใช้ปัจจัยต่างๆ เช่น บุคลากร งบประมาณ เครื่องมือ อุปกรณ์ ฯลฯ

กู๊ด (Good, 1973) ให้คำนิยามเกี่ยวกับความพร้อมว่าเป็นความสามารถตกลงใจ ความปรารถนา และความสามารถที่จะเข้าร่วมกิจกรรม ความพร้อมเกิดจากลักษณะทางวุฒิภาวะ ประสบการณ์และอารมณ์ ความพร้อมจึงเป็นการพัฒนาคนให้มีความสามารถทำกิจกรรมนั้น ๆ



สรุปได้ว่า ความพร้อม หมายถึง ความสามารถในการดำเนินกิจกรรมของบุคคลที่เกิดจากวุฒิภาวะ ประสบการณ์และอารมณ์ หรือความสามารถในการทำงานขององค์กร โดยใช้ปัจจัยต่างๆ เช่น บุคลากร งบประมาณ เครื่องมือและอุปกรณ์ ให้สามารถประกอบกิจกรรมหรือทำงานให้สำเร็จลุล่วงไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 1.2 องค์ประกอบของความพร้อม

ได้อ่านนักวิชาการหลายท่านกล่าวถึงเกี่ยวกับองค์ประกอบของความพร้อมไว้หลายประการ พอสรุปได้ ดังนี้

นฤตพงษ์ ไชยวงศ์ (2540) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของความพร้อมไว้ 3 ประการ ได้แก่ วุฒิภาวะ ประสบการณ์เดิม และแรงจูงใจ ดังนี้

1. วุฒิภาวะ วุฒิภาวะที่บุคคลที่มีความสามารถที่จะทำอะไรได้เองตามธรรมชาติอันเหมาะสมกับวัยของตน โดยที่ความสามารถนั้นไม่ได้เกิดจากการเรียนรู้หรือการฝึกฝน ประกอบด้วย วุฒิทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา โดยทั่วไปวุฒิภาวะทางร่างกายจะมองเห็นได้ชัดเจนกว่าทางด้านอื่น

2. ประสบการณ์เดิม เป็นที่ยอมรับกันว่าการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ต้องอาศัยประสบการณ์เดิม เช่น ทักษะเดิม เจตคติเดิม เป็นพื้นฐานทำให้เกิดความพร้อมในการปฏิบัติงาน

3. แรงจูงใจ หมายถึง ความเต็มใจที่จะปฏิบัติงาน การขาดแรงจูงใจเป็นปัญหายิ่งใหญ่สำหรับการทำงานให้ประสบความสำเร็จ มนุษย์มีความต้องการทั้งด้านร่างกายและทางสังคม นักจิตวิทยา พบว่า เมื่อนักเรียนได้รับการตอบสนองต่อการเบื้องต้นแล้วก็จะหาทางสนองความต้องการที่สูงขึ้นไปตามลำดับ

ประยงค์ เต็มขวลา (2540, น. 17-20) ได้กล่าวสรุปถึง องค์ประกอบของความพร้อม ดังนี้

### 1. ความพร้อมของระบบองค์การ (Organization)

องค์การ หมายถึง กลุ่มคนที่สร้างขึ้นเพื่อจุดมุ่งหมายที่จะดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้บรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่วางไว้

ระบบองค์การ หมายถึง โครงสร้างทางสังคมที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อประกอบกิจกรรมของบุคคลเป็นการกำหนดนโยบายเพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติงานร่วมกันตลอดจนการดำเนินการจัดสรรทรัพยากรเพื่อใช้ในการดำเนินงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด และนำไปสู่ความสำเร็จของการดำเนินการทั้งนี้ ระบบองค์การ ประกอบด้วย การวางนโยบายเพื่อกำหนดแนวทางในการปฏิบัติร่วมกัน และการจัดการเพื่อตัดสินใจในการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด คือ บรรลุจุดมุ่งหมายขององค์กรทั้งในด้านประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

2. ความพร้อมของนโยบาย (Policy) หมายถึง แนวทางทิศทาง และกระบวนการที่จะนำไปสู่เป้าหมายโดยมีการระบุถึงวิธีการที่จะนำไปสู่เป้าหมายซึ่งมีกระบวนการ ดังนี้

2.1 การวางแผน (Planning) การคิดการล่วงหน้า หรือกำหนดกิจกรรม และจะต้องทำ หรือหากวิธีที่เหมาะสมกับสถานการณ์โดยคำนึงถึงใคร หน่วยงานใด ทำเมื่อไร ที่ไหนและจะต้องมีปัจจัยอะไรในการสนับสนุนเท่าใดจึงจะสามารถปฏิบัติงานได้ และได้ผลตามที่ต้องการ

2.2 การเตรียมการหรือเตรียมแผนปฏิบัติการ (Organizing and Preparing Operation Plan) คือ การเตรียมความพร้อมที่จะเข้าปฏิบัติงานได้ทันเวลาที่กับเวลาที่เริ่มต้นปฏิบัติ เป็นเรื่องของการบริหารจัดการทำแผนสนับสนุนทรัพยากรให้แก่หน่วยปฏิบัติให้เพียงพอที่จะสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้รับผิดชอบงบประมาณ และเครื่องมือเข้าด้วยกันหากเป็นงานประจำก็ต้องออกระเบียบปฏิบัติที่สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการดำเนินการได้

2.3 การมีแผนงานและระเบียบปฏิบัติงาน (Direct and Supervising) คือ การนำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานมาให้ผู้ร่วมงาน การออกคำสั่งการชี้แจง และการอธิบายให้แก่ทุกคนที่รับผิดชอบ เพื่อให้สามารถทำงานได้ถูกต้องตามเจตนารมณ์ และแผนที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ นักจัดการหรือนักบริหารยังมีหน้าที่กำกับ ตรวจสอบ ติดตามการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติเป็นระยะๆ เพื่อช่วยแก้ปัญหาให้คำแนะนำช่วยเหลือ และให้กำลังใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน

2.4 การประสานงาน (Coordination) คือ การแสวงหาความร่วมมือ และการทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่นทั้งภาครัฐ และเอกชนที่มีวงจรเกี่ยวข้องกันเพื่อให้หน่วยงานของตนเองสามารถทำงานเชื่อมโยงกับหน่วยงานอื่น หรือชุมชนได้อย่างกว้างขวางมีประสิทธิภาพ และสัมฤทธิ์ผลตามเจตนารมณ์

2.5 การประเมินผล (Evaluation) คือ การประเมินเพื่อแก้ไขปรับปรุงความสามารถในการปฏิบัติงานของตนเองหรือหน่วยงานของตนเองให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นซึ่งต้องอาศัยความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง ผลงานของหน่วยงาน ปัญหาและข้อบกพร่องต่างๆที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานสิ่งเหล่านี้จะมาจากกระบวนการรายงานย้อนกลับ (Feedback) การรายงานบางอย่างมีความซับซ้อนที่ต้องมาวิเคราะห์หาสมมติฐานที่แท้จริงก่อนที่จะคิดหาวิธีการที่ดีกว่ามาปฏิบัติงานในโอกาสต่อไป

### 3. ความพร้อมของบุคลากร (Personnels)

ความพร้อมของบุคลากร หมายถึง การเตรียมตัวเพื่อจะเจริญงอกงามหรือการที่จะก้าวหน้าต่อไปและมีอีกความหมายว่า ความพร้อม คือ ลักษณะทั้งหมดในตัวบุคคลที่สามารถรวบรวมขึ้นเป็นเครื่องมือเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตอบสนองสิ่งใดสิ่งหนึ่งด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง การจัดการที่จำเป็นจะต้องได้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ และคุณสมบัติที่จำเป็นมาบรรจุในตำแหน่งหน้าที่ที่กำหนดไว้การเตรียมบุคลากรให้พร้อมที่จะเข้าปฏิบัติงานได้ทันเวลาที่ เรียกว่า การวางแผนกำลังคนซึ่ง หมายถึง การเตรียมบุคลากรทั้งในด้านจำนวน และคุณภาพเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้บรรลุจุดประสงค์และเป้าหมายที่วางไว้

การสร้างความพร้อมของบุคลากร ได้แก่

3.1 การฝึกอบรม (Training) หมายถึง การพัฒนาบุคลากรในองค์กรให้ได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้นทั้งทางด้านสารสนเทศและทักษะที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานอย่างได้ผลโดยผ่านกระบวนการฝึกอบรมที่จัดไว้เป็นรูปแบบมีมาตรฐานและการประเมินผลที่เป็นที่ยอมรับ

3.2 การศึกษา (Education) หมายถึง กิจกรรมที่มุ่งเน้นการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมายเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งงาน

3.3 การพัฒนา (Development) หมายถึง กระบวนการที่มุ่งจะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงาน ความรู้ความสามารถ ทักษะ และทัศนคติของบุคลากรให้เป็นไปทางที่ดีขึ้น

การวางแผนกำลังคนมีความจำเป็นต่อการเตรียมความพร้อมเพราะหากขาดบุคลากรทั้งในด้านปริมาณ หรือคุณภาพ หรือขาดการพัฒนาบุคลากร ก็จะทำให้การดำเนินการขององค์กรไม่บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้

การที่บุคคลจะมีพฤติกรรมในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งขึ้นอยู่กับคุณลักษณะที่บุคคลมีอยู่ในตัวเองจะสังเกตเห็นได้ และสามารถที่จะวัดได้นำมาพัฒนาได้ง่าย ได้แก่ ความรู้สาขาต่างๆที่ได้เรียนมา (Knowledge) และส่วนของทักษะ ได้แก่ ความเชี่ยวชาญ ความชำนาญพิเศษด้านต่างๆ (Skill) สำหรับคุณลักษณะอื่นๆ (Other Characteristics) ของบุคคลนั้นๆ เป็นส่วนที่ไม่อาจสังเกตได้ชัดเจน และวัดได้ยากกว่า และเป็นส่วนที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคคลมากกว่า ได้แก่ บทบาทที่แสดงออกต่อสังคม (Social Role) ภาพลักษณ์ของบุคคลที่มีต่อตนเอง (Self Image) คุณลักษณะส่วนบุคคล (Trait) และแรงจูงใจ (Motive)

ดังนั้น องค์ประกอบที่จำเป็นในการปฏิบัติงานจะประกอบด้วยความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) ความสามารถ (Ability) และคุณลักษณะอื่นๆ (Other Characteristics) ที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน

ความหมายแต่ละองค์ประกอบมีดังนี้ (อาภรณ์ ภูวิทย์พันธุ์, 2548, น. 22-23)

1. ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ข้อมูล หรือสิ่งที่ถูกส่งสมมาจากการศึกษาทั้งในสถาบันการศึกษา สถาบันฝึกอบรม/สัมมนา หรือการศึกษาด้วยตนเอง รวมถึงข้อมูลที่ได้รับจากการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์กับผู้รู้ทั้งในสายวิชาชีพเดียวกันและต่างสายวิชาชีพ

2. ทักษะ (Skills) หมายถึง สิ่งที่ต้องพัฒนาและฝึกฝนให้เกิดขึ้นโดยจะต้องใช้ระยะเวลาเพื่อฝึกปฏิบัติให้เกิดทักษะนั้นขึ้นมาทั้งนี้ทักษะจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่

2.1 ทักษะด้านการบริหารงาน/จัดการงาน (Management Skills) หมายถึง ทักษะในการบริหารควบคุมงานซึ่งจะเกี่ยวข้องกับระบบความคิดและการจัดการในการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพ เช่น ทักษะในการมีวิสัยทัศน์ทางกลยุทธ์ซึ่งทักษะดังกล่าวจะแสดงออกถึงการจัดระบบความคิดเพื่อมองไปที่เป้าหมายในอนาคตว่าอยากจะทำหรือมีความต้องการอะไรในอนาคต

2.2 ทักษะด้านเทคนิคเฉพาะงาน (Technical Skills) หมายถึง ทักษะที่จำเป็นในการทำงานตามสายงาน หรือกลุ่มงานที่แตกต่างกันไป เช่น งานจัดซื้อจะมีหน้าที่ความรับผิดชอบ และลักษณะงานที่แตกต่างไปจากงานผลิต ดังนั้น ทักษะที่ต้องการของคนที่ทำงานด้านจัดซื้อได้นั้นจะต้องแตกต่างไปจากงานผลิตเช่นเดียวกัน

3. ความสามารถ (Ability) หมายถึง ความสามารถเชิงปัญญาที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน กล่าวคือ เป็นความสามารถในการประยุกต์ความรู้ที่มีอยู่ไปในการปฏิบัติงาน เช่น ความสามารถในการให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้ใต้บังคับบัญชา เป็นต้น

4. คุณลักษณะอื่นๆ (Other Characteristics) ที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน หมายถึง ลักษณะที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการแสดงออกของบุคคลนั้นๆ เช่น อุปนิสัย ทัศนคติ แรงผลักดันเบื้องต้น ค่านิยม จริยธรรม บุคลิกภาพ และคุณลักษณะทางกายภาพอื่น ๆ เป็นต้น ซึ่งจำเป็น และสอดคล้องกับความเหมาะสมขององค์กร

#### 4. ความพร้อมด้านทรัพยากร (Resource)

ทรัพยากร หมายถึง เงินและวัสดุอุปกรณ์อันเป็นปัจจัยพื้นฐานในการบริหารงานของทุกกิจกรรม

เงินเป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ทั้งในด้านจำนวนและเวลาที่ถูกต้องสอดคล้องกัน ดังนั้น การพิจารณาแหล่งเงินการจัดสรรเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมต่างๆ ต้องได้สัดส่วนการควบคุมการใช้จ่ายเงินอย่างถูกต้องตามหลักเกณฑ์ขณะเดียวกันต้องสนับสนุนให้งานราบรื่น และบรรลุเป้าหมายได้

วัสดุอุปกรณ์เป็นปัจจัยสำคัญอีกประการในที่นี่รวมถึงสถานที่ปฏิบัติงาน สถานที่บริการที่เหมาะสมทันสมัยเพียงพอ และมีประสิทธิภาพที่จะสามารถช่วยให้การดำเนินงานตามหน้าที่ของหน่วยงานนั้นๆอย่างได้ผล

#### 5. ความพร้อมของชุมชน (Community)

ความพร้อมในการรับการถ่ายโอนภารกิจต่างๆองค์กรจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนและการมีส่วนร่วมจากชุมชนเพราะหากชุมชนมีความพร้อมในการให้การสนับสนุนการถ่ายโอนภารกิจก็จะมีประสิทธิภาพที่จะนำไปสู่ความสำเร็จตามที่ต้องการ

ลักษณะรูปแบบและขั้นตอนของการมีส่วนร่วมที่สำคัญ ได้แก่

5.1 การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Decision Making) ประกอบด้วยขั้นตอน 3 ขั้นตอน คือ การริเริ่มตัดสินใจ ดำเนินการตัดสินใจ และตัดสินใจปฏิบัติ

5.2 การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ (Implementation) ประกอบด้วย การสนับสนุนด้านทรัพยากรการบริหารและการประสานขอความร่วมมือ

5.3 การมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ (Benefits) คือ การได้รับผลประโยชน์ส่วนบุคคลหรือผลประโยชน์ทางสังคม

5.4 การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผล (Evaluation) ขั้นตอนของการมีส่วนร่วมมีดังนี้

5.4.1 ร่วมคิด คือ ร่วมในการประชุมปรึกษาหารือในการวางโครงการ วิธีการดำเนินงาน การติดตาม ตรวจสอบ และการดูแลรักษา เพื่อให้กิจกรรมโครงการได้ผลตามวัตถุประสงค์

5.4.2 ร่วมตัดสินใจ คือ เมื่อมีการประชุมปรึกษาหารือแล้วจะต้องร่วมในการตัดสินใจเลือกกิจกรรม หรือแนวทางที่เห็นว่าดีที่สุด เหมาะสมที่สุด

5.4.3 ร่วมปฏิบัติตามโครงการ คือ เข้าร่วมงานตามโครงการ เช่น ร่วมออกแรงร่วมบริจาคทรัพย์ เป็นต้น

5.4.4 ร่วมติดตาม และประเมินโครงการ เมื่อโครงการเสร็จสิ้นแล้วได้มีส่วนร่วมในการตรวจตราดูแลรักษาผลประโยชน์ที่เกิดจากโครงการ

ประทวน กลิ่นพินิจ (2551, น. 42-43) กล่าวว่า การที่บุคคลจะมีความพร้อมหรือความสามารถในการดำเนินกิจกรรมใดๆนั้นนอกจากจะเป็นไปตามวุฒิภาวะตามธรรมชาติแล้ว ยังเกิดจากปัจจัยการเรียนรู้ ฝึกฝน จนทำให้บุคคลมีความพร้อมซึ่งจะต้องประกอบด้วยปัจจัยหลายประการ ดังนี้



### 1. ตัวผู้เรียนหรือตัวผู้ดำเนินกิจกรรมนั้น อาจแบ่งออกได้ ดังนี้

1.1 วุฒิภาวะ เป็นกระบวนการเจริญเติบโตตามลำดับขั้นตามธรรมชาติอันเหมาะสมกับวัยของตน

1.2 เพศ โดยทั่วไปยอมรับกันว่าความแตกต่างในเรื่องเพศเป็นสาเหตุให้คนเราแตกต่างกันในเรื่องการเรียนรู้ ทักษะ เจตคติ ความสนใจ และการแสดงพฤติกรรม (เอนกกุล กริแสง, 2526, น. 116 ) แต่จากการค้นคว้าปรากฏว่า เพศชาย และเพศหญิงก็สามารถจะเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้ทัดเทียมกัน การที่ชายและหญิงมีเจตคติหรือความสนใจในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ไม่เหมือนกันนั้นเป็นเพราะชนบทรอบประเพณีของสังคม กล่าวโดยสรุปก็คือ การที่คนเรามีความสนใจในสิ่งต่างๆ แตกต่างกันไปนั้น เนื่องจากผลของชนบทรอบประเพณีในสังคมมากกว่าความแตกต่างในเรื่องเพศ

1.3 เชื้อชาติ คนที่มีเชื้อชาติปัญญาต่ำ เรียนรู้หรือฝึกฝนในเรื่องที่ง่าย และไม่ซับซ้อนได้ ส่วนคนที่มีเชื้อชาติปัญญาสูงย่อมจะเรียนรู้ในเรื่องที่ยากได้

1.4 การสนใจ เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมที่มีจุดมุ่งหมายนั่นเอง การสนใจเกิดจากเครื่องล่อใจต่างๆ ที่จะช่วยให้เกิดความปรารถนาที่จะเรียนรู้ หรือทำกิจกรรม การมีเจตคติที่ดีต่อสิ่งนั้นหรือยอมก่อให้เกิดความสนใจอยากเรียน ความต้องการ ความสนใจ การใฝ่เรียน ล้วนเป็นแรงจูงใจทั้งสิ้น

1.5 อายุ นักจิตวิทยาพบว่า บุคคลที่พ้นวัยผู้ใหญ่ไปแล้วยิ่งอายุมากขึ้นความสามารถในการเรียนจะยิ่งลดลง (กันยา สุวรรณแสง, 2540, น. 160 ) ความจำไม่ดีเท่าวัยรุ่นแต่ก็มีสิ่งชดเชย เช่น ประสบการณ์ การใช้เหตุผลดีขึ้น การควบคุมอารมณ์ดีขึ้น โดยทั่วไปความสามารถในการเรียนรู้ ตั้งแต่ยังเป็นเด็กจนถึงวัยรุ่นจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จากวัยรุ่นถึงวัยผู้ใหญ่จะคงที่ และจากวัยผู้ใหญ่ถึงวัยชราจะลดลง เรามักจะได้ยินเสมอว่า ไม่มีใครแก่เกินเรียน ในขณะที่วัยเดียวกันคนเราก็มีความรู้สึกว่า เมื่ออายุมากขึ้น ก็มักจะเรียนไม่ได้ดีเหมือนเมื่อตอนอายุน้อย แต่ก็มียุทธศาสตร์หลายอย่างที่คนอายุมากสามารถจะเรียนรู้ได้ดี

1.6 ประสบการณ์เดิม ผู้เรียนมีความรู้ในเรื่องที่เรียนมาน้อยเพียงใด ถ้าเคยรู้มาบ้างหรือเคยมีประสบการณ์ในเรื่องใด ที่อาจมีผลต่อการเรียนรู้ในเรื่องนั้น ซึ่งก็คือความรู้หรือประสบการณ์เดิมที่มีอยู่จะช่วยให้เรียนเรื่องใหม่ได้สะดวกและเร็วขึ้น หรืออาจกล่าวได้ว่าผลของการเรียนรู้จากบทเรียนที่เรียนไปแล้ว มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้บทเรียนใหม่นั้นเอง

1.7 ความบกพร่องทางร่างกาย ซึ่งจะมีผลต่อการเรียนรู้ อวัยวะที่ช่วยในการแสดงพฤติกรรมของคนเราก็มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้เช่นกัน หากอวัยวะเหล่านั้นบกพร่องก็ย่อมจะมีผลต่อการเรียนรู้ด้วย ความบกพร่องทางร่างกายที่สำคัญ เช่น สายตาสั้น สายตาเอียง สายตาวาย หูตึง หูหนวก เป็นต้น

1.8 อารมณ์ ถ้าปราศจากความวิตกกังวลก็จะเป็นองค์ประกอบ ส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ให้ได้

2. บทเรียนหรือกิจกรรม ตัวแปรประเภทนี้ หมายถึง บทเรียนหรือกิจกรรม ซึ่งมีความแตกต่างกันไปตามเนื้อหาวิชาและกิจกรรมที่จัดขึ้น

3. วิธีเรียน วิธีสอน วิธีจัดการเรียนการสอนก็มีผลต่อการเรียนรู้เช่นกัน

4. การถ่ายโยงการเรียนรู้ หมายถึง การนำเอาความรู้หรือประสบการณ์เดิมไปแก้ปัญหาในสภาพการณ์ที่ต่างออกไป คือ การที่ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งไปแล้ว การเรียนรู้ในสิ่งนั้น มีผลต่อการเรียนรู้หรือการกระทำกิจกรรมอื่นๆ ในเวลาต่อมา (กันยา สุวรรณแสง, 2540, น. 165 )

5. องค์ประกอบจากสิ่งแวดล้อมอื่นๆ

ดาวนิงและแทคครีย์ (Downing and Takkray อ้างถึงใน นฤมล สุมรรคา, 2554, น. 7) ได้แบ่งองค์ประกอบความพร้อมออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

1. องค์ประกอบทางกายภาพ ได้แก่ การบรรลุวุฒิภาวะด้านร่างกายทั่วไป เป็นต้น
2. องค์ประกอบด้านสติปัญญา ได้แก่ ความพร้อมด้านความสามารถในการรับรู้ความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล เป็นต้น
3. องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ประสบการณ์ด้านสังคม สภาพแวดล้อมรอบตัว เป็นต้น
4. องค์ประกอบด้านอารมณ์ แรงจูงใจ และบุคลิกภาพ ได้แก่ ความมั่นคงทางอารมณ์ เป็นต้น

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของความพร้อม แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ 1. องค์ประกอบของความพร้อมด้านบุคคล บุคคลจะมีความพร้อมต้องมีองค์ประกอบ ดังนี้ องค์ประกอบทางกายภาพ องค์ประกอบด้านสติปัญญา องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม และองค์ประกอบด้านอารมณ์ และ 2. องค์ประกอบของความพร้อมด้านองค์กร ประกอบด้วย ความพร้อมของระบบองค์กร ความพร้อมของนโยบาย ความพร้อมของบุคลากร ความพร้อมด้านทรัพยากร และความพร้อมของชุมชน

### 1.3 ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ได้มีนักวิชาการหลายท่านกล่าวถึงความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ไว้ประการ ดังนี้

สยาม ลิขิตเลิศ (2545, น. 96-98) ได้กล่าวว่า ในการนำระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เข้ามาใช้ในองค์กรนั้น ควรจะมีการประเมินปัจจัยหลัก 5 ประการ ที่จะบอกให้รู้ว่าองค์กรมีความพร้อมและเหมาะสมแค่ไหนสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ปัจจัยดังกล่าวเรียกย่อๆ ว่า 5 Cs ซึ่งประกอบไปด้วย Culture, Content, Capability, Cost และ Client โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. วัฒนธรรม (Culture) ปัจจัยทางด้านวัฒนธรรมการเรียนรู้หรือการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาคุณภาพของบุคลากร ที่ใช้กันทั่วไป คือ ผู้บริหารจะเป็นผู้กำหนดหรือเลือกสรรบุคลากรในการฝึกอบรม ผู้สอนจะระบุเนื้อหาที่ต้องการจะเรียนรู้ ส่วนบุคลากรก็มีหน้าที่เพียงแค่เข้าเรียนหรือเข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งวิธีการนี้ไม่เหมาะสมกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิธีการที่จะให้ประโยชน์อย่างมากในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ คือ การปล่อยให้บุคลากรได้มีโอกาสเลือกที่จะเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยสามารถเลือกเรียนรู้ในทักษะที่ตนเองยังขาดอยู่ หรือสามารถหาข้อมูลต่างๆ ตามที่ต้องการ จะทำให้บุคลากรให้ความสนใจและใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพิ่มมากขึ้น

2. เนื้อหา (Content) ถึงแม้ว่าปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจะช่วยทำให้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สร้างสภาพแวดล้อมได้ใกล้เคียงกับกิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบเดิมและ

สามารถส่งผ่านเนื้อหาและบทเรียนต่างๆ ได้หลายชนิด แต่ก็ยังมีข้อจำกัดอยู่ที่ตัวเนื้อหาเพราะต้องยอมรับว่าเนื้อหาการเรียนรู้อาจมีบางรูปแบบยังไม่เหมาะสมนักกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะเนื้อหาที่ต้องทำการปฏิบัติหรือฝึกฝนกับสถานการณ์สภาพแวดล้อมที่ต้องเจอจริงๆ

3. ความสามารถ (Capability) ในเรื่องของความสามารถนี้จะครอบคลุมถึงความพร้อมทางด้านคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ระบบโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) ความรู้ด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของฝ่าย IT ความสามารถในการออกแบบการสอน เป็นต้น ในส่วนของระบบโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ในองค์กรสามารถรองรับเทคโนโลยีต่างๆ ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือไม่ และถึงแม้ว่าจะมีระบบโครงสร้างพื้นฐานอยู่แล้ว ต้องให้แน่ใจด้วยว่าสามารถดาวน์โหลด หรือใช้งานสื่อในรูปแบบของเสียง และภาพเคลื่อนไหวที่ต้องการแบนด์วิธขนาดใหญ่หรือไม่ นอกจากนี้สิ่งสำคัญสำหรับฝ่าย IT ก็คือการเลือกซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับองค์กร และลักษณะการเรียนรู้ของบุคลากร

4. ราคา (Cost) ปัจจัยเรื่องของราคา ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งในการพิจารณาถึงความเหมาะสมในการใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบจะถูกจะแพงก็ขึ้นกับการเลือกว่าจะเริ่มต้นกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างไร ราคาของระบบจะขึ้นอยู่กับ ขนาดของซอฟต์แวร์และความสามารถอันหลากหลาย ฟีเจอร์ที่มีให้เลือกใช้ ขนาดขององค์กร ความสามารถในการกำหนดและการปรับแต่งระบบ ซึ่งซอฟต์แวร์ในกลุ่มนี้ ส่วนใหญ่ คือ ระบบ Learning Management System (LMS)

ในการตัดสินใจเรื่องของราคาซอฟต์แวร์ที่จะใช้ในการเริ่มต้นใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ คือ การพิจารณาถึงฟีเจอร์ของการติดตามผลและการสร้างรายงาน ซึ่งบางทีองค์กรอาจจะมีอยู่แล้ว อาจจะไม่ต้องการฟีเจอร์เหล่านี้จาก LMS อีกเรื่อง คือ เรื่องของคอร์สแวร์ (courseware) ซึ่งก็ต้องดูว่าองค์กรต้องการแปลงเนื้อหาต่างๆ ที่มีอยู่เดิม ให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมใช้งานกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้หรือไม่ และทางเลือกอีกทางหนึ่ง ก็คือ การพิจารณาราคาของซอฟต์แวร์ในการสร้างบทเรียนจากผู้ผลิตรายอื่น เช่น Trainersoft, Toolbook II หรือ Course Builder เพื่อช่วยในการตัดสินใจด้วย

ส่วนทางเลือกในการตัดสินใจอีกทางซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายอย่างมาก คือ เลือกให้บริการจาก Application service provider ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ในแบบ Web based ที่คิดค่าบริการตามจำนวนผู้ใช้ที่เข้ามาใช้งาน อีกสิ่งหนึ่งที่จะมีส่วนทำให้ค่าใช้จ่ายในการอิมพลีเมนต์สูงขึ้น คือ ปัจจัยในเรื่องของความสามารถของระบบ ว่าสุดท้ายแล้วองค์กรจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการอัปเดตฮาร์ดแวร์ หรือระบบโครงสร้างพื้นฐานหรือไม่

5. บุคลากร (Client) โคลเอินต์ในที่นี้จะหมายถึง ผู้เรียน หรือบุคลากรขององค์กรที่จะต้องเข้ามาใช้ระบบการเรียนแบบ e-Learning คำถามแรกที่ควรจะต้องตอบให้ได้ก่อนอิมพลีเมนต์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ คือ บุคลากรขององค์กรจะใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือไม่ เพราะระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไม่การันตีว่าผู้ใช้จะเข้ามาใช้ระบบ ดังนั้น การยอมรับของบุคลากรในองค์กรจึงเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้น ก็จะมีคำถามตามมาว่าทำอย่างไรให้บุคลากรที่จะต้องเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้แบบใหม่ นั่นอาจหมายถึง การที่องค์กรจะต้องแจ้งให้บุคลากรทราบมาก่อนหน้านี้แล้วว่า องค์กรมีแผนในการสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และต้องระบุถึง

ข้อดีต่างๆ ของระบบให้กับบุคลากรในองค์กรทราบด้วยโดยเฉพาะในเรื่องของการพัฒนาทักษะของตนเอง เพื่อความก้าวหน้าในสายงาน นอกจากนี้ อีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญเกี่ยวกับตัวผู้เรียน ก็คือ จำนวนบุคลากรในองค์กรที่สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้และมีคอมพิวเตอร์ตั้งอยู่บนโต๊ะทำงาน หรือที่บ้าน

นิชาภา ยศทองงาม (2554, น. 9-12) ได้กล่าวว่า การที่จะสามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในสถาบันการศึกษาให้ประสบความสำเร็จได้อย่างแท้จริงได้นั้นทางสถาบันควรคำนึงถึงความพร้อมทางด้านต่างๆ เพื่อที่จะสามารถรองรับการใช้งานการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดทั้งนี้ไม่มีผู้กล่าวถึงความพร้อมในการนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้งานไว้อยู่หลายด้านผู้ศึกษาจึงขอสรุปความพร้อมในด้านต่างๆ ไว้ดังนี้คือ

1. ความพร้อมของผู้บริหาร (ศุภชัย เทคโนโลยีการศึกษา, 2546) กล่าวว่า ผู้บริหารควรตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างแท้จริงเข้าใจถึงประโยชน์และลักษณะของการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะได้ส่งเสริมสนับสนุนทั้งทางด้านงบประมาณและการบริหารจัดการต่างๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการนำการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในองค์กร

2. ความพร้อมของบุคลากร (ศุภชัย สุชะนินท์ และ กรกนก วงศ์พานิช, 2545) ได้กล่าวว่า บุคลากรไม่ว่าจะเป็นครูผู้สอน ผู้วางหลักสูตร และผู้สร้างหลักสูตร ควรมีความรู้ ความพร้อม และความเข้าใจถึงประโยชน์ของการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะสามารถสร้างแบบเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพได้

2.1 อาจารย์ผู้สอนควรจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำแบบเรียนการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รู้จักคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตเพื่อที่จะทำการทำให้ออกแบบแบบเรียนและลำดับขั้นตอนการสอนให้ง่ายต่อการเรียน

2.2 ผู้วางหลักสูตรก็ต้องมีความพร้อมในการวางแผนแบบเรียนสามารถเลือกรายวิชาที่เหมาะสมกับการเรียนแบบการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้

2.3 ผู้สร้างหลักสูตรควรมีความรู้ความสามารถในการออกแบบบทเรียนออนไลน์ที่เหมาะสมกับวัยและความต้องการของกลุ่มผู้เรียนสามารถสร้างบทเรียนที่ให้ความรู้ และความน่าสนใจไปพร้อมๆ กันได้นอกจากนี้ยังต้องมีความเข้าใจในวัตถุประสงค์ของเจ้าของเนื้อหา รู้จักวิธีการนำเสนอเนื้อหา และเข้าใจในปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

3. ความพร้อมของผู้เรียน ผู้เรียนควรมีความพร้อมทางด้านจิตใจ ความพร้อมในการยอมรับการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ มีมุมมองที่ดี และยอมรับว่าเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่จะเอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้เรียนได้มากขึ้น นอกจากนี้ต้องมีความพร้อมทางการเรียนรู้ กล่าวคือ ควรมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตรวมถึงความรู้ด้านภาษาอังกฤษด้วย (ศุภชัย สุชะนินท์ และ กรกนก วงศ์พานิช, 2545)

4. ความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐาน โครงสร้างพื้นฐานซึ่ง หมายถึง เครือข่ายต่างๆ ที่จะเป็นตัวเชื่อมแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์กับนักเรียน การที่จะทำให้การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น โครงสร้างพื้นฐานต่างๆ จะต้องมีความพร้อมเพราะถ้า



หากว่าโครงสร้างพื้นฐานไม่มีความพร้อมนักเรียนอาจต้องใช้เวลาในการเรียนมากขึ้นหรืออาจไม่สามารถเชื่อมต่อเข้ามาเรียนได้ (ศุภชัย สุชนะนรินทร์ และ กรกนก วงศ์พานิช, 2545)

สรุปได้ว่า ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หมายถึง สภาพการเตรียมตัวเพื่อการตอบสนองเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 1. ความพร้อมด้านบุคลากร ได้แก่ ผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอน ผู้วางหลักสูตร ผู้สร้างหลักสูตร และผู้เรียน 2. ความพร้อมด้านงบประมาณ ได้แก่ ราคาของระบบและอุปกรณ์ต่างๆ 3. ความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ ได้แก่ ความพร้อมทางด้านคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ระบบโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) 4. ความพร้อมด้านความสามารถของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความรู้ด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของฝ่าย IT ความสามารถในการออกแบบการสอน และ 5. ความพร้อมด้านเนื้อหาหลักสูตร

#### 1.4 ปัจจัยหลักที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ได้มีนักวิชาการหลายท่านกล่าวถึงปัจจัยหลักที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไว้ประการ ดังนี้

พัลลภ พิริยะสุวรรณค์ (2542) การเรียนการสอนทางไกลจำเป็นต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพการเรียนการสอนทั้งทรัพยากรบุคคล แหล่งวิทยาการการเรียนรู้ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง งบประมาณ และการพัฒนาบุคลากร ดังนี้

1. ทรัพยากรบุคคล หมายถึง ทรัพยากรบุคคลที่ส่งเสริมให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย

1.1 ผู้ช่วยสอน (Teaching Assistant-TA) หมายถึง ผู้ซึ่งประจำห้องเรียนทางไกลทำหน้าที่ช่วยเหลือผู้สอนและผู้จัดการรายวิชาตามที่ได้รับมอบหมายหรือตามสภาพการณ์โดยจะต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ของทบวงมหาวิทยาลัย มีคุณวุฒิตรงตามรายวิชาที่สอนมีความรู้ทั่วไป โดยเฉพาะในรายวิชาที่สอน สามารถปฏิบัติการสอนแทนผู้สอนหลักได้ มีความรับผิดชอบ รักความก้าวหน้า และศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมตลอดเวลา เสียสละเวลา เพิ่มเติมเนื้อหาหรือข้อบกพร่องของผู้สอน (ที่อาจเกิดขึ้นได้) สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าดีและมีทักษะการใช้สื่อ โดยมีหน้าที่หลัก

1.1.1 สรุบบทเรียน และให้คำปรึกษาแนะนำผู้เรียน

1.1.2 ควบคุมบรรยากาศในการเรียน

1.1.3 ช่วยเหลือผู้สอน และผู้จัดการรายวิชา ตามที่ได้รับมอบหมายและตามสภาพการณ์ (เช่น คุมสอบ เก็บรวบรวมงาน ตรวจสอบความถูกต้อง ร่วมกิจกรรม)

1.2 ผู้จัดการรายวิชา (teaching management) หมายถึง ผู้ที่บริการและกำกับดูแลการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามกระบวนการ ประสานงานดี ทันสมัย ยอมรับการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบการเรียนการสอน ใฝ่รู้ รักความก้าวหน้า ตั้งใจทำงาน โดยมีหน้าที่หลัก

1.2.1 บริการผู้สอนหลักที่ต้นทาง และผู้ช่วยสอนปลายทาง

1.2.2 สร้างกลุ่ม/ทีมงานในสาขาเดียวกัน ประสานงานผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย

1.2.3 ประสานงานระหว่างผู้เรียน และผู้สอนด้านการวัดผลประเมินผล

1.2.4 ปรับบทบาทได้ดีทั้ง TM ผู้สอน และ TA

- 1.2.5 กำกับดูแลการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามกระบวนการ
- 1.2.6 ร่วมประชุมวางแผน และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับผู้สอน
- 1.2.7 จัดสัมมนาเนื้อหารายวิชา และประเมินผล
- 1.3 ผู้ประสานงาน (coordinator) หมายถึง ผู้รู้และเข้าใจระบบการเรียนการสอนทางไกล ทั้งหลักสูตร เนื้อหาหลัก เทคนิคการถ่ายทอด สิ่งอำนวยความสะดวก มีทักษะการสื่อสารที่ดี และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความรับผิดชอบ กระตือรือร้นเสียสละ ทำงานเป็นระบบ และมีความยืดหยุ่นติดต่อได้ง่าย ผ่านโทรศัพท์ หรือไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยมีหน้าที่หลัก
  - 1.3.1 ประสานงานทุกด้านเพื่อให้มีการเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์
  - 1.3.2 ประสานงานระหว่างองค์กรทั้งภายใน และภายนอก
  - 1.3.3 ประสานงานระหว่างผู้เรียน และผู้สอน
  - 1.3.4 ประสานงานระหว่างผู้สอน และช่างเทคนิค
  - 1.3.5 ติดตาม และประเมินผล
  - 1.3.6 จัดเตรียม วางแผน และประชุมกำหนดภาระหน้าที่ให้ผู้ร่วมงาน
- 1.4 อาจารย์สอนเสริม คือ ผู้มีความรู้ในเนื้อหาที่จะสอนโดยจบสาขาที่สอนและตามเกณฑ์ ที่ทบวงมหาวิทยาลัยกำหนด หรือมีความรู้เฉพาะทาง มีประสบการณ์ในการสอน สามารถใช้ภาษาอธิบายเข้าใจง่ายและสามารถประยุกต์ใช้หลักจิตวิทยาได้ดี โดยมีหน้าที่หลัก
  - 1.4.1 สรุบทเรียนเพิ่มเติมจากผู้สอน สอนเสริมแก่ผู้ที่ยังไม่เข้าใจ
  - 1.4.2 ชี้แนะให้ผู้เรียนศึกษาความรู้เพิ่มเติมนอกเหนือเนื้อหาวิชาหลัก
  - 1.4.3 ให้คำแนะนำแหล่งความรู้ใหม่ และให้คำปรึกษาวิธีการเรียนทางไกล
  - 1.4.4 ประสานงานกับผู้เรียนทางไกลตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน
  - 1.4.5 ให้คำแนะนำทางวิชาการแก่ผู้เรียนทางไกลที่มีปัญหา
  - 1.4.6 สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม
  - 1.4.7 ให้กำลังใจผู้เรียนทางไกล
- 1.5 ผู้ให้คำปรึกษา หมายถึง ผู้มีความรู้ตรงสาขาวิชาที่เปิดสอน หรือด้านการให้คำปรึกษา มีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับหลักสูตร วิธีเรียนทางไกล รู้หลักจิตวิทยา และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีทุกฝ่าย รู้ถึงธรรมชาติของการเรียนทางไกลผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่มีอคติ และเก็บรักษาความลับได้ ใจเย็น โอบอ้อมอารี เป็นมิตร เสียสละ มีความจริงใจ ที่จะช่วยเหลือผู้เรียน รู้และเข้าใจนโยบายของสถาบันที่สอนทางไกล โดยมีหน้าที่หลัก
  - 1.5.1 ให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียนเมื่อมีปัญหา
  - 1.5.2 ช่วยเหลือผู้เรียนแก้ปัญหา โดยเน้นให้ผู้เรียนช่วยเหลือตนเอง
 สร้างเสริมทัศนคติ และทักษะที่จำเป็นในการเรียนการสอนทางไกลแก่ผู้เรียนทางไกล
  - 1.5.3 วางแผนการเรียน เอื้ออำนวยผู้เรียนตามความต้องการ และร่วมสังเกตการสอน
- 1.6 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ หมายถึง ผู้มีคุณวุฒิด้านที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสื่อผ่าน การอบรมด้านสื่ออย่างดี และชวนขยายหาความรู้อยู่ตลอดเวลา เชี่ยวชาญเรื่องสื่ออย่างดี

ประสบการณ์การออกแบบสื่อการสอน มนุษย์สัมพันธ์ และมีใจรักด้านบริการ อดทน ใจเย็น มีน้ำใจ เอื้อเฟื้อ เข้าใจความต้องการของผู้สอนด้านสื่อ มีความรับผิดชอบสูง โดยมีหน้าที่หลัก

- 1.6.1 ออกแบบ และพัฒนาสื่อการเรียนการสอนทางไกล
- 1.6.2 บริหาร และจัดการด้านสื่อทางไกล
- 1.6.3 จัดหาสื่อทางไกลที่เหมาะสม
- 1.6.4 ให้คำแนะนำการเลือกใช้ การผลิต และประเมินสื่อทางไกล
- 1.6.5 จัดอบรมผู้สอนทางไกลด้านการใช้สื่อ
- 1.6.6 ดูแลรักษาสื่อ และปรับปรุงแก้ไขให้ทันต่อเหตุการณ์ (ตามความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้อง)

1.7 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา หมายถึง ผู้รอบรู้ รู้จำ รู้กว้าง เชี่ยวชาญในเนื้อหา เฉพาะด้าน และได้รับการยอมรับ ประสบการณ์สูง ประสบการณ์ตรง และศึกษาค้นคว้าตลอดเวลา และยอมรับการเปลี่ยนแปลง โดยมีหน้าที่หลัก

- 1.7.1 ให้คำปรึกษา/เสนอแนะเนื้อหา
- 1.7.2 วิเคราะห์ และตรวจสอบเนื้อหา
- 1.7.3 ร่วมประชุมวางแผนการสอน
- 1.7.4 ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาในตำรา เอกสารคำสอน

1.8 ที่ปรึกษาทางวิชาการ หมายถึง ผู้ที่มีความเข้าใจในธรรมชาติวิชา/สาขาที่สอนทางไกล มีประสบการณ์ตรงตามการเรียนการสอนทางไกล มีวิสัยทัศน์ และมีความรับผิดชอบ รอบรู้วิชาการ ใฝ่รู้ มีคุณธรรม ใจกว้าง มีจิตเมตตา เสียสละและรักการให้คำปรึกษา โดยมีหน้าที่หลัก

- 1.8.1 ให้คำปรึกษาทางวิชาการ และการจัดกิจกรรมแก่ผู้เรียนทางไกล
- 1.8.2 จัดแหล่งความรู้เฉพาะด้าน
- 1.8.3 ร่วมประเมินผล และติดตามผลการเรียนการสอน
- 1.8.4 ประสานงานระหว่างสถาบันกับผู้เรียน
- 1.8.5 ชี้แนะผู้เรียนถึงวิธีเรียนอย่างมีความสุข

1.9 ช่างเทคนิค หมายถึง ผู้มีความรู้ด้านการจัดการ ควบคุม และแก้ปัญหาเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ถ่ายทอดบทเรียน เป็นผู้เรียนรู้ และศึกษาความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องตลอดเวลา มีความคล่องตัวสูง กระตือรือร้น เข้าใจความต้องการของผู้สอน สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี สามารถผลิต และใช้สื่อได้ ชยัน ซื่อสัตย์ อดทน มนุษย์สัมพันธ์ดี โดยสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือ ปวส. แต่มีประสบการณ์ดี โดยมีหน้าที่หลัก

- 1.9.1 ปฏิบัติงานตามบทบาทที่กำหนดในภาระงาน
- 1.9.2 ดูแล/ทดสอบ/ควบคุมอุปกรณ์การเรียนการสอนทางไกล
- 1.9.3 ให้คำแนะนำวิธีการใช้เครื่องมือและสนับสนุนการใช้สื่อเทคโนโลยี
- 1.9.4 ส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
- 1.9.5 ประสานงานกับผู้สอน/ผู้ช่วยสอน

2. ทรัพยากรเอื้ออำนวยความสะดวกการเรียนการสอนทางไกล หมายถึง ทรัพยากรที่เกื้อหนุนทรัพยากรบุคคลให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ คือ

- 2.1 โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีโทรคมนาคม
- 2.2 โครงสร้างการบริหารจัดการของสถาบัน
- 2.3 Internet และ Intranet
- 2.4 ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
- 2.5 ศูนย์ฝึกอบรมการใช้เทคโนโลยีและการสอนทางไกล
- 2.6 ศูนย์และเทคโนโลยีที่จำเป็นในการผลิตสื่อ
- 2.7 เทคโนโลยีช่วยในการถ่ายทอดปฏิสัมพันธ์
- 2.8 ซีดีรอม
- 2.9 วิดีทัศน์ประกอบการเรียนการสอน และวีดิทัศน์บันทึกการเรียนการสอน
3. งบประมาณที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนทางไกล หมายถึง งบประมาณที่ใช้จ่ายเพื่อให้การเรียนการสอนทางไกลดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ
  - 3.1 ผลิตสื่อการเรียนการสอน เช่น ตำรา เอกสารประกอบ โสมเพจรายวิชา
  - 3.2 ค่าตอบแทนการสอน (ผู้สอน วิทยากร)
  - 3.3 ค่าล่วงเวลาการปฏิบัติงานของบุคลากร
  - 3.4 สนับสนุนการวิจัย และประเมินผลการเรียนการสอนทางไกล
  - 3.5 ค่าใช้จ่ายในการสร้างปฏิสัมพันธ์ (เช่น แฟกซ์ โทรศัพท์)
  - 3.6 สนับสนุนการประชาสัมพันธ์โครงการ โครงการงานของผู้เรียน
  - 3.7 ศึกษาดูงานนอกสถานที่ของบุคลากร
  - 3.8 ค่าวัสดุสิ้นเปลือง
  - 3.9 สรรองค่าซ่อมบำรุงเทคโนโลยี
4. การพัฒนาบุคลากร หมายถึง การพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนทางไกลให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากรูปแบบของกิจกรรมการเรียนการสอน และเทคโนโลยีที่ใช้ยังเป็นสิ่งที่ไม่คุ้นเคยสำหรับสถาบันการศึกษาที่จัดการศึกษาทางไกลแบบลงทะเบียนเข้าชั้นเรียน อีกทั้งเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา สถาบันการศึกษาจึงต้องพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่องโดยมีรูปแบบการพัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนทางไกลดังนี้
  - 4.1 รูปแบบการพัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนทางไกล ได้แก่ การฝึกอบรม การศึกษาดูงานการเรียนการสอน การประชุมสัมมนา อภิปรายกลุ่ม และการวิจัยเพื่อประเมินผลการเรียนการสอนทางไกล
  - 4.2 การฝึกอบรมบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการเรียนการสอนทางไกล จำแนกได้ดังนี้
    - 4.2.1 ผู้สอน ผู้สอนควรได้รับการอบรมเกี่ยวกับเทคนิคการสอนทางไกล เทคนิคการผลิตสื่อเพื่อการถ่ายทอดทางไกล การใช้เทคโนโลยี/อุปกรณ์การสอนทางไกล การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การผลิตเอกสาร ตำราประกอบการสอนทางไกล การใช้ Internet/Intranet การสร้างปฏิสัมพันธ์ทางไกล บุคลิกภาพผู้สอนทางไกล คุณธรรมจริยธรรมผู้สอนทางไกล
    - 4.2.2 ผู้เรียน ผู้เรียนควรได้รับการปฐมนิเทศเพื่อชี้แจงวิธีการเรียน การติดต่อผู้สอน การอบรมการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ การใช้เทคโนโลยี/อุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน

ทางไกล การแนะนำการใช้ห้องสมุด การใช้งานคอมพิวเตอร์ เทคนิคการเรียนทางไกล การสร้าง โสมเพจส่วนตัว

4.2.3 อาจารย์สอนเสริม อาจารย์สอนเสริมควรได้รับการอบรมถึงเทคนิค การผลิตสื่อเพื่อการถ่ายทอดทางไกล การใช้เทคโนโลยี/อุปกรณ์การสอนทางไกล การให้คำปรึกษา ผู้เรียนทางไกล คุณธรรมจริยธรรมผู้สอนทางไกล การใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Internet/Intranet ความรู้ในเนื้อหาสาขาวิชาที่รับผิดชอบ บทบาทหน้าที่อาจารย์สอนเสริมการพัฒนาคู่มือ

4.2.4 การจัดการรายวิชา (Teaching Manager-TM) จัดการรายวิชาควร ได้รับการรับรู้ถึงบทบาทหน้าที่ของตน การดูแลและการใช้อุปกรณ์การสอนทางไกล เทคนิคการเรียน การสอนทางไกล คุณธรรมจริยธรรมสำหรับผู้สอนทางไกล การสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การวัดผลและประเมินผล โครงสร้างหลักสูตรและเนื้อหาวิชาในความรับผิดชอบ แนวทางจัดกิจกรรม การเรียนการสอนทางไกล จิตวิทยา : การเข้าใจมนุษย์ การบริหารจัดการ การวางแผนการสอน

4.2.5 ผู้ช่วยสอน (Teaching Assistant –TA) ผู้ช่วยสอนมีบทบาทสำคัญ อย่างยิ่งในการเรียนการสอนทางไกล ซึ่งใกล้ชิดกับผู้เรียนทางไกลมาก ผู้ช่วยสอนควรจะรับรู้บทบาท หน้าที่ของตน การดูแลและการใช้อุปกรณ์การสอนทางไกล การวางแผนการสอน เทคนิคการสอน ทางไกล การออกแบบ ผลิตสื่อการสอน คุณธรรมจริยธรรมสำหรับผู้สอนทางไกล การสืบค้นข้อมูล ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การวัดผลและประเมินผล เทคนิคการควบคุมชั้นเรียน แนวทางจัด กิจกรรมการเรียนทางไกล มนุษยสัมพันธ์ และการเข้าใจผู้เรียน โครงสร้างหลักสูตรและเนื้อหาวิชาใน ความรับผิดชอบ

4.2.6 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ เนื่องจากเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อจึงต้องได้รับการพัฒนาเกี่ยวกับการออกแบบและผลิตสื่อการสอนทางไกล การใช้ อุปกรณ์การสอนทางไกล ระบบการเรียนการสอนทางไกล กระบวนการจัดกิจกรรมการสอนทางไกล พัฒนาการเทคโนโลยีการเรียนการสอน การบริหารจัดการสื่อให้มีประสิทธิภาพ การวางแผนการสอน คุณธรรมจริยธรรม โครงสร้างและรายละเอียดเนื้อหาวิชา

4.2.7 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาที่มีความสำคัญต่อ ความสำเร็จในการเรียนการสอน เนื้อหาจะต้องถูกต้อง ทันสมัย ดังนั้น ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจะต้อง ช่วยระดมสมอง อภิปรายเฉพาะด้านในประเด็นที่เปลี่ยนแปลง อบรมเกี่ยวกับการกำหนดและพัฒนา หลักสูตรทางไกล คุณธรรมจริยธรรม การออกแบบและผลิตสื่อการสอนทางไกล การวางแผนการสอน ทางไกล การเขียนบทความ การผลิตเอกสารตำรา การจัดกิจกรรมการสอนทางไกล การใช้โปรแกรม สำเร็จรูป (word processor) การออกข้อสอบ

4.2.8 ที่ปรึกษาวิชาการ ที่ปรึกษาวิชาการต้องได้รับการพัฒนาถึงวิธีการให้ คำปรึกษาทางไกลตามบทบาทหน้าที่ หลักสูตรและการสอนทางไกล กระบวนการจัดการทางวิชาการ การผลิตสื่อประกอบการสอน การเข้าใจธรรมชาติผู้เรียนและการจัดกิจกรรมเพื่อให้พบปะผู้เกี่ยวข้อง กับการสอนทางไกล

4.2.9 ผู้ประสานงาน ผู้ประสานงานควรได้รับการอบรมเกี่ยวกับข้อมูล เนื้อหาของหลักสูตร วางแผนการสอน ข้อมูลหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การบริหารจัดการ การทำงาน ธุรการ ช่างเทคนิค ช่างเทคนิคควรได้รับการพัฒนาด้านอุปกรณ์ที่ใช้ในการถ่ายทอดอย่างดี การ



แก้ปัญหาข้อขัดข้องในเบื้องต้น เทคนิคการสื่อความหมาย การให้คำปรึกษาถึงคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์

สยาม ลิขิตเลิศ (2545, น. 99-100) กล่าวว่า ปัจจัยหลักที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดเครือข่ายคอมพิวเตอร์ คือ

1. นโยบายด้านการศึกษาของชาติ
2. วิสัยทัศน์ของผู้บริหารการศึกษาทุกระดับ
3. ความรู้ความสามารถด้าน IT ของครู/อาจารย์
4. ความพร้อมด้านฮาร์ดแวร์ และเครือข่ายคอมพิวเตอร์
5. ความพร้อมด้านซอฟต์แวร์
6. ความรู้ของ Multimedia ที่มีคุณภาพ
7. การสนับสนุนด้านงบประมาณ อย่างต่อเนื่อง

นิชภา ยศทองงาม (2554, น. 10-12) กล่าวว่า ปัจจัยหลักสำคัญที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย

1. ยุทธศาสตร์การสอน (Pedagogical) เฟรเซน (Fresen, 2005) ได้กล่าวว่า ยุทธศาสตร์การสอนเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งในการสอนผ่านเครือข่ายจะต้องมีแนวทางในการพัฒนาผลการเรียนของผู้เรียนอย่างหลากหลาย รวมไปถึงสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนต่อการเรียนการสอนโดยจะต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์และความถูกต้องของเนื้อหา และควรพัฒนาการเรียนการสอนด้วยการวิจัยที่เหมาะสม และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้การสอนนั้นจะต้องมีแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย

2. เทคโนโลยี (Technology) เฟรเซน (Fresen, 2005) ได้กล่าวถึง ปัจจัยที่มีความสำคัญในการพิจารณาด้านเทคโนโลยีเอาไว้ดังนี้

- 2.1 เทคโนโลยีที่ใช้จะต้องมีเสถียรภาพและเหมาะสมรวมถึงควรมีเทคโนโลยีที่ช่วยในการเก็บข้อมูล หรือระบบการจัดการเรียนการสอนของผู้เรียนได้อย่างถูกต้อง
- 2.2 เครือข่ายคอมพิวเตอร์จะต้องสามารถเข้าถึง หรือเรียกใช้ได้ตลอดเวลา
- 2.3 จะต้องให้การสนับสนุนด้านเทคนิคสำหรับครูผู้สอน และผู้เรียน เช่น มีการอบรมเทคนิค หรือวิธีการใช้งานสำหรับอาจารย์และผู้เรียน

3. ผู้เรียน (Student) สถาบันนโยบายการศึกษาระดับอุดมศึกษา (Institute for Higher Education Policy, 2001) ได้กล่าวว่า ในการช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์การให้บริการด้านอินเทอร์เน็ตจะต้องมีอย่างเพียงพอ และอย่างทั่วถึงรวมทั้งต้องมีความสะดวก และง่ายต่อการใช้บริการนอกจากนี้ควรมีการสนับสนุนด้านการเงิน และการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้งาน และการช่วยเหลือผู้เรียนในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต

4. ผู้สอน (Lecturer) ซอง, ชาน, ชิว และโจอี (Song, Chan, Chua, & Loh., 2001) ได้เสนอว่า ครูควรมีความสามารถด้านเทคนิคในการแก้ปัญหาการเชื่อมต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ให้กับนักเรียนได้ และควรมีระดับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน และผู้สอนให้มาก

5. องค์กร (Organizational) สถาบันนโยบายการศึกษาระดับอุดมศึกษา (Institute for Higher Education Policy, 2001) ได้เสนอว่า หน่วยงานระดับสถาบันจะต้องมีแผนหรือนโยบาย

ที่จะสนับสนุนการจัดการเรียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ และสนับสนุนการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน และมีระบบการพัฒนา และกระตุ้นการทำงานของหน่วยงานระดับคณะ ส่วนการสนับสนุนหน่วยงานนั้นทางคณะจะต้องส่งเสริมให้มีกิจกรรมที่เป็นการช่วยในการเรียนการสอนแบบออนไลน์รวมทั้งแผนการทำงานของระดับคณะที่จะช่วยในเรื่องการสอนของอาจารย์ตลอดหลักสูตร

6. การติดต่อกับผู้ใช้ (Interface Design) คาน (Khan, 2005) ได้เสนอประเด็นในการพิจารณาว่าการออกแบบหน้าเว็บเพจ และการออกแบบเว็บไซต์ต้องง่ายต่อการใช้งาน และง่ายต่อการเข้าถึง รวมไปถึงมีการออกแบบส่วนที่ใช้ประเมินเพื่อวัดผล และมีแหล่งทรัพยากรสนับสนุนเพื่อใช้ในการเรียนแบบออนไลน์ และออฟไลน์

7. การประเมินผล (Evaluation) คาน (Khan, 2005) ได้กล่าวถึง ประเด็นในการพิจารณาการประเมินการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ว่าควรมีการประเมินกระบวนการพัฒนาเนื้อหา และโปรแกรมรวมถึงควรมีการประเมินสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ และระดับการปฏิบัติงานของสถาบันด้วย นอกจากนี้ ควรมีการประเมินผลการเรียนการสอนจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วย

สรุปได้ว่า ปัจจัยหลักที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่สำคัญ คือ ยุทธศาสตร์การสอน เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็น ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ความรู้ความสามารถด้าน IT ของครูผู้สอน ความรู้ด้านมัลติมีเดีย ทรัพยากรบุคคลที่เกี่ยวข้องทั้งครู นักเรียน และบุคลากรที่สนับสนุนในด้านต่างๆ และที่สำคัญ คือ งบประมาณที่ใช้ในการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

## 2. การยอมรับ

การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับซึ่งในที่นี้ คือ การยอมรับนวัตกรรม ผู้วิจัยศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุม 8 ประเด็น ได้แก่ (1) ความหมายของการยอมรับ (2) ความหมายของนวัตกรรม (3) คุณลักษณะของนวัตกรรม (4) กระบวนการยอมรับนวัตกรรม (5) คุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้ยอมรับนวัตกรรม (6) การวัดการยอมรับนวัตกรรม (7) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรม และ(8) ปัจจัยที่มีผลต่อการไม่ยอมรับนวัตกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 2.1 ความหมายของการยอมรับ

การยอมรับของบุคคลนั้นนับว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างหนึ่งซึ่งการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลและการยอมรับนั้นได้มีผู้ให้ความหมายไว้หลายแบบแตกต่างกัน ดังนี้

ฉันทวรรณ ยงค์ประเดิม (2545, น. 10) ได้ให้ความหมายของการยอมรับว่า หมายถึง กระบวนการทางจิตใจที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยขึ้นอยู่กับความรู้ความเข้าใจ ประสบการณ์ของบุคคลนั้นๆ และแสดงออกมาโดยการเห็นด้วยหรือลงความเห็นว่าเป็นสิ่งที่ถูกต้องเหมาะสม

นัยนา ยุติศาสตร์ (2545, น. 24) ได้ให้ความหมายของการยอมรับว่า หมายถึง กระบวนการที่เกิดขึ้นทางจิตใจภายในบุคคลหลังจากที่ได้รับรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่ๆ โดยผ่านขั้นตอนตระหนักเกี่ยวกับนวัตกรรมขั้นการสนใจ การประเมินผล การทดลอง และการยอมรับในที่สุด

ฮอบแลนด์ และเจนิส (Hovland and Janis, 1959, p. 4) กล่าวว่า การยอมรับนั้น เป็นกระบวนการที่จะนำไปสู่ความเชื่อในสิ่งที่ได้รับซึ่งเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในจิตใจของบุคคล

ธอร์นไดค์ และบลูมฟิลด์ (Thorndike and Bloomfield, 1979, p. 7) ได้กล่าวว่า การยอมรับเป็นการกระทำเพื่อที่จะรับสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่มีผู้หยิบยื่นให้ซึ่งการรับนั้นเป็นไปด้วยความพอใจ และชอบใจหรือเป็นการกระทำที่ตกลงกันแล้วหรือทำด้วยความเชื่อ เช่น การยอมรับทฤษฎีความจริงหรือสภาวะที่ยอมรับ

โรเจอร์ (Rogers, 1983, p. 172) ได้ให้คำนิยามไว้ว่าการยอมรับนวัตกรรม หมายถึง การตัดสินใจที่จะนำนวัตกรรมนั้นไปใช้อย่างเต็มที่เพราะนวัตกรรมนั้นเป็นวิถีทางที่ดีกว่า และมีประโยชน์มากกว่า การยอมรับบุคคลเกิดขึ้นเป็นกระบวนการเริ่มตั้งแต่บุคคลได้สัมผัสนวัตกรรมถูกชักจูงให้ยอมรับนวัตกรรมตัดสินใจยอมรับ หรือปฏิเสธปฏิบัติตามการตัดสินใจและยืนยันการปฏิบัติ กระบวนการนี้อาจจะใช้เวลานานหรือเร็วขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญ คือ ตัวบุคคล และลักษณะของนวัตกรรม

สรุปได้ว่า การยอมรับ หมายถึง กระบวนการทางจิตใจที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยบุคคลได้สัมผัสแล้วเกิดความพอใจ และชอบใจหรือเป็นการกระทำที่ตกลงกันแล้วหรือทำด้วยความเชื่อ และแสดงออกมาโดยการเห็นด้วยหรือลงความเห็นว่า เป็นสิ่งที่ถูกต้องเหมาะสม

## 2.2 ความหมายของนวัตกรรม

คำว่า “นวัตกรรม” หรือ “นวัตกรรม” (Innovation) ได้มีนักวิชาการหลายท่านให้ความหมายไว้หลายประการ ดังนี้

กิดานันท์ มลิทอง (2536, น. 204) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมว่า หมายถึง สิ่งประดิษฐ์ที่คิดค้นขึ้นมาใหม่ ปฏิบัติการใหม่ๆ หรือสิ่งใดก็ตามที่พัฒนาให้ดีขึ้นกว่าเดิมที่มีอยู่ เมื่อนำมาใช้ในการทำงานแล้วสามารถช่วยให้การทำงานนั้นมีประสิทธิผลสูงขึ้นกว่าเดิม ทั้งยังประหยัดเวลา และแรงงานด้วย นวัตกรรมที่เกิดขึ้นนี้ย่อมต้องอาศัยเทคโนโลยีในการคิดค้นสิ่งใหม่หรือพัฒนาศักยภาพของเก่าให้ดียิ่งขึ้น นวัตกรรม และเทคโนโลยีจึงเป็นสิ่งที่ควบคู่กันเสมอเมื่อมีการนำนวัตกรรมมาใช้ในวงการศึกษาก็เรียกว่า “นวัตกรรมการศึกษา” (educational innovation) หมายถึง นวัตกรรมที่จะช่วยให้การศึกษา และการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วมีประสิทธิผลมากกว่าเดิม และเกิดแรงจูงใจในการเรียนนวัตกรรมเหล่านั้น

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2550) กล่าวว่า นวัตกรรม หมายถึง ความคิด การปฏิบัติ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ที่ยังไม่เคยมีใช้มาก่อน หรือเป็นการพัฒนาดัดแปลงมาจากของเดิมที่มีอยู่แล้วให้ทันสมัย และใช้ได้ผลดียิ่งขึ้น เมื่อนำนวัตกรรมมาใช้จะช่วยให้การทำงานนั้นได้ผลดีมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงกว่าเดิม ทั้งยังช่วยประหยัดเวลาและแรงงานได้ด้วย

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2559) ได้ให้เกณฑ์การพิจารณาว่าสิ่งใดเป็นนวัตกรรมไว้



1. จะต้องเป็นสิ่งใหม่ทั้งหมดหรือบางส่วน
2. มีการนำวิธีการจัดระบบมาใช้โดยพิจารณาองค์ประกอบทั้งส่วนข้อมูลที่ใช้เข้าไป กระบวนการ และผลลัพธ์ให้เหมาะสมก่อนที่จะทำการเปลี่ยนแปลง
3. มีการพิสูจน์ด้วยการวิจัย หรืออยู่ระหว่างการวิจัยว่าจะช่วยให้การดำเนินงาน บางอย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้น
4. ยังไม่เป็นส่วนหนึ่งของระบบงานในปัจจุบันกลายเป็นส่วนหนึ่งของระบบงานที่ ดำเนินอยู่ในขณะนี้ไม่ถือว่าเป็นนวัตกรรม

โรเจอร์ (Rogers, 1983, p. 11) กล่าวว่า วัฏกรรม หมายถึง ความคิดการกระทำ หรือสิ่งของซึ่งเห็นว่าเป็นของใหม่ไม่ว่าความคิดนั้นจะเป็นของใหม่โดยนับเวลาตั้งแต่แรกพบหรือไม่ แต่ขึ้นอยู่กับความรู้สึกที่บุคคลรับรู้ว่ามันเป็นของใหม่หรือไม่ โดยความเห็นของบุคคลเองจะเป็นเครื่อง ตัดสินใจการตอบสนองของบุคคลที่มีต่อสิ่งนั้น ถ้าเห็นว่าอะไรเป็นสิ่งใหม่ของบุคคล บุคคลอาจมี ความรู้เกี่ยวกับสิ่งนั้นมาชั่วระยะเวลาหนึ่งแล้วก็ได้ แต่ยังไม่ได้พัฒนาทัศนคติที่ชอบ และจะรับหรือ ปฏิเสธความใหม่ของนวัตกรรมจึงอาจเป็นความใหม่ในเรื่องของความรู้ทัศนคติ หรือเกี่ยวกับการ ตัดสินใจที่ใช้ในวัฏกรรม

เว็บสเตอร์ นิวเวิลด์ วิทยาลัยพจนานุกรม (Webster is New World College Dictionary, 1999, p. 737) หมายถึง การกระทำหรือกระบวนการเปลี่ยนแปลงใหม่

สรุปได้ว่า นวัตกรรม หมายถึง สิ่งประดิษฐ์ที่คิดขึ้นมาใหม่หรือสิ่งที่พัฒนาขึ้นให้ดีกว่า ของเดิมเพื่อนำมาใช้ทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าเดิมทั้งยังประหยัดเวลาและแรงงานด้วย

### 2.3 คุณลักษณะของนวัตกรรม

โรเจอร์ และชูมาคเกอร์ (Rogers and Shoemaker, 1983, pp. 22 – 23) ได้สรุป คุณลักษณะของนวัตกรรมที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมไว้ 5 ประการ ดังนี้

1. ความได้เปรียบสัมพัทธ์ (relative advantage) คือ ระดับที่นวัตกรรมที่นำมาใช้ ไม่ถูกรับรู้ว่ามีดีกว่าความคิดที่มีอยู่เดิม ระดับความได้เปรียบสัมพัทธ์มักจะถูกวัดในความหมายเชิง เศรษฐกิจแต่ปัจจัยด้านศักดิ์ศรีทางสังคม ความสะดวกสบาย และความพึงพอใจมักจะเป็น องค์ประกอบที่สำคัญด้วยความได้เปรียบสัมพัทธ์จะไม่มี ความหมายมากนักแม้ว่าจะปรากฏจำนวน นวัตกรรมอันใหม่จะมีข้อได้เปรียบเชิงวัตถุวิสัยมากกว่านวัตกรรมเดิมถ้าปราศจากการรับรู้ของบุคคล ว่านวัตกรรมนั้นมีข้อได้เปรียบดังนั้นก็ยิ่งบุคคลมีระดับการรับรู้ว่ามีข้อได้เปรียบมากกว่า เครื่องมือที่ใช้อยู่เดิมมากเท่าไรบุคคลย่อมมีอัตราการยอมรับรวดเร็วมากขึ้นเท่านั้น

2. ความเข้ากันได้ (compatibility) คือ ระดับของการที่นวัตกรรมที่ถูกรับรู้ขึ้นมี ความสอดคล้องกับค่านิยมเดิมที่มีอยู่ประสพการณ์ และความต้องการของผู้รับนวัตกรรม ถ้า นวัตกรรมใหม่สามารถเข้ากันได้กับค่านิยม และบรรทัดฐานของระบบสังคมที่มีอยู่ก่อนแล้วความคิด นั้นจะไม่ได้รับการยอมรับอย่างรวดเร็วเท่ากับนวัตกรรมที่เข้ากันได้กับค่านิยม และบรรทัดฐานของ ระบบสังคมดังกล่าว การยอมรับนวัตกรรมใหม่ที่ไม่สามารถเข้ากันได้กับค่านิยม และบรรทัดฐานของ ระบบสังคมตัวอย่างหนึ่งก็คือ นวัตกรรมการคุมกำเนิดซึ่งใช้ในประเทศที่มีความเชื่อทางศาสนาที่ไม่ สนับสนุนการใช้เทคนิคการคุมกำเนิด เช่น ในประเทศที่นับถือศาสนาอิสลาม เป็นต้น

3. ความซับซ้อนของนวัตกรรม (complexity) คือ ระดับของการที่นวัตกรรมได้ถูกรับรู้ นั้นมีความยากต่อการทำตามความเข้าใจ และการใช้นวัตกรรมบางชนิดสามารถที่จะทำความเข้าใจได้โดยง่ายสำหรับคนทั่วไป แต่สำหรับนวัตกรรมบางชนิดมีความซับซ้อนมาก และยากต่อการทำความเข้าใจจึงได้รับการยอมรับช้าโดยทั่วไปแล้วยิ่งนวัตกรรมใดที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจจะได้รับการยอมรับเร็วกว่านวัตกรรมที่ผู้รับต้องการพัฒนาทักษะ และการทำความเข้าใจแบบใหม่

4. ความสามารถในการทดลองได้ (trialability) คือ ระดับของนวัตกรรมอาจถูกทดลองบนพื้นฐานอันจำกัดนวัตกรรมที่สามารถทดลองได้จะได้รับการยอมรับเร็วกว่านวัตกรรมที่ไม่สามารถนำมาทดลองก่อนได้

5. ความสามารถในการสังเกตเห็นได้ (observability) คือ ระดับของการที่ผลลัพธ์ของนวัตกรรมหนึ่งสามารถเป็นที่ประจักษ์แก่บุคคลอื่นในระบบสังคมได้ถ้าบุคคลสามารถเห็นถึงผลของนวัตกรรมนั้นได้ง่ายมากเท่าไรโอกาสที่เขาจะยอมรับนวัตกรรมก็มีมากขึ้นเท่านั้นความสามารถในการสังเกตได้นี้จะกระตุ้นให้เกิดการอภิปรายในกลุ่มเพื่อนฝูงเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้น

สรุปว่า จากแนวคิดด้านคุณลักษณะของนวัตกรรม ได้ชี้ให้เห็นว่า การที่บุคคลจะยอมรับ นวัตกรรมใดมาใช้บุคคลนั้นจะพิจารณาถึงคุณลักษณะของนวัตกรรมในด้านต่างๆ ได้แก่ ความได้เปรียบสัมพันธ์ ความเข้ากันได้ ความซับซ้อนของนวัตกรรม ความสามารถในการทดลองได้ และความสามารถในการสังเกตเห็นได้ จึงจะตัดสินใจรับนวัตกรรมนั้นมาใช้

#### 2.4 กระบวนการยอมรับนวัตกรรม

นักวิชาการได้ให้ความหมายกระบวนการยอมรับไว้แตกต่างกัน ดังต่อไปนี้

กาญจนา เกียรติประวัติ (2524, น. 5-6) กล่าวว่า การยอมรับ ผู้ยอมรับต้องเปิดใจให้กว้าง กรรมวิธีที่คนจะยอมรับ และเปลี่ยนความคิดได้นั้น มี 5 ขั้น ด้วยกัน คือ

1. ขั้นรับรู้ (awareness) คือ การรับฟังเกี่ยวกับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีเป็นครั้งแรก
2. ขั้นแสดงความสนใจ (interest) โดยการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเรื่องนั้นมีทัศนคติที่ดีต่อนวัตกรรม หรือเทคโนโลยี
3. ขั้นประเมินค่า (evaluation) โดยพิจารณาว่านวัตกรรม หรือเทคโนโลยีนั้นเหมาะสมกับความต้องการ หรือปัญหาของตนหรือไม่
4. ขั้นทดลอง (trial) ทดลองใช้ในวงแคบดูก่อนว่าใช้ได้หรือไม่ และอำนวยความสะดวกเพียงใด
5. ขั้นรับไปใช้ (adoption) ตัดสินใจว่าจะรับไปใช้หรือไม่
6. ขั้นบูรณาการ (integration) ยอมรับไปใช้ในระบบงาน และมีการแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อพัฒนานวัตกรรม หรือเทคโนโลยี

เกศินี จุฑาวิจิตร (2540, น. 48) ได้อธิบายกระบวนการตัดสินใจว่า เป็นกระบวนการหรือการกระทำที่มีได้เกิดขึ้นในทันทีทันใด แต่หากเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นติดต่อกันในช่วงระยะเวลาที่นานพอสมควรโดยแบ่งขั้นตอนออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นรับรู้ (awareness) เป็นขั้นแรกที่จะนำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธ ขั้นนี้เป็นขั้นที่บุคคลได้รับรู้แต่ยังได้ข่าวสารไม่ครบบริบูรณ์การรับรู้โดยบังเอิญซึ่งอาจจะทำให้เกิดการอยากรับรู้ต่อไปอันเนื่องมาจากมีความต้องการที่จะนำไปใช้แก้ปัญหาที่ตนเองประสบอยู่

2. ขั้นการจูงใจ (persuasion) เป็นขั้นที่บุคคลจะเกิดความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบ บุคคลจะเริ่มแสวงหาข้อมูลอย่างกระตือรือร้นเริ่มมีความสนใจแสวงหารายละเอียดเพิ่มเติมพฤติกรรมนี้เป็นไปในลักษณะที่ตั้งใจ และใช้กระบวนการคิดมากกว่าขั้นแรกซึ่งทำให้ได้รับความรู้มากขึ้นบุคคลจะรับรู้ว่าคุณอย่างที่มีลักษณะความเสี่ยงอยู่ด้วยจึงต้องการแรงเสริมเพื่อให้เกิดความมั่นใจ บุคคลจะแสวงหาแรงเสริมได้จากการสื่อสารระหว่างบุคคล

3. ขั้นการตัดสินใจ (decision) เป็นขั้นที่จะไตร่ตรองว่าจะยอมรับดีหรือไม่ ด้วยการชั่งน้ำหนักระหว่างข้อดี และข้อเสียเมื่อนำมาใช้แล้วจะเป็นประโยชน์ต่อกิจกรรมของตนหรือไม่ และประโยชน์ที่ได้รับนั้นมากพอที่จะยอมรับไปปฏิบัติอย่างเต็มที่หรือไม่

4. ขั้นการนำไปปฏิบัติ (implementation) เป็นขั้นที่บุคคลทดลองใช้กับสถานการณ์ของตน ซึ่งเป็นการทดลองดูกับส่วนน้อยก่อนว่าได้ผลดีหรือไม่ และประโยชน์ที่ได้รับนั้นมากพอที่จะยอมรับไปปฏิบัติอย่างเต็มที่หรือไม่

5. ขั้นการยืนยัน (confirmation) เป็นขั้นที่บุคคลจะแสวงหาข่าวสารเพิ่มเติม หรือแรงเสริมเพื่อสนับสนุน หรือยืนยันการตัดสินใจที่กระทำไปแล้วมีการนำไปประยุกต์กับงานที่ตนปฏิบัติ อยู่แต่บุคคลอาจเปลี่ยนใจไปในทางตรงข้ามได้ถ้าได้รับข้อมูลใหม่ที่ขัดแย้งกับข้อมูลที่ได้รับยืนยันนี้ จะเกิดขึ้นหลังจากการตัดสินใจในระยะเวลาหนึ่ง

พัชรภรณ์ ผางสรน้อย (2540, น. 19) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการยอมรับ โดยการวิจัยยึดเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีข้อจำกัดว่า ครูผู้เป็นกลุ่มตัวอย่างต้องเป็นครูผู้ปฏิบัติการสอน ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 11 โดยแบ่งกระบวนการยอมรับไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการรับรู้ เป็นขั้นที่รู้จัก หรือมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มากหรือน้อยเพียงใด
2. ขั้นการจูงใจ เป็นขั้นที่มองเห็นถึงประโยชน์ของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ว่ามีประโยชน์ต่อตนเองและงาน
3. ขั้นการตัดสินใจ เป็นขั้นกระทำกิจกรรมที่จะนำไปสู่การเลือกที่จะยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
4. ขั้นการนำไปใช้ เป็นขั้นที่ได้นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในงาน
5. ขั้นการยืนยัน เป็นขั้นที่แสดงถึงความตั้งใจหรือต้องการที่จะใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ต่อไป

โรเจอร์ (Rogers, 1983, pp. 163-209) ได้เปลี่ยนแปลงรูปแบบกระบวนการในการตัดสินใจเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมใหม่ โดยสร้างแบบจำลองของกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรม (A model of the innovation decision process) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1 ขั้นความรู้ (Knowledge) กระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรม เริ่มต้นเมื่อบุคคลได้สัมผัสนวัตกรรม และเริ่มศึกษาหาข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจถึงหน้าที่ของนวัตกรรมนั้น ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมที่บุคคลได้รับในขั้นนี้สามารถแบ่งได้เป็น 3 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 ความรู้จักนวัตกรรม (awareness knowledge) ความรู้ที่ทำให้เกิดการตื่นตัวเกี่ยวกับนวัตกรรมเป็นความรู้ที่ว่ามีนวัตกรรมเกิดขึ้นแล้ว และนวัตกรรมนั้นสามารถทำหน้าที่อะไรบ้าง

ด้านที่ 2 ความรู้วิธีการใช้นวัตกรรม (how - to knowledge) ความรู้ประเภทนี้ได้จากการติดต่อสื่อสารกับสื่อมวลชน การติดต่อกับหน่วยงานราชการที่ทำการเผยแพร่ นวัตกรรม หรือเข้าร่วมประชุม ความรู้ประเภทนี้จะช่วยให้ใช้นวัตกรรมได้อย่างถูกต้อง นวัตกรรมยังมีความซับซ้อนมากขึ้นเท่าใดความจำเป็นที่จะต้องมีความซับซ้อนมากขึ้นเท่าใดความจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ที่มากยิ่งขึ้น การขาดความรู้ด้านนี้จะทำให้เกิดการปฏิเสธนวัตกรรมได้มาก

ด้านที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับหลักการของนวัตกรรม (principles knowledge) ความรู้ประเภทนี้เป็นความรู้ถึงเกณฑ์เบื้องหลังของนวัตกรรม ซึ่งช่วยให้นวัตกรรมบรรลุผล เช่น ความรู้เกี่ยวกับเชื้อโรค และการระบาดของเชื้อโรค ซึ่งช่วยให้เข้าใจว่าการไปฉีดวัคซีน หรือการสร้างส้วมให้ถูกสุขลักษณะจึงช่วยป้องกันเชื้อโรคได้

บุคคลจะมีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของบุคคลในด้านต่างๆ สรุปได้ 3 ด้าน

1. สถานภาพทางเศรษฐกิจและการศึกษาผู้มีระดับการศึกษาสูงและสถานภาพทางสังคมสูงมีรายได้ดีจะเป็นผู้ที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมได้เร็วกว่าผู้มีระดับการศึกษาต่ำมีสถานภาพทางสังคมต่ำและมีรายได้ต่ำ

2. พฤติกรรมการเปิดรับสารผู้ที่เปิดรับสารผู้ที่เปิดรับสื่อสารมวลชนติดต่อกับผู้นำการเปลี่ยนแปลงและเข้ามีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆทางสังคมจะเป็นผู้ที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมได้เร็วกว่าผู้ที่มีลักษณะตรงกันข้าม

3. บุคลิกภาพแบบเปิดผู้ที่มีความสนใจเรียนรู้ติดต่อกับงานที่กว้างขวางไม่รังเกียจการติดต่อสัมพันธ์กับคนจะเป็นผู้รับรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมได้เร็วผู้ที่มีความรู้เรื่องนวัตกรรมไม่จำเป็นต้องยอมรับนวัตกรรมนั้นมาใช้เสมอไปเพราะการยอมรับนวัตกรรมยังขึ้นอยู่กับคุณลักษณะอย่างอื่น เช่นทัศนคติ และความเชื่อ นอกจากนี้ ผู้ที่มีความรู้เรื่องนวัตกรรมถ้าไม่ได้พิจารณาเห็นว่านวัตกรรมนั้นจะเป็นประโยชน์ต่อตนก็ตัดสินใจไม่ยอมรับนวัตกรรม (วิเชียร ดอนแรม, 2546, น. 11)

ขั้นที่ 2 ขั้นการจูงใจ (Persuasion) ในขั้นนี้บุคคลจะสร้างทัศนคติชอบหรือไม่ชอบนวัตกรรม กิจกรรมในสมองของบุคคลในขั้นความรู้เป็นเรื่องของความคิดเห็น หรือการรู้ ส่วนกิจกรรมในสมองในขั้นการจูงใจเป็นเรื่องของอารมณ์ หรือความรู้สึกโดยบุคคลมีพฤติกรรมสำคัญคือแสวงหาข่าวสารข้อมูลที่ได้รับมาเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้นว่าเหมาะสมกับตัวเขาทั้งในสภาพปัจจุบัน และในอนาคตหรือไม่ อย่างไร บุคคลจะมีการพัฒนาแนวความคิดเชิงประเมินเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้นซึ่งเป็นการพิจารณาคูณค่าของนวัตกรรมว่าเมื่อรับนวัตกรรมมาใช้จะมีผลติดตามมาในด้านใด มีประโยชน์ต่อตัวเขามากน้อยเพียงใด ถ้ามีประโยชน์มากจะมีความรู้สึกทางบวก แต่ถ้าคิดว่าไม่มีประโยชน์หรือมีประโยชน์น้อยต่อตัวเขาจะพัฒนาความคิดทางลบ

ขั้นที่ 3 ขั้นการตัดสินใจ (Decision) ในขั้นนี้บุคคลกระทำกิจกรรมซึ่งนำไปสู่การเลือกที่จะยอมรับ หรือปฏิเสธนวัตกรรม การจะตัดสินใจยอมรับ หรือไม่ยอมรับนวัตกรรมนั้นขึ้นอยู่กับ 2 ขั้นตอนที่ผ่านมาด้วย ถ้าบุคคลมีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรม มีความรู้สึกชอบ และเห็นประโยชน์ของ

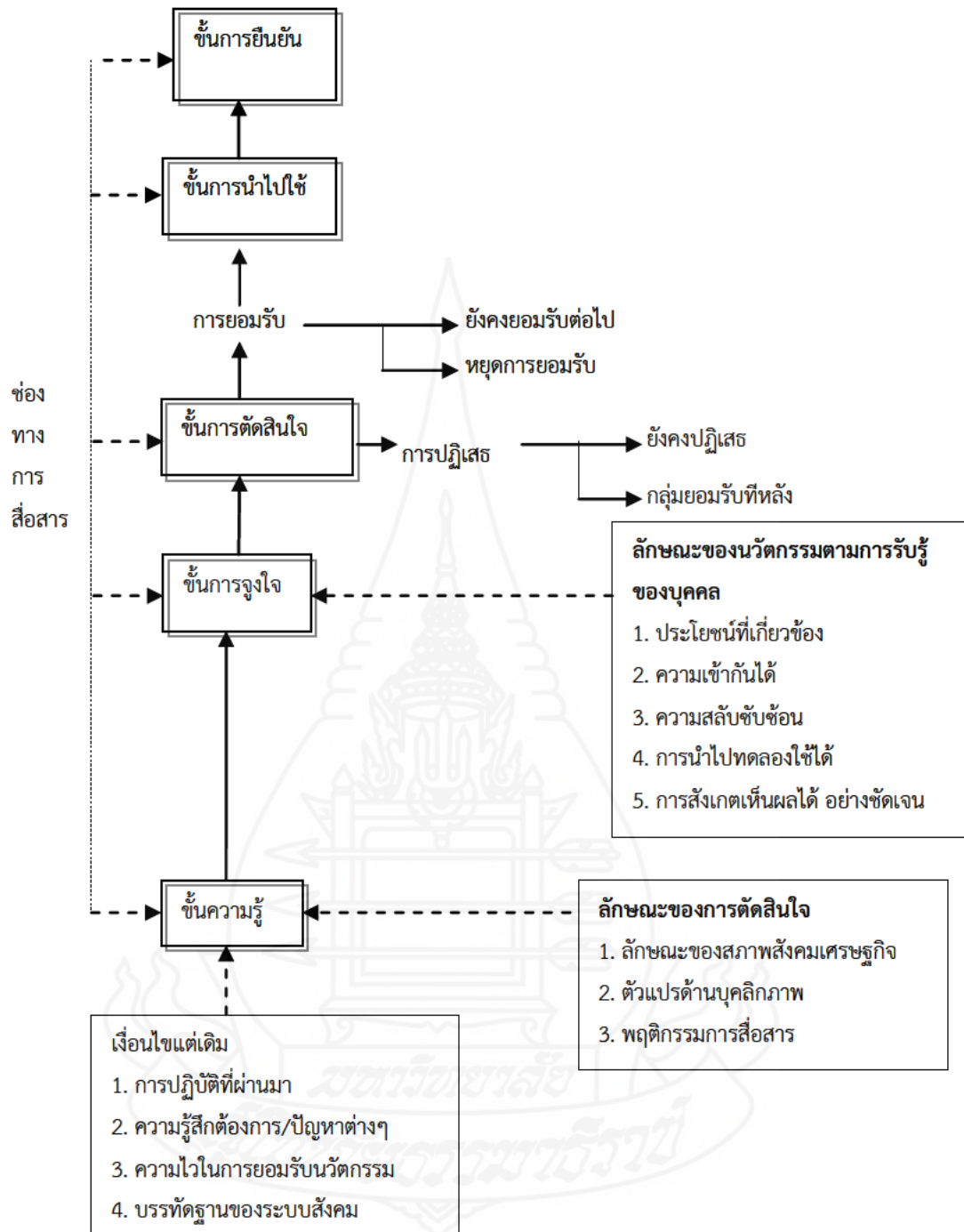


นวัตกรรมนั้น บุคคลก็มีแนวโน้มที่จะตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมนั้น นอกจากนี้ การตัดสินใจที่จะยอมรับ หรือปฏิเสธนวัตกรรมยังขึ้นอยู่กับลักษณะของนวัตกรรม ถ้านวัตกรรมนั้นสามารถแยกส่วนย่อยๆ ได้ให้มีการทดลองใช้ได้ บุคคลจะมีแนวโน้มที่จะตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมนั้น ในขั้นนี้มีความสำคัญมากการที่บุคคลจะเลือกทางใดเป็นผลมาจากขั้นความรู้ และขั้นการจูงใจ และการพิจารณาลักษณะนวัตกรรมว่าสอดคล้องกับฐานะทางเศรษฐกิจ สถานภาพทางสังคม และขนบธรรมเนียมประเพณี

ขั้นที่ 4 ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) กระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมในขั้นตอนต้นๆ เป็นเรื่องของความรู้ ความคิด แต่ขั้นนี้เป็นขั้นของการปฏิบัติเมื่อบุคคลตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมนั้นไปใช้เขาจะต้องรู้ว่าจะสามารถหาวัตกรมนั้นมาจากไหน นำไปใช้อย่างไร และเมื่อนำไปใช้จะเกิดปัญหาอย่างไร และสามารถแก้ปัญหาได้อย่างไรบุคคลจึงพยายามแสวงหาสิ่งต่างๆ เกี่ยวกับนวัตกรรม ดังนั้น ผู้นำการเปลี่ยนแปลง และวิธีการสื่อสารจึงมีบทบาทที่จะช่วยบุคคลให้ได้รับสิ่งที่เขาต้องการในขั้นนี้รวมถึงขั้นตัดแปลงแก้ไขด้วย การใช้ขั้นนี้จะดำเนินไปเรื่อยๆ ขึ้นอยู่กับลักษณะของนวัตกรรมนั้นซึ่งอาจรวมไปถึงการที่นวัตกรรมใหม่นี้ได้เข้าเป็นส่วนหนึ่งของสถาบัน

ขั้นที่ 5 ขั้นการยืนยัน (Confirmation) ขั้นตอนนี้เกิดขึ้นสุดท้ายของกระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมในบุคคลส่วนใหญ่ กล่าวคือ เมื่อบุคคลได้ตัดสินใจที่จะยอมรับหรือไม่ยอมรับไปแล้ว บุคคลจะแสวงหาข้อมูลข้างสาร แรงเสริมเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของแต่ละบุคคล เมื่อยอมรับนวัตกรรมแล้วเขาจะพยายามศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความมั่นใจการรับข่าวสาร ข้อมูลการได้รับคำแนะนำและได้เห็นความสำเร็จของการใช้นวัตกรรมจะมีอิทธิพลต่อขั้นการยืนยันมากกว่ากระบวนการตัดสินใจในนั้นสามารถนำไปสู่การยอมรับหรือการปฏิเสธได้ผู้ที่หยุดยอมรับ (discontinuance) เป็นผู้ตัดสินใจปฏิเสธนวัตกรรมหลังจากได้ยอมรับไปแล้วผู้ที่หยุดนี้อาจเกิดขึ้นได้เพราะบุคคลนั้นเกิดความรู้สึกไม่พึงพอใจต่อนวัตกรรมหรือเพราะนวัตกรรมนั้นเกิดถูกแทนที่ด้วยความคิดใหม่กว่าและมีความเป็นไปได้ว่าบุคคลจะยอมรับนวัตกรรมหลังจากการตัดสินใจปฏิเสธไปแล้ว

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมแต่ละขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับการยอมรับของบุคคล คือช่องทางการสื่อสาร ได้แก่ สื่อบุคคล เช่น เจ้าหน้าที่ของรัฐ เพื่อนบ้าน สื่อมวลชน เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ สื่อเฉพาะกิจ เช่น เอกสารแนะนำ ตำรา บทความ โปสเตอร์ เป็นต้น ถ้าบุคคลได้รับความรู้ และข่าวสารจากช่องทางการสื่อสารเหล่านี้เป็นจำนวนมากในขั้นความรู้ ขั้นจูงใจ ขั้นการตัดสินใจ ขั้นนำไปใช้ และขั้นยืนยัน จะมีผลทำให้บุคคลนั้นมีพฤติกรรมยอมรับนวัตกรรมในขณะที่บุคคลที่ได้รับข้อมูลข่าวสารเป็นประจำน้อยมีแนวโน้มที่จะไม่ยอมรับนวัตกรรมแบบจำลองลำดับขั้นของกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมทั้ง 5 ขั้นตอน ของ โรเจอร์ (Rogers) และอิทธิพลของช่องทางการสื่อสารที่มีต่อพฤติกรรมแต่ละขั้นตอนสามารถแสดง ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนของโรเจอร์และอิทธิพลของช่องทางสื่อสารที่มีต่อพฤติกรรม

ที่มา: นันทาศิณี พิริยะเศรษฐ์โสภณ. (2545). การยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของบุคลากรทางการพยาบาลในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี (วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, กรุงเทพฯ.



ขั้นตอนในกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมซึ่งในการวิจัยเผยแพร่ นวัตกรรม เริ่มจากที่บุคคลได้สัมผัสนวัตกรรม และมีความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้น ในขั้นความรู้เป็นขั้นแรกเมื่อมีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมเพิ่มมากขึ้นบุคคลจะพัฒนาทัศนคติชอบหรือไม่ชอบนวัตกรรม ในขั้นจูงใจ ขั้นที่สาม คือ ขั้นตัดสินใจ เป็นขั้นที่บุคคลจะนำพฤติกรรมที่นำไปสู่การตัดสินใจปฏิเสธ หรือยอมรับนวัตกรรมนั้น ขั้นที่สี่ คือ ขั้นนำไปใช้เป็นขั้นที่บุคคลรับเอานวัตกรรมนั้นไปใช้ประโยชน์จริง และขั้นสุดท้ายขั้นยืนยันเป็นขั้นที่บุคคลจะยังคงใช้นวัตกรรมนั้นต่อไปหรืออาจเปลี่ยน เลิกใช้นวัตกรรมนั้นได้หากมีข้อมูลที่ขัดแย้งความรู้เดิมผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมก่อนคนอื่น และเข้าสู่กระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมก่อนคนอื่นจะเป็นบุคคลที่มีการศึกษาสูงมีฐานะทางเศรษฐกิจ และสังคมดีเป็นผู้ที่เปิดรับสารมากกว่าบุคคลอื่น โรเจอร์ (Rogers, 1983, p. 206)

สรุปว่า กระบวนการยอมรับ คือ การตัดสินใจในการยอมรับหรือปฏิเสธ เป็นกระบวนการที่บุคคลจะต้องผ่านขั้นหรือระยะต่างๆ ได้แก่ ขั้นการรับรู้ ขั้นการจูงใจ ขั้นการตัดสินใจ ขั้นนำไปใช้ และขั้นการยืนยัน

## 2.5 คุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้ยอมรับนวัตกรรม

โรเจอร์ (Rogers, 1983, p. 247) ได้อธิบายคุณลักษณะ และพฤติกรรมของผู้ยอมรับนวัตกรรมในระดับต่างๆ โดยพิจารณาจากค่านิยมคุณลักษณะส่วนตัวพฤติกรรมการสื่อความรู้ และความสัมพันธ์ทางสังคมซึ่งสามารถแบ่งประเภทบุคคลได้ 5 ประเภท ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 คุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้ยอมรับนวัตกรรม

ประเภทของผู้ยอมรับ	ค่านิยม	คุณลักษณะส่วนตัว	พฤติกรรมการสื่อความรู้	ความสัมพันธ์ทางสังคม
ผู้นำการยอมรับ (innovators) 25%	นิยมการกล้าได้ กล้าเสีย	อายุน้อยที่สุด สถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจสูงที่สุด มีความสามารถเฉพาะทางสูง	มีการติดต่ออย่างใกล้ชิดกับแหล่งความรู้ทางวิทย์ มีปฏิสัมพันธ์กับผู้นำการยอมรับคนอื่น ๆ สามารถจะใช้แหล่งความรู้ที่มีใช้บุคคลมากกว่าคนอื่น	เป็นผู้นำทางความคิดในบางครั้ง บางคราวมีการติดต่อกว้างขวาง

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ประเภทของผู้ยอมรับ	ค่านิยม	คุณลักษณะส่วนตัว	พฤติกรรมการสื่อความรู้	ความสัมพันธ์ทางสังคม
ผู้ยอมรับเร็ว (early adopters) 13.5%	มักได้รับการยกย่องนับถือจากคนอื่น และเป็นแบบอย่าง	สถานภาพทางสังคมสูงและมีความสามารถเฉพาะทางสูง	มีการติดต่อระหว่างผู้นำสูง	เป็นผู้นำทางความคิด
ผู้ยอมรับปานกลาง (early majority) 34%	แก่คนทั่วไป รอบคอบสุขุมจะรับก็เมื่อคนกลุ่มเดียว	สถานภาพทางสังคมสูงและมีความสามารถเฉพาะทางสูง	มีการติดต่อระหว่างผู้นำบ้างพอสมควร	เป็นผู้นำทางความคิดบ้างโอกาส
ผู้ยอมรับค่อนข้างช้า (late majority) 34%	ยอมรับไปแล้ว มักจะระแวงสงสัย ก่อนยอมรับ ยึดมั่นในประเพณี	สถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจธรรมดา	มักจะได้รับความคิดเห็นจากคนอื่น ใช้ประโยชน์จากการติดต่อสื่อสารน้อย	ไม่ใคร่แสดงความคิดเห็น แสดงความเป็นผู้นำ

ที่มา: นฤมล ทองปลิว. (2550). การศึกษาพฤติกรรมการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e - Learning) ของอาจารย์ผู้สอนระดับมัธยมศึกษาโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบางเขน (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม, กรุงเทพฯ. หน้า 16-17.

โรเจอร์ (Rogers) ได้อธิบายคุณลักษณะ และพฤติกรรมของผู้ยอมรับนวัตกรรมข้างต้นไว้ ดังนี้

1. ผู้นำการยอมรับ (innovators : venturesome) คุณสมบัติของคนกลุ่มนี้ คือ ความกล้าเสี่ยง และกระหายที่จะทดลองอันเป็นเหตุให้ต้องขวนขวายหาความรู้ และพบปะกับบุคคล อยู่เสมอมีฐานะทางเศรษฐกิจดี มีรายได้สูง และมีทรัพย์สินพอที่จะเสี่ยงกับการได้เสีย อันเนื่องจากการทดลองทำ และกล้าที่จะยอมรับความล้มเหลวอันเกิดขึ้นได้มีความสามารถ และความรู้ดีพอที่จะ

เข้าใจ และตามแนวคิดนวัตกรรม มีความกระตือรือร้น คล่องแคล่ว สัมพันธ์กับพวกเดียวกันแม้จะอยู่คนละแห่ง และห่างไกลกันก็ตาม กลุ่มนี้มักจะถูกหาว่าเป็นพวกหัวก้าวหน้า และไม่ยอมตามสังคม

2. ผู้ยอมรับเร็ว (early adoptors : respectable) กลุ่มนี้จะช่วยพัฒนาสังคมดีกว่ากลุ่มแรก เป็นที่ยอมรับนับถือของสมาชิกในกลุ่ม เป็นตัวอย่างที่ดีในด้านการยอมรับนวัตกรรมเพราะเป็นกลุ่มที่ไม่ก้าวหน้าเกินไปในด้านความคิดจนในกลุ่มเดียวกันตามไม่ทันเหมือนกลุ่มแรก ผลงานของกลุ่มนี้มักจะประสบผลสำเร็จเสมอเพราะได้กระทำด้วยความระมัดระวัง และไตร่ตรองอย่างรอบคอบ ทั้งนี้เพื่อรักษาไว้ซึ่งการยอมรับนับถือของบุคคลในชุมชนกลุ่มคนในกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีการศึกษาดี ฉลาด ชอบแสดงความคิดเห็น และชอบมีส่วนร่วมในกิจกรรมของสังคม

3. ผู้ยอมรับปานกลาง (early majority : deliberate) กลุ่มนี้มักจะพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนที่จะยอมรับวิทยาการแผนใหม่ หรือนวัตกรรมใดๆ การตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมของคนกลุ่มนี้ใช้เวลานานกว่า 2 กลุ่มแรก แต่ก็ยังเป็นกลุ่มที่ยอมรับวิทยาการแผนใหม่เร็วกว่าบุคคลที่จัดอยู่ในกลุ่มยอมรับระดับค่อนข้างช้า ลักษณะของคนกลุ่มนี้เป็นผู้มีความสัมพันธ์สูงกับสมาชิกในกลุ่มแต่ไม่ได้เป็นผู้นำกลุ่ม

4. ผู้ยอมรับค่อนข้างช้า (late majority : skeptical) กลุ่มนี้จะยอมรับนวัตกรรมก็ต่อเมื่อจำนวนคนมากกว่าครึ่งได้ยอมรับไปแล้ว นั่นคือ วิทยาการแผนใหม่ หรือนวัตกรรมได้รับการทดลอง และประเมินผลจากคนในสังคมเดียวกันแล้วว่าดีจริง การยอมรับของกลุ่มนี้ส่วนหนึ่งมาจากปัญหาทางเศรษฐกิจ อีกส่วนหนึ่งมาจากแรงผลักดันทางสังคม ไม่ชอบแสดงความคิดเห็น

5. ผู้ยอมรับช้า (laggards : traditional) เป็นกลุ่มสุดท้ายที่ยอมรับกลุ่มนี้ มีลักษณะชอบยึดถือของเก่า ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง ชอบทำตามรุ่นเก่า พบปะสังสรรค์เฉพาะกับคนที่มีค่านิยมเหมือนกัน ไม่ใส่ใจโลกภายนอก สิ่งเหล่านี้เป็นสาเหตุสำคัญที่ชะลอการยอมรับ

สาเหตุที่ไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นจากเอกสารประกอบคำบรรยายวิชาหลัก และวิธีการส่งเสริมการเกษตร (ดิเรก ฤกษ์ห่วย, 2527) มี 3 ประการดังนี้

1. การละเลยไม่เอาใจใส่ (ignorance) คือ ไม่รู้ว่าอะไรที่สามารถทำได้ในเรื่องใหม่ๆ
2. ขาดความสามารถที่จะประกอบการ (inability) คือ รู้ว่าจะทำอะไรแต่ขาดปัจจัยในการดำเนินการ

3. ขาดความตั้งใจจริง (unwillingness) คือ รู้ว่าจะทำอะไร อย่างไร และมีความพร้อมก็สามารถทำได้แต่ไม่ต้องการทำ

สรุปได้ว่า คุณลักษณะ และพฤติกรรมของผู้ยอมรับนวัตกรรม เกิดจากค่านิยมส่วนตัวหรือพฤติกรรมบางประการของบุคคลนั้นๆ ที่สำคัญ คือ การละเลยไม่เอาใจใส่ ขาดความสามารถที่จะประกอบการ หรือขาดความตั้งใจจริง จึงส่งผลให้แต่ละบุคคลมีคุณลักษณะ และพฤติกรรมยอมรับนวัตกรรมต่างกัน

## 2.6 การวัดการยอมรับนวัตกรรม

พัชรภรณ์ ผางสระน้อย (2540, น. 19) กำหนดแบบวัดการยอมรับนวัตกรรม โดยการวิจัยยึดเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นนวัตกรรม ซึ่งแบ่งการยอมรับออกเป็น 5 ชั้น ดังนี้

ชั้นที่ 1 ชั้นการรับรู้ เป็นการวัดว่าคุณรู้จักหรือมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มากหรือน้อยเพียงใด

ขั้นที่ 2 ขั้นการจูงใจ เป็นการวัดดูว่าครูได้มองเห็นถึงประโยชน์ของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ว่ามีประโยชน์ต่อตนเอง และงานของตนเพียงใด

ขั้นที่ 3 ขั้นการตัดสินใจ เป็นการวัดดูว่าครูได้กระทำกิจกรรมที่จะนำไปสู่การเลือกที่จะยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มากน้อยเพียงใด

ขั้นที่ 4 ขั้นการนำไปใช้ เป็นการวัดดูว่าครูได้นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำงานของตนเพียงใด

ขั้นที่ 5 ขั้นการยืนยัน เป็นการวัดดูว่าครูมีความตั้งใจหรือต้องการที่จะใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ต่อไปมากน้อยเพียงใด

สรุปได้ว่า การวัดการยอมรับนวัตกรรม เป็นการวัดดูว่าครูรู้จักหรือยอมรับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานของตนมากน้อยเพียงใด ซึ่งเป็นการวัดตั้งแต่ ขั้นการรับรู้ ขั้นการจูงใจ ขั้นการตัดสินใจยอมรับ ขั้นการนำไปใช้ปฏิบัติ และยืนยันที่จะใช้ต่อไป

## 2.7 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรม

การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมมีผู้ศึกษาในด้านการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ดังนี้

สำลี ทองธิว และ เผ่าไทย ทองธิว (2526, น. 30 – 32) ได้กล่าวถึง สภาพเงื่อนไขในสังคม (environmental conditions) บางอย่างที่มีส่วนเป็นตัวเร่งหรือตัวทำให้การยอมรับนวัตกรรมเป็นไปอย่างช้าๆ ได้แก่

1. เกี่ยวกับความต้องการคงไว้ซึ่งสภาพเดิมตามปกติในสังคมหนึ่งๆ จะไม่นิยมการเปลี่ยนแปลงใดๆ ด้วยเหตุผลหลายๆ ประการด้วยกัน ดังนี้

1.1 ไม่มีบุคคลใดต้องการเสียเวลาให้กับการสร้างนวัตกรรม หรือการเผยแพร่ นวัตกรรมเนื่องจากเวลาส่วนใหญ่ต้องใช้เวลาไปกับการปฏิบัติหน้าที่หลักกำลังคน และทรัพยากรอื่นๆ ก็อยู่อย่างจำกัดที่จะปฏิบัติงานประจำเท่านั้น

1.2 หน่วยงานต่างๆ ในสังคมหนึ่งๆ ต่างก็มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันอยู่แม้ว่าดูเหมือนจะแยกกันเป็นอิสระไม่ขึ้นต่อกันการนำเอาความเปลี่ยนแปลงใดๆ เข้ามาใช้กับหน่วยงานหนึ่งๆ ย่อมกระทบกระเทือนต่อความสัมพันธ์ระหว่างงานนั้นกับหน่วยงานอื่นๆ จึงทำให้เกิดการต่อต้านการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ จากหน่วยงานอื่นๆ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

1.3 ความต้องการความมั่นคงของบุคลากรในหน่วยงาน ถ้าบุคลากรทำงานอยู่นานเท่าใดไม่ว่าจะเป็นบุคลากรในระดับต่ำความต้องการความมั่นคงในสภาพของเขาก็ยิ่งมากขึ้นมีความต้องการที่จะคงไว้ซึ่งสภาพเดิมที่เขาเคยชิน ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นที่มากกระทบต่อหน้าที่ที่เคยปฏิบัติอยู่เดิมย่อมก่อให้เกิดความระแวงสงสัยในตัวบุคคลเหล่านี้ และจำทำให้เขาเหล่านี้ต่อต้านการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

2. เกี่ยวกับแรงผลักดันจากสถานการณ์รอบๆ ตัว การเปลี่ยนแปลงส่วนใหญ่ที่พบเห็นในปัจจุบันล้วนแต่เป็นผลงานของแรงผลักดันระดับประเทศหรือสังคม กล่าวคือ เมื่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสังคมหนึ่งนำผลมาสู่สังคมนั้นก็จะมีแนวโน้มที่สังคมใกล้เคียงจะรับเอาการเปลี่ยนแปลงนั้นไปปฏิบัติโดยถือว่าผู้ที่ต่อต้านการเปลี่ยนแปลงนี้ไม่มีความประสงค์ต่อความสำเร็จของสังคม และพยายามที่จะผลักดันให้การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นที่ยอมรับของสังคมทั่วไป

3. เกี่ยวกับแรงผลักดันจากภายในส่วนใหญ่เกิดจากความไม่พึงพอใจต่อสถานภาพและผลประโยชน์ เป็นต้น เมื่อสถานภาพที่ต้องการมีความแตกต่างจากสถานภาพที่เป็นอยู่ความต้องการการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจะเป็นผลเนื่องมาจากความต้องการที่จะรักษาสถานภาพความมั่นคงของสังคมภายในอาจเนื่องมาจากเกิดปัญหาที่กระทบกระเทือนต่อความมั่นคงของสังคมเป็นอย่างมากความจำเป็นของการเปลี่ยนแปลงสภาพดังกล่าวจึงต้องเกิดขึ้นเพื่อให้สังคมคืนสู่สภาพเดิม

#### 4. ปัจจัยที่สนับสนุนหรือจำกัดการเปลี่ยนแปลง

ปัจจัยแรก คือ สถานภาพทางการเงินของสังคมนั้นการยอมรับความเปลี่ยนแปลงภายในสังคมขึ้นอยู่กับความสามารถในการลงทุนของสมาชิกในสังคมถ้าสังคมนั้นมีกำลังทุนมากความพร้อมในการใช้นวัตกรรมที่ยินยอมที่จะทดลองใช้ในการเปลี่ยนแปลงย่อมมีมากไปด้วย

ปัจจัยที่ 2 คือ ปัจจัยลักษณะค่านิยมของสังคมก็มีความสำคัญมากลักษณะของสังคมที่เป็นพวกอนุรักษ์กับพวกนิยมการเปลี่ยนแปลงล้วนแต่มีผลต่อการยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมเป็นอย่างมาก

ดิเรก ฤกษ์ห่วย (2527, น. 57-62) ได้กล่าวถึง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับแนวความคิดใหม่ ดังต่อไปนี้

#### 1. ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไข หรือสภาวะการณ์

ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไข หรือสภาวะการณ์โดยทั่วไป ได้แก่

1.1 สภาพทางเศรษฐกิจ เศรษฐกิจที่มีปัจจัยการผลิตมากกว่ามีแนวโน้มที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายกว่า และเร็วกว่าเศรษฐกิจที่มีปัจจัยการผลิตน้อยกว่า

1.2 สภาพทางสังคมและวัฒนธรรม มวลชนที่อยู่ในสังคมที่รักษาขนบธรรมเนียมประเพณีเก่าๆ อย่างเคร่งครัดมากกว่า มีการแข่งขันทางสังคมอย่างเห็นได้ชัดกว่า มีค่านิยมและความเชื่อที่เป็นอุปสรรคต่อการนำการเปลี่ยนแปลงมากกว่าจะมีผลทำให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ช้าลง และน้อยลงด้วย

1.3 สภาพทางภูมิศาสตร์ มีพื้นที่ที่มีสภาพทางภูมิศาสตร์ที่สามารถติดต่อกับท้องถิ่นอื่นๆ โดยเฉพาะท้องถิ่นที่เจริญทางด้านเทคโนโลยีได้มากกว่า หรือเป็นพื้นที่มีทรัพยากรธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยในการผลิตมากกว่าจะมีผลให้เกิดแนวโน้มในการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่เร็วกว่าและมากกว่า

1.4 สมรรถภาพในการทำงานของสถาบันที่เกี่ยวข้อง เช่น สถาบันสินเชื่อเพื่อการเกษตร สถาบันวิจัยและส่งเสริมการเกษตร สถาบันจัดการเกี่ยวกับการตลาด เป็นต้น สถาบันเหล่านี้ถ้ามีประสิทธิภาพในการดำเนินการที่ให้ประโยชน์แก่บุคคลก็จะทำให้การยอมรับการเปลี่ยนแปลงเป็นไปได้เร็วและง่ายขึ้น

#### 2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง ได้แก่

2.1 บุคคลเป้าหมาย (Target Person) หรือ เศรษฐกรผู้รับการเปลี่ยนแปลงโดยพื้นฐานของเศรษฐกิจเองจะเป็นส่วนสำคัญต่อการยอมรับการเปลี่ยนแปลง เช่น

2.1.1 พื้นฐานทางสังคม (Society) พบว่า เพศหญิงยอมรับการเปลี่ยนแปลงมากกว่าเพศชาย ผู้มีระดับการศึกษา และประสบการณ์ที่สูงกว่ามีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม



การเกษตรมากกว่าจะยอมรับกว่าผู้ที่มีสิ่งเหล่านี้น้อยกว่า และบุคคลที่อยู่ในวัยรุ่นจะยอมรับเร็วที่สุดและ  
 ซ้ำลงไปตามลำดับเมื่อมีอายุมากขึ้น

2.1.2 พื้นฐานทางเศรษฐกิจ (Economics) เกษตรกรที่มีกรรมสิทธิ์ถือครอง  
 ที่ดินจำนวนมากกว่า การทำกินในเนื้อที่ดินที่มากกว่า การมีทรัพยากรที่จำเป็นในการผลิตมากกว่า ทำให้  
 เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงเร็วกว่า และมากกว่าเกษตรกรที่มีพื้นฐานทางเศรษฐกิจน้อยกว่า

2.1.3 พื้นฐานในการติดต่อสื่อสารของเกษตรกร (Communication)  
 เกษตรกรที่มีความสามารถในการอ่าน ฟัง พูด และเขียน เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการยอมรับการ  
 เปลี่ยนแปลงมากขึ้น

2.1.4 พื้นฐานในเรื่องอื่นๆ เกษตรกรที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement  
 Motivation) มีความพร้อมทางด้านจิตใจ มีทัศนคติที่ดีต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการ เกษตร และต่อ  
 เทคโนโลยีที่นำมาเพื่อการเปลี่ยนแปลงจะมีแนวโน้มที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้มากกว่า และ  
 รวดเร็วกว่า

2.2 ปัจจัยที่เนื่องมาจากนวัตกรรม (Innovation) หรือเทคโนโลยีที่จะนำไปสู่การ  
 เปลี่ยนแปลงที่สำคัญ คือ

2.2.1 ต้นทุนกำไร (Cost and Profit) เทคโนโลยีที่ลงทุนน้อยที่สุดและกำไร  
 มากที่สุดการยอมรับจะสูงกว่า และเร็วกว่า

2.2.2 ความสอดคล้อง และเหมาะสมกับสิ่งที่มีอยู่ในชุมชน (Similar and  
 Fit) คือ ไม่ขัดต่อขนบธรรมเนียมประเพณี ความเชื่อของบุคคลในชุมชน และเหมาะสมกับลักษณะทาง  
 กายภาพของทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนด้วย

2.2.3 ความสามารถปฏิบัติได้ และเข้าใจได้ง่าย (Practical and  
 Understood) คือ ไม่เป็นเรื่องที่ยุ่งยากซับซ้อน และไม่มีกฎเกณฑ์ยุ่งยากจนเกินไป

2.2.4 สามารถเห็นได้ว่าปฏิบัติได้ผลมาแล้ว (Visibility) คือ เห็นว่าเกิดผลดี  
 มาก่อนก็จะปฏิบัติ หรือยอมรับได้ง่าย และเร็วกว่า

2.2.5 สามารถแบ่งแยกเป็นขั้นตอน หรือเป็นเรื่องๆ ได้ (Divisibility)

2.2.6 ใช้เวลาน้อย หรือประหยัดเวลา (Time – saving)

2.2.7 เป็นการตัดสินใจของกลุ่ม (Group Decision)

อนุชา สุกุลาช ( 2544, น. 23-24) กล่าวว่า ปัจจัยในการยอมรับ หมายถึง สิ่งใดสิ่ง  
 หนึ่งหรือปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล และกระบวนการทางจิตใจภายใน  
 บุคคลเริ่มจากการได้ยินวิทยากรนั้นไปจนถึงการยอมรับไปใช้ซึ่ง ประกอบด้วย

1. ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขหรือสภาวะการณ์โดยทั่วไป ได้แก่ สภาพเศรษฐกิจ สภาพสังคม  
 และวัฒนธรรม สภาพภูมิศาสตร์ และสภาพในการทำงาน

2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับบุคคล ได้แก่ พื้นฐานทางเศรษฐกิจ สังคม และการ  
 ติดต่อสื่อสาร

3. ปัจจัยที่เนื่องมาจากนวัตกรรม หรือเทคโนโลยี ได้แก่ ต้นทุนกำไร ความสอดคล้อง  
 ความเหมาะสมกับสิ่งที่มีอยู่ในชุมชน และความสามารถปฏิบัติได้ง่ายไม่ยุ่งยากซับซ้อน

ธนา ภูจำรูญ (2545, น. 10) เสนอว่า ปัจจัยในการยอมรับของบุคคลขึ้นอยู่กับ ปัจจัยต่างๆ ดังนี้ คือ แหล่งการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ระดับการศึกษา ประสบการณ์ อายุ และสภาพ เศรษฐกิจ

ศศิวิมล สิรินนทเขต (2546, น. 18) กล่าวถึง ปัจจัยในการยอมรับ ประกอบด้วย ปัจจัยในตัวบุคคลซึ่ง ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา ความสามารถในการเรียนรู้ รายได้ สถานะทาง สังคม สถานะทางเศรษฐกิจ ความชำนาญเฉพาะทาง ประสบการณ์ในการเข้าร่วมกิจกรรมในสังคม ลักษณะอาชีพ ปัจจัยการสนับสนุนของผู้บริหาร ปัจจัยจากสถานการณ์รอบตัวแรงจูงใจในการทำงาน ปัจจัยความร่วมมือภายในหน่วยงาน และทัศนคติของผู้ที่อยู่ในหน่วยงาน เป็นต้น

อาร์บัคเคิล (Arbuckle, 1977, p. 158) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการสนับสนุนการ เปลี่ยนแปลงทางการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่ส่งเสริมการใช้นวัตกรรมทางการศึกษาให้ได้ผลนั้น มีดังนี้

1. ผู้ใช้ต้องเข้าใจวัตถุประสงค์ของโครงการนั้นเป็นอย่างดี
2. ผู้บริหารต้องให้ความช่วยเหลือหรือสนับสนุน
3. มีการฝึกอบรม และติดตามผลโครงการนวัตกรรม
4. โครงการนวัตกรรมนั้นต้องมีการปฏิบัติจริง
5. ต้องได้รับความช่วยเหลือจากท้องถิ่น
6. ต้องมีการปรับปรุงตัวครู และนักเรียนในการปฏิบัติตามโครงการ
7. ต้องมีบรรยากาศเอื้ออำนวยต่อการพัฒนาการศึกษา

เฟอร์จูนสัน (Ferguson, 1981, p. 312) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ นวัตกรรมทางการศึกษา สรุปได้ดังนี้

1. ลักษณะการเป็นผู้นำของครูใหญ่ในระยะเริ่มแรก
2. ความสามารถ และความตั้งใจของครูในฐานะผู้บริหารห้องเรียน
3. การวางแผนในการใช้นวัตกรรมเพื่อนำไปสู่ความเข้าใจในการใช้ของครู และเพื่อ ป้องกันความล้มเหลวในการใช้
4. ความแจ่มแจ้งในตัวนวัตกรรมนั้นๆ
5. ความเกี่ยวข้องของทีมงานในการใช้นวัตกรรมนั้นๆ
6. การสนับสนุนคณะกรรมการบริหาร
7. ความยุ่งยากของจุดมุ่งหมาย และเป้าประสงค์ของนวัตกรรม

โรเจอร์ (Rogers, 1983, p. 251) ได้สรุปความคิดเห็นปัจจัยที่เกี่ยวกับลักษณะทาง เศรษฐกิจ (socioeconomic characteristics) ซึ่งเป็นลักษณะการยอมรับนวัตกรรมของบุคคล ดังนี้

1. ผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนมีอายุไม่แตกต่างจากผู้ยอมรับนวัตกรรมในภายหลัง
2. ผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนมีจำนวนระยะเวลาในการศึกษามากกว่าผู้ยอมรับ

นวัตกรรมในภายหลัง

3. ผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนมีความสามารถในการเรียนรู้ และการอ่านออกเขียนได้ ดีกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมในภายหลัง

4. ผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนมีสถานะทางสังคมรายได้ระดับความเป็นอยู่ลักษณะ อาชีพเศรษฐกิจสูงกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมในภายหลัง

5. ผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนมีการเคลื่อนย้ายสถานภาพทางสังคมมากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมในภายหลัง
6. ผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนเป็นผู้ที่ยอมรับสิ่งใหม่ๆมากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมในภายหลัง
7. ผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนมีความชำนาญเฉพาะทางมากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมในภายหลัง
8. ผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนมีความชำนาญเฉพาะทางมากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมในภายหลัง

สรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรม หมายถึง สิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งที่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล และกระบวนการทางจิตใจภายในบุคคลให้เกิดการยอมรับในสิ่งใดสิ่งหนึ่งอันที่จะก่อให้เกิดประโยชน์กับตน ปัจจัยในการยอมรับของบุคคล ประกอบด้วย อายุ เพศ ระยะเวลาในการศึกษา ความสามารถในการเรียนรู้ สถานะทางสังคม ทักษะคิด ประสบการณ์ และความชำนาญเฉพาะทาง ประสบการณ์ในการเข้าร่วมกิจกรรมในสังคม ลักษณะอาชีพ ปัจจัยการสนับสนุนของผู้บริหาร ปัจจัยจากสถานการณ์รอบตัว และแรงจูงใจในการทำงาน

### 2.8 ปัจจัยที่มีผลต่อการไม่ยอมรับนวัตกรรม

ศศิวิมล สิรินนทเกตุ (2546, น. 18-19) กล่าวว่า สาเหตุที่ไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นคำบรรยายประกอบการสอนหลัก และวิธีการส่งเสริมการเกษตรมี 3 ประเด็น คือ

1. การละเลยไม่เอาใจใส่ (Ignorance) คือ ไม่รู้ว่าจะทำอะไรที่สามารถทำได้ในเรื่องใหม่ๆ
2. ขาดความสามารถที่จะประกอบการ (Inability) คือ รู้ว่าจะทำอะไรแต่ขาดปัจจัยในการดำเนินงาน
3. ขาดความตั้งใจจริง (Unwillingness) คือ รู้ว่าจะทำอะไร อย่างไร และมีความพร้อมก็สามารถทำได้แต่ไม่ต้องการทำ

ปัจจัยที่ทำให้บุคคลไม่ยอมรับนวัตกรรม ได้แก่ ปัจจัยทางด้านสังคมและวัฒนธรรม เช่น ประสบการณ์ และนิสัยเก่าๆ ซึ่งทำให้บุคคลมีความเห็น ดังนี้

1. สิ่งที่ทำ และสิ่งที่เป็นอย่างนั้นดีแล้ว
2. ไม่จำเป็น หรือไม่สะดวกที่จะทำสิ่งใหม่
3. แพงเกินไปไม่คุ้มค่าไม่กล้าเสี่ยงเป็นอันตรายมากเกินไป
4. ไม่คุ้นมาก่อนไม่เคยทำมาก่อนเห็นว่าผิดไปจากประเพณีดั้งเดิม
5. คนอื่นๆ ไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลง
6. การตัดสินใจนั้นขึ้นอยู่กับคนอื่นตัดสินใจให้มีใช้ตนเองเป็นผู้ตัดสินใจ

สรุปได้ว่า ปัจจัยที่ทำให้บุคคลไม่ยอมรับนวัตกรรม ได้แก่ ปัจจัยทางด้านสังคมและวัฒนธรรม ที่สำคัญ ได้แก่ ประสบการณ์ ค่านิยมเก่าๆ ของบุคคลไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลง และความไม่สะดวก

### 3. เครือข่ายคอมพิวเตอร์

การศึกษาเกี่ยวกับการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า อี-เลิร์นนิง (e-Learning) หรือการเรียนผ่านเว็บ ผู้วิจัยได้ศึกษาเนื้อหา ครอบคลุม 8 ประเด็น ดังนี้

(1) ความหมายของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (2) ความหมายของการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (3) องค์ประกอบของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (4) ลักษณะสำคัญของการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (5) รูปแบบของการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (6) ประเภทของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (7) การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และ(8) ข้อดีและข้อจำกัดของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ดังนี้

#### 3.1 ความหมายของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่คนส่วนใหญ่รู้จักกัน ได้แก่ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีการเชื่อมต่อเป็นวงกว้าง การเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทำได้โดยสะดวก และรวดเร็วเทคโนโลยีการเชื่อมต่อมีการพัฒนาไปอย่างมาก มีทั้งแบบใช้สาย และไม่ใช้สายโดยมีผู้ให้ความหมายของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ดังนี้

พรทิพย์ โล่ห์เลขชา (2537, น. 17) ได้ให้ความหมายของคำว่า เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง ระบบเครือข่ายที่เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดของโลก เป็นกระบวนการสื่อสารข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์ต่างระบบ และต่างชนิดร่วมกับสายเคเบิล และผู้ใช้จำนวนมากโดยอาศัยซอฟต์แวร์ และอุปกรณ์สื่อสารต่าง ๆ

ทักษิณา สนวนานท์ (2539, น. 157) ได้ให้ความหมายของคำว่า เครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง เครือข่ายนานาชาติที่มีสายตรงต่อไปยังสถาบัน หรือหน่วยงานต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้รายใหญ่ทั่วโลกผ่านโมเด็ม (Modem) ผู้ใช้เครือข่ายนี้ สามารถสื่อสารถึงกันได้ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail) สามารถสืบค้นข้อมูล และสารสนเทศ รวมทั้งคัดลอกแฟ้มข้อมูล และโปรแกรมบางโปรแกรมมาใช้ได้แต่จะต้องมีเครือข่ายภายในรับช่วงต่ออีกทอดหนึ่งจึงจะได้ผล

กิดานันท์ มลิทอง (2540, น. 321) ได้ให้ความหมายของคำว่า เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หมายถึง ระบบของการเชื่อมโยงข่ายงานคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่มาครอบคลุมไปทั่วโลกเพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการ การสื่อสารข้อมูล เช่น การบันทึกเข้าระยะไกล (Remote Login) การถ่ายโอนแฟ้ม ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และกลุ่มอภิปรายเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นวิธีการเชื่อมโยงข่ายงานคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ให้ขยายออกไปอย่างกว้างขวางเพื่อการเข้าถึงของแต่ละระบบที่มีส่วนร่วมอยู่

สรุปได้ว่า เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หมายถึง ระบบเครือข่ายที่เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดของโลกเพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการ การสื่อสารข้อมูล และให้ผู้ที่สนใจเข้าไปค้นคว้าได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และง่ายดาย

### 3.2 ความหมายของการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่กำลังเป็นที่สนใจทั้งในระดับโรงเรียน และระดับมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งในการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์นี้มีผู้ให้ความหมายไว้ต่าง ๆ กัน ดังนี้

ยีน ภู่วรรณ (2540) ให้ความหมายเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไว้ว่า เป็นการเชื่อมประสานระหว่างครูกับนักเรียนเป็นจุดศูนย์กลางเข้าด้วยกันที่เรียกว่า ไซเบอร์สเปซ (cyberspace) ตลอดเวลา ครูสามารถสร้างบทเรียนออนไลน์ในเครือข่าย นักเรียนสามารถที่จะดึงเอกสารคำสอนไปใช้ได้ทันที เวลาใดก็ได้ และที่ไหนก็ได้ ครูสามารถใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นตัวกลางในการติดต่อสื่อสารกับนักเรียน เช่น การให้การบ้านบนกระดานข่าว (board room) ที่อยู่ในเครือข่าย นักเรียนรับการบ้านไปทำเมื่อทำเสร็จก็สามารถส่งกลับให้ครูตรวจได้ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) หรือผ่านทางโฮมเพจของตนเองก็ได้ ครูใช้หลักการของเว็บไซต์เพื่อสร้างเอกสารคำสอน สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่เก็บไว้ในรูปของไฮเปอร์เท็กซ์เชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรที่อยู่ในโรงเรียน หรือมหาวิทยาลัยอื่นๆ เพื่อให้ใช้งานร่วมกันเป็นรูปแบบห้องสมุดเสมือนจริง

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542, น. 18-28) ได้ให้ความหมาย การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือผ่านเว็บว่า หมายถึง การผนวกคุณสมบัติไฮเปอร์มีเดียเข้ากับคุณสมบัติของเครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บ เพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัดด้วยระยะทาง และเวลาที่แตกต่างกันของผู้เรียน (Learning without Boundary)

วิชุดา รัตน์เพียร (2542, น. 29-35) กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือผ่านเว็บ เป็นการนำเสนอโปรแกรมบทเรียนบนเว็บเพจโดยนำเสนอผ่านบริการเวิลด์ไวด์เว็บในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ออกแบบ และสร้างโปรแกรมการสอนผ่านเว็บจะต้องคำนึงถึงความสามารถ และบริการที่หลากหลายของอินเทอร์เน็ต และนำคุณสมบัติต่างๆเหล่านั้นมาใช้เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนให้มากที่สุด

กิดานันท์ มลิทอง (2543) ให้ความหมายว่า การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือผ่านเว็บ เป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอนโดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตร หรือใช้เพียงการเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่างๆของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การเขียนโต้ตอบกันทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และการพูดคุยสดด้วยข้อความและเสียงมาใช้ประกอบด้วยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ถนอมพร เลาจรัสแสง (2544, น. 87-94) ให้ความหมายว่า การสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือการสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเวิลด์ไวด์เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริม และสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้อาจเป็นบางส่วน หรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้



สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2545, น. 7) ได้ให้ความหมายของการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ว่า เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ นักเรียนจะได้เรียนตามความสามารถ และความสนใจของตน เนื้อหาของนักเรียนจะถูกส่งไปยังนักเรียนโดยเว็บเบราว์เซอร์ โดยนักเรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นสามารถติดต่อ ปรัชญา และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ

สรุปได้ว่า การเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นการนำเสนอโปรแกรมบทเรียนบนเว็บเพจ โดยนำเสนอผ่านบริการเวิลด์ไวด์เว็บในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เนื้อหาวิชาจะถูกส่งไปยังนักเรียนโดยเว็บเบราว์เซอร์ โดยนักเรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นสามารถติดต่อ ปรัชญา และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ

### 3.3 องค์ประกอบของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ (2544, น. 2-3) กล่าวว่า การเรียนการสอนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือ อีเลิร์นนิ่ง มีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน โดยแต่ละส่วนจะต้องได้รับการออกแบบมาเป็นอย่างดีเพราะเมื่อนำมาประกอบเข้าด้วยกันแล้วระบบทั้งหมดจะต้องทำงานประสานกันได้อย่างลงตัว ดังต่อไปนี้

1. เนื้อหาของบทเรียน (courseware) สำหรับการเรียนการศึกษาแล้วไม่ว่าจะเรียนอย่างไรก็ตามเนื้อหาถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด แต่เนื่องจาก อีเลิร์นนิ่ง นั้นถือว่าเป็นการเรียนรู้อย่างใหม่สำหรับวงการการศึกษาในประเทศไทย ดังนั้น เนื้อหาของการเรียนแบบนี้ที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงมีอยู่ไม่มากนักทำให้ไม่เพียงพอกับความต้องการในการฝึกอบรม เพิ่มพูนความรู้พัฒนาศักยภาพทั้งของบุคคลโดยส่วนตัว และของหน่วยงานต่างๆ ทางโครงการฯจึงได้เร่งติดต่อประสาน สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยชั้นนำของประเทศ จัดนำเนื้อหาความรู้ที่มีอยู่มาพัฒนาเป็นบทเรียนออนไลน์ โดยเจ้าของเนื้อหาวิชา (content provider) ที่เป็นแหล่งความรู้ทั้งหลายนั้น จะมีความเด่นในเนื้อหาด้านต่างๆ ครอบคลุมทั้งด้านวิชาการ และวิชาชีพ ตลอดจนความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น

2. ระบบบริหารการเรียน (Learning Management System-LMS) เนื่องจากการเรียนแบบออนไลน์ หรือ อีเลิร์นนิ่ง นั้น เป็นการเรียนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้ศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง ระบบบริหารการเรียนที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลาง กำหนดลำดับของเนื้อหาในบทเรียน นำส่งบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยังผู้เรียน ประเมินผลความสำเร็จของบทเรียน ควบคุม และสนับสนุนการให้บริการทั้งหมดแก่ผู้เรียน จึงถือว่าเป็นองค์ประกอบของ อีเลิร์นนิ่ง ที่สำคัญมาก โดยจัดเตรียมหลักสูตร บทเรียนทั้งหมดเอาไว้พร้อมที่จะให้ผู้เรียนได้เข้ามาเรียน เมื่อผู้เรียนได้เริ่มต้นบทเรียนแล้วระบบจะเริ่มทำงาน โดยส่งบทเรียนตามคำขอของผู้เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต หรือผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อื่นๆ) ไปแสดงที่ เว็บเบราว์เซอร์ ของผู้เรียนจากนั้นระบบก็จะติดตามและบันทึกความก้าวหน้า รวมทั้งสร้างรายงานกิจกรรม และผลการเรียนของผู้เรียนในทุกหน่วยการเรียนอย่างอิสระจนกระทั่งจบหลักสูตร

3. การติดต่อสื่อสารการเรียนทางไกล (communication) โดยทั่วไปแล้วมักจะเป็นการเรียนด้วยตัวเองโดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนปกติ ซึ่งผู้เรียนจะเรียนจากสื่อการเรียนการสอนประเภทสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และสื่ออื่นๆ การเรียนแบบอีเลิร์นนิ่ง ก็เช่นกัน ถือว่าเป็นการ

เรียนทางไกลแบบหนึ่ง แต่สิ่งสำคัญที่ทำให้ อีเลิร์นนิ่ง มีความโดดเด่น และแตกต่างไปจากการเรียนทางไกลทั่วไป คือ การนำรูปแบบการติดต่อสื่อสารแบบ 2 ทาง มาใช้ประกอบในการเรียนเพื่อเพิ่มความสนใจ ความตื่นตัวของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนให้มากยิ่งขึ้น และเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้ติดต่อสอบถามปรึกษาหารือ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างตัวผู้เรียน กับครู อาจารย์ผู้สอน และระหว่างผู้เรียนกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนคนอื่นๆ

4. การสอบ/วัดผลการเรียน (evaluation) โดยทั่วไปแล้วการเรียนไม่ว่าจะเป็นการเรียนในระดับใด หรือเรียนวิธีใดก็ย่อมต้องมีการสอบ/การวัดผลการเรียนเป็นส่วนหนึ่งอยู่เสมอ ดังนั้น การสอบ/วัดผลการเรียนจึงเป็นส่วนประกอบสำคัญที่จะทำให้การเรียนแบบ อีเลิร์นนิ่ง เป็นการเรียนที่สมบูรณ์ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนแบบ อีเลิร์นนิ่ง จะมีระบบการบริหารการเรียนที่จะสามารถทดสอบโดยเรียกข้อทดสอบนั้นๆ มาจากระบบบริหารการเรียนที่เรียกว่า ระบบคลังข้อสอบ (test bank system) นำมาทดสอบได้เลย ซึ่งจะทำให้การวัดผล ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย เนื้อหาของบทเรียน ระบบบริหารการเรียน การติดต่อสื่อสารการเรียนทางไกล และการสอบ/วัดผลการเรียน โดยแต่ละส่วนจะต้องได้รับการออกแบบมาเป็นอย่างดีเพราะเมื่อนำมาประกอบเข้าด้วยกันแล้วระบบทั้งหมดจะต้องทำงานประสานกันได้อย่างลงตัว

### 3.4 ลักษณะสำคัญของการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ (2544, น. 5-6) กล่าวว่า ลักษณะสำคัญของการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือการสอนแบบ e-Learning ที่ดีประกอบไปด้วยลักษณะสำคัญ ดังนี้

1. Anywhere anytime หมายถึง อีเลิร์นนิ่ง ควรต้องช่วยขยายโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียนรู้อันได้จริง ในที่นี้หมายรวมถึง การที่ผู้เรียนสามารถเรียกดูเนื้อหาตามความสะดวกของผู้เรียน ยกตัวอย่าง เช่น ในประเทศไทยควรมีการใช้เทคโนโลยีการนำเสนอเนื้อหาที่สามารถเรียกดูได้ทั้งขณะที่ออนไลน์ (เครื่องมีการต่อเชื่อมกับเครือข่าย) และในขณะที่ออฟไลน์ (เครื่องไม่มีการต่อเชื่อมกับเครือข่าย)

2. Multimedia หมายถึง อีเลิร์นนิ่ง ควรต้องมีการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้ประโยชน์จากสื่อประสมเพื่อช่วยในการประมวลผลสารสนเทศของผู้เรียน เพื่อให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้ได้ดีขึ้น

3. Non-linear หมายถึง อีเลิร์นนิ่ง ควรต้องมีการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะที่ไม่เป็นเชิงเส้นตรง กล่าวคือ สามารถเข้าถึงเนื้อหาตามความต้องการโดย อีเลิร์นนิ่ง จะต้องจัดการการเชื่อมโยงที่ยืดหยุ่นแก่ผู้เรียน

4. Interaction หมายถึง อีเลิร์นนิ่ง ควรต้องมีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนโต้ตอบ (มีปฏิสัมพันธ์) กับเนื้อหา หรือกับผู้อื่นได้ กล่าวคือ

4.1 อีเลิร์นนิ่ง ควรต้องมีการออกแบบกิจกรรมซึ่งผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับเนื้อหา รวมทั้งมีการจัดเตรียมแบบฝึกหัด และแบบทดสอบให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจด้วยตนเองได้

4.2 อีเลิร์นนิ่ง ควรต้องมีการจัดหาเครื่องมือในการให้ช่องทางแก่ผู้เรียนในการติดต่อสื่อสารเพื่อการปรึกษา อภิปราย ซักถาม แสดงความคิดเห็นกับผู้สอน วิทยากร ผู้เชี่ยวชาญ หรือเพื่อนๆ

5. Immediate response หมายถึง อีเลิร์นนิ่ง ควรต้องมีการออกแบบให้มีการทดสอบ การวัดผล และการประเมินผล ซึ่งให้ผลป้อนกลับโดยทันทีแก่ผู้เรียน ไม่ว่าจะอยู่ในลักษณะของแบบทดสอบก่อนเรียน (pre – test) หรือแบบทดสอบหลังเรียน (posttest)

สรุปได้ว่า เครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีความสำคัญในการช่วยขยายโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหา ช่วยในการประมวลผลสารสนเทศของผู้เรียน เข้าถึงเนื้อหาตามความต้องการ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ตอบ (มีปฏิสัมพันธ์) กับเนื้อหาหรือกับผู้อื่นได้

### 3.5 รูปแบบของการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เรลแลน และ จิลเลนี (Relan and Gillani, 1997, p. 135) กล่าวว่า รูปแบบของการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือการศึกษาที่ใช้เว็บ เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ เป็นการประยุกต์กลยุทธ์การเรียนการสอนตามแนวคิดของกลุ่มนัก Constructivist และใช้วิธีการเรียนรู้ร่วมกัน ทั้งนี้ การออกแบบกลยุทธ์การเรียนการสอนโดยการใช้เว็บ เป็นเครื่องมือการเรียนรู้นั้นอาจใช้วิธีใดวิธีหนึ่งดังต่อไปนี้

1. ใช้เว็บเป็นแหล่งข้อมูลเพื่อการจำแนก ประเมิน และบูรณาการสารสนเทศต่างๆ
2. ใช้เว็บเป็นสื่อกลางของการร่วมมือ สนทนา อภิปราย แลกเปลี่ยน และสื่อสาร
3. ใช้เว็บเป็นสื่อกลางในการมีส่วนร่วมในประสบการณ์จำลอง การทดลองฝึกหัด

และการมีส่วนร่วมคิด

นอกจากนี้ การใช้เว็บเพื่อการเรียนการสอนนั้นมีหลักการสำคัญ 4 ประการ คือ

1. ผู้เรียนเข้าเว็บได้ทุกเวลา และเป็นผู้กำหนดลำดับการเข้าเว็บนั้น หรือตามลำดับที่ผู้ออกแบบได้ให้แนวทางไว้
2. การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายจะเป็นไปได้ดีถ้าเป็นไปตามสภาพแวดล้อมตามแนวคิดของนัก Constructivist กล่าวคือ มีการเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์ และเรียนรู้ร่วมกัน
3. ผู้สอนเปลี่ยนแปลงตนเองจากการเป็นผู้กระจายถ่ายทอดข้อมูลมาเป็นผู้ช่วยเหลือผู้เรียนในการค้นหา การประเมิน และการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศที่ค้นมาจากสื่อหลากหลาย
4. การเรียนรู้เกิดขึ้นในลักษณะเกี่ยวข่งกันหลายวิชา (interdisciplinary) และไม่กำหนดว่าจะต้องบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ในเวลาที่กำหนด

สรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ คือ ใช้เว็บเป็นแหล่งข้อมูล เป็นสื่อกลางของการร่วมมือ สนทนา อภิปราย แลกเปลี่ยน และสื่อสาร เป็นสื่อกลางในการมีส่วนร่วมในประสบการณ์จำลอง การทดลองฝึกหัด และการมีส่วนร่วมคิด

### 3.6 ประเภทของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

สำหรับการจัดประเภทของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้มีการจำแนกออกเป็นหลายประเภทซึ่งมีผู้แบ่งประเภทไว้ ดังนี้

บุปผชาติ ทัพทิกรณ์ (2544, น. 6-8) กล่าวว่า ประเภทของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือประเภทของการเรียนรู้แบบ e-Learning มีสถานะเป็นสื่อการเรียนรู้แบบ

หนึ่งโดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ในการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงมากซึ่งครูผู้สอนควรจะได้ นำมาใช้ และจะต้องใช้ให้เป็น โดยนำมาใช้ในรูปแบบต่างๆ ได้ โดยยึดสื่อเป็นหลัก ดังนี้

1. สื่อการเรียนรู้ อีเลิร์นนิ่ง จำแนกตามระบบการเชื่อมโยงข้อมูลได้ 2 ชนิด คือ

1.1 ชนิด stand alone หมายถึง สื่อ อีเลิร์นนิ่ง แบบปิด (offline) ที่สามารถ แสดงผลได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์บุคคลเครื่องใดๆ โดยที่ไม่ได้เชื่อมโยงกับเครื่องอื่นๆ และเครื่องอื่นๆ ไม่สามารถเรียกดูข้อมูลเนื้อหาได้

1.2 ชนิด online หมายถึง สื่อ อีเลิร์นนิ่ง แบบเปิดที่สามารถแสดงผลได้โดย เครื่องคอมพิวเตอร์อื่นๆ ที่มีระบบใกล้เคียงกันโดยมีการเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายร่วมกันซึ่งอาจเป็น ระบบเครือข่ายภายใน (LAN) หรือระบบอินเทอร์เน็ตก็ได้

2. สื่อการเรียนรู้ อีเลิร์นนิ่ง จำแนกตามลักษณะวิธีการสื่อสารได้ 2 ชนิด คือ

2.1 ชนิดสื่อสารทางเดียว (one-way communication) คือ การสื่อสารใน ลักษณะที่ผู้ให้สารไม่เปิดโอกาสให้ผู้รับการสื่อสารได้เป็นฝ่ายให้สาร และไม่สนใจต่อปฏิกิริยาตอบกลับ ของอีกฝ่ายหนึ่ง สื่อชนิดนี้ ได้แก่ สื่อชนิด e-books ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวที่เน้นการให้ข้อมูล ถึงแม้ จะให้ผู้เรียนมีโอกาสสร้างปฏิสัมพันธ์กับสื่อแต่ก็เป็นไปเพื่อการเลือกศึกษาเนื้อหาไม่ได้เป็นการโต้ตอบกลับ

2.2 ชนิดสื่อสารสองทาง (two-way communication) คือ การสื่อสารที่มีทั้งให้ และรับข่าวสารระหว่างกัน โดยที่แต่ละฝ่ายเป็นทั้งผู้ส่งสารและผู้รับสาร มีการโต้ตอบให้ข้อมูล ย้อนกลับไปมา สื่อชนิดนี้ ได้แก่ บทเรียน CAI ชนิดที่มีปฏิสัมพันธ์ หรือระบบจัดการบทเรียน (LMS)

3. สื่อการเรียนรู้ อีเลิร์นนิ่ง จำแนกระดับการใช้งานได้ 3 ชนิด คือ

3.1 สื่อเสริม (supplementary) เป็นสื่อที่ใช้ประกอบในการเรียนการสอน อาจจะใช้หรือไม่ใช้ก็ได้ หรือเป็นการที่ครูคัดลอกเนื้อหาจากแบบเรียนไปบรรจุไว้ในอินเทอร์เน็ต แล้ว แนะนำให้ผู้เรียนไปเปิดดู

3.2 สื่อเพิ่มเติม (complementary) เป็นสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนปกติ ผู้เรียนเรียนแบบปกติ แต่มีการกำหนดเนื้อหาให้ศึกษา หรือสืบค้นจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ Website เป็นเนื้อหา และมีการกำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เข้าไปศึกษาเนื้อหา โดยถือเป็นส่วนหนึ่ง ของการจัดการเรียนรู้ที่จะต้องมีการวัดและประเมินการเรียนรู้ประกอบไปด้วยปัจจุบันในการจัดการ เรียนการสอนของครูมักจะเป็นแบบนี้เพิ่มมากขึ้น

3.3 สื่อหลัก (comprehensive replacement) เป็นสื่อใช้ทดแทนการเรียนการสอนหรือการบรรยายในชั้นเรียน โดยที่เนื้อหาทั้งหมดมีความสมบูรณ์แบบในตัวเองครบกระบวนการ เรียนรู้ หรือเป็นเนื้อหา online ที่มีการออกแบบให้ใกล้เคียงกับครูผู้สอนมากที่สุด เพื่อใช้ทดแทนการ สอนของครูโดยตรง สื่อชนิดนี้ ได้แก่ บทเรียนสำเร็จรูป หรือสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีการ ออกแบบไว้อย่างเหมาะสม ครบวงจร หรือใช้ระบบจัดการบทเรียน (LMS)

เจมส์ (James, 1997) สามารถแบ่งประเภทการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตาม โครงสร้างแบ่งได้ 3 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. โครงสร้างแบบค้นหา (Eclectic Structures) ลักษณะของโครงสร้างเว็บไซต์แบบนี้ เป็นแหล่งของเว็บไซต์ที่ใช้ในการค้นหาไม่มีการกำหนดขนาด รูปแบบ ไม่มีโครงสร้างที่ผู้เรียนต้องมี ปฏิสัมพันธ์กับเว็บลักษณะของเว็บไซต์แบบนี้จะมีแต่การให้ใช้เครื่องมือในการสืบค้นหรือเพื่อบางสิ่ง



ต้องการค้นหาตามที่กำหนดหรือโดยผู้เขียนเว็บไซต์ต้องการ โครงสร้างแบบนี้จะเป็นแบบเปิดให้ผู้เรียนได้เข้ามาค้นหาในเนื้อหาในบริบท โดยไม่มีโครงสร้างข้อมูลเฉพาะให้ได้เลือกแต่โครงสร้างแบบนี้จะมีปัญหากับผู้เรียนเพราะผู้เรียนอาจจะไม่สนใจข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง โดยไม่กำหนดแนวทางในการสืบค้น

2. โครงสร้างแบบสารานุกรม (Encyclopedic Structures) ถ้าเราควบคุมการสร้างของเว็บที่เราสร้างขึ้นเองได้ เราก็จะใช้โครงสร้างข้อมูลแบบต้นไม้ในการเข้าสู่ข้อมูล ซึ่งเหมือนกับหนังสือที่มีเนื้อหา และมีการจัดเป็นบทเป็นตอน ซึ่งจะกำหนดให้ผู้เรียนหรือผู้ใช้ ได้ผ่านเข้าไปหาข้อมูล หรือเครื่องมือที่อยู่ในพื้นที่ของเว็บหรืออยู่ภายใน และนอกเว็บ เว็บไซต์จำนวนมากมีโครงสร้างในลักษณะดังกล่าวนี้ โดยเฉพาะเว็บไซต์ทางการศึกษาที่ไม่ได้กำหนดทางการค้า องค์กร ซึ่งอาจจะต้องมีลักษณะที่ดูมีมากกว่านี้ แต่ในเว็บไซต์ทางการศึกษาต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน กลวิธีด้านโครงสร้างจึงมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

3. โครงสร้างแบบการเรียนการสอน (Pedagogic Structures) มีรูปแบบโครงสร้างหลายอย่างในการนำมาสอนตามต้องการ ทั้งหมดเป็นที่รู้จักดีในบทบาทของการออกแบบทางการศึกษาสำหรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือเครื่องมือมัลติมีเดีย ซึ่งความจริงมีหลักการแตกต่างกันระหว่างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับเว็บช่วยสอน นั่นคือ ความสามารถของ HTML ในการที่จะจัดทำในแบบไฮเปอร์เท็กซ์กับการเข้าถึงข้อมูลหน้าจ่อโดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

พาร์สัน (Parson, 1997) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือผ่านเว็บออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

1. การเรียนการสอนผ่านเว็บแบบรายวิชาเดียว (Stand-alone Courses) เป็นรายวิชาที่มีเครื่องมือ และแหล่งที่เข้าไปถึง และเข้าหาได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ตอย่างมากที่สุด ถ้าไม่มีการสื่อสารก็สามารถที่จะไปผ่านระบบคอมพิวเตอร์สื่อสารได้ (Computer Mediated Communication : CMC) ลักษณะของการเรียนการสอนผ่านเว็บแบบนี้ มีลักษณะเป็นแบบวิทยาเขตมีนักศึกษาจำนวนมากที่เข้ามาใช้จริง แต่จะมีการส่งข้อมูลจากรายวิชาทางไกล

2. การเรียนการสอนผ่านเว็บแบบสนับสนุนรายวิชา (Web Supported Courses) เป็นรายวิชาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรม ที่มีการพบปะระหว่างครูกับนักเรียน และมีแหล่งให้มาก เช่น การกำหนดงานที่ให้ทำบนเว็บ การกำหนดให้อ่าน การสื่อสารผ่านระบบคอมพิวเตอร์ หรือการมีเว็บที่สามารถชี้ตำแหน่งของแหล่งบนพื้นที่ของเว็บ โดยรวมกิจกรรมต่างๆ เอาไว้

3. การเรียนการสอนผ่านเว็บแบบศูนย์การศึกษา (Web Pedagogical Resources) เป็นชนิดของเว็บไซต์ที่มีวัตถุประสงค์ เครื่องมือ ซึ่งสามารถรวบรวมรายวิชาขนาดใหญ่เข้าไว้ด้วยกัน หรือเป็นแหล่งสนับสนุนกิจกรรมทางการศึกษา ซึ่งผู้ที่เข้ามาใช้ก็จะมีสื่อให้บริการหลายรูปแบบ เช่น ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และการสื่อสารระหว่างบุคคล เป็นต้น

แฮนนัม (Hannum, 1998) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือผ่านเว็บ ออกเป็น 4 ลักษณะใหญ่ๆ คือ

1. รูปแบบการเผยแพร่ รูปแบบนี้สามารถแบ่งได้ออกเป็น 3 ชนิด คือ

1.1 รูปแบบห้องสมุด (Library Model) เป็นรูปแบบที่ใช้ประโยชน์จากความสามารถในการเข้าไปยังแหล่งทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่หลากหลาย โดยวิธีการจัดหาเนื้อหาให้ผู้เรียนผ่านการเชื่อมโยงไปยังแหล่งเสริมต่างๆ เช่น สารานุกรม วารสาร หรือหนังสือ



ออนไลน์ทั้งหลาย ซึ่งถือได้ว่า เป็นการนำเอาลักษณะทางกายภาพของห้องสมุดที่มีทรัพยากรจำนวนมหาศาลมาประยุกต์ใช้ ส่วนประกอบของรูปแบบนี้ ได้แก่ สารานุกรมออนไลน์ วารสารออนไลน์ หนังสือออนไลน์ สารบัญการอ่านออนไลน์ (Online Reading List) เว็บห้องสมุด เว็บงานวิจัย รวมทั้งการรวบรวมรายชื่อเว็บที่สัมพันธ์กับวิชาต่างๆ

1.2 รูปแบบหนังสือเรียน (Textbook Model) การเรียนการสอนผ่านเว็บรูปแบบนี้เป็นการจัดเนื้อหาของหลักสูตรในลักษณะออนไลน์ให้แก่ผู้เรียน เช่น คำบรรยาย สไลด์ นิยามคำศัพท์ และส่วนเสริม ผู้สอนสามารถเตรียมเนื้อหาออนไลน์ที่ใช้เหมือนกับที่ใช้ในการเรียนในชั้นเรียนปกติ และสามารถทำสำเนาเอกสารให้กับผู้เรียนได้ รูปแบบนี้ต่างจากรูปแบบห้องสมุด คือรูปแบบนี้จะเตรียมเนื้อหาสำหรับการเรียนการสอนโดยเฉพาะ ขณะที่รูปแบบห้องสมุดช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาที่ต้องการจากการเชื่อมโยงที่ได้เตรียมเอาไว้ ส่วนประกอบของรูปแบบหนังสือเรียนนี้ประกอบด้วย บันทึกของหลักสูตร บันทึกคำบรรยาย ข้อเสนอแนะของห้องเรียน สไลด์ที่นำเสนอ วิดีโอ และภาพที่ใช้ในชั้นเรียน เอกสารอื่นที่มีความสัมพันธ์กับชั้นเรียน เช่น ประมวลรายวิชา รายชื่อในชั้น กฎเกณฑ์ข้อตกลงต่าง ๆ ตารางการสอบ และตัวอย่างการสอบครั้งที่แล้ว ความคาดหวังของชั้นเรียนงานที่มอบหมาย เป็นต้น

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

2. รูปแบบการสื่อสาร (Communication Model) การเรียนการสอนผ่านเว็บรูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่อาศัยคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อเพื่อการสื่อสาร (Computer – Mediated Communications Model) ผู้เรียนสามารถที่จะสื่อสารกับผู้เรียนคนอื่นๆ ผู้สอน หรือกับผู้เชี่ยวชาญได้ โดยรูปแบบการสื่อสารที่หลากหลายในอินเทอร์เน็ต ซึ่งได้แก่ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มอภิปรายการสนทนาและการอภิปราย และการประชุมผ่านคอมพิวเตอร์ เหมาะสำหรับการเรียนการสอนที่ต้องการส่งเสริมการสื่อสาร และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

3. รูปแบบผสม (Hybrid Model) รูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บรูปแบบนี้เป็น การนำเอาแบบ 2 ชนิด คือ รูปแบบการเผยแพร่กับรูปแบบการสื่อสารมารวมเข้าไว้ด้วยกัน เช่น เว็บไซต์ที่รวมเอาแบบห้องสมุดกับรูปแบบหนังสือเรียนไว้ด้วยกัน เว็บไซต์ที่รวบรวมเอาบันทึกของหลักสูตรรวมทั้งคำบรรยายไว้กับกลุ่มอภิปราย หรือเว็บไซต์ที่รวมเอารายการแหล่งเสริมความรู้ต่างๆ และความสามารถของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไว้ด้วยกัน เป็นต้น รูปแบบนี้มีประโยชน์เป็นอย่างมากกับผู้เรียนเพราะผู้เรียนจะได้ใช้ประโยชน์ของทรัพยากรที่มีในอินเทอร์เน็ตในลักษณะที่หลากหลาย

4. รูปแบบห้องเรียนเสมือน (Virtual classroom model) รูปแบบห้องเรียนเสมือนเป็นการนำเอาลักษณะเด่นหลายๆ ประการของแต่ละรูปแบบที่กล่าวมาแล้วข้างต้นมาใช้ ฮิลทซ์ (Hiltz, 1993) ได้นิยามว่า ห้องเรียนเสมือนเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่นำแหล่งทรัพยากรออนไลน์มาใช้ในลักษณะการเรียนการสอนแบบร่วมมือ โดยการร่วมมือระหว่างนักเรียนด้วยกัน นักเรียนกับผู้สอน ชั้นเรียนกับสถาบันการศึกษาอื่น และกับชุมชนที่ไม่เป็นเชิงวิชาการ คาน (Khan, 1997) ส่วน เทอโรฟฟ์ (Turoff, 1995) กล่าวถึง ห้องเรียนเสมือนว่าเป็นสภาพแวดล้อมการเรียน

การสอนที่ตั้งขึ้นภายใต้ระบบการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ในลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งเป็นกระบวนการที่เน้นความสำคัญของกลุ่มที่จะร่วมมือทำกิจกรรมร่วมกัน นักเรียนและผู้สอนจะได้รับความรู้ใหม่ๆ จากกิจกรรมการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูล ลักษณะเด่นของการเรียนการสอนรูปแบบนี้ก็คือ ความสามารถในการลอกเลียนลักษณะของห้องเรียนปกติมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยอาศัยความสามารถต่างๆ ของอินเทอร์เน็ต โดยมีส่วนประกอบ คือ ประมวลรายวิชา เนื้อหาในหลักสูตร รายชื่อแหล่งเนื้อหาเสริม กิจกรรมระหว่าง ผู้เรียนผู้สอน คำแนะนำและการให้ผลป้อนกลับ การนำเสนอในลักษณะมัลติมีเดีย การเรียนแบบร่วมมือ รวมทั้งการสื่อสารระหว่างกัน รูปแบบนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียนโดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลา และสถานที่

สรุปได้ว่า ประเภทของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สามารถจำแนกได้เป็น 4 ลักษณะ คือ 1. จำแนกตามสื่อการเรียนรู้ ได้แก่ ระบบการเชื่อมโยงข้อมูล ลักษณะวิธีการสื่อสาร และระดับการใช้งาน 2. จำแนกตามโครงสร้าง ได้แก่ โครงสร้างแบบค้นหา โครงสร้างแบบสารานุกรม และโครงสร้างแบบการเรียนการสอน 3. จำแนกตามลักษณะการเรียน ได้แก่ แบบรายวิชาเดียว แบบสนับสนุนรายวิชา และแบบศูนย์การศึกษา และ 4. จำแนกตามรูปแบบการเรียน ได้แก่ การเผยแพร่ การสื่อสาร ผสม และห้องเรียนเสมือน

### 3.7 การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายผู้สอนและผู้เรียนจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเครือข่าย และเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเว็บ อาจเป็นการเชื่อมโดยระยะใกล้ หรือเชื่อมโยงระยะไกลผ่านทางระบบการสื่อสาร และอินเทอร์เน็ตการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้มีผู้อธิบายไว้ ดังนี้

พัลลภ พิริยะสุวรรณ (2542) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือผ่านอินเทอร์เน็ต ที่เป็นเว็บนั้น ผู้สอนจะต้องมีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน
2. การวิเคราะห์ผู้เรียน
3. การออกแบบเนื้อหาวิชา
  - 3.1 เนื้อหาตามหลักสูตร และสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน
  - 3.2 จัดลำดับเนื้อหา จำแนกหัวข้อตามหลักการเรียนรู้ และลักษณะเฉพาะในแต่ละหัวข้อ
  - 3.3 กำหนดระยะเวลา และตารางการศึกษาในแต่ละหัวข้อ
  - 3.4 กำหนดวิธีการศึกษา
  - 3.5 กำหนดสื่อที่ใช้ประกอบการศึกษาในแต่ละหัวข้อ
  - 3.6 กำหนดวิธีการประเมินผล
  - 3.7 กำหนดความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียน
  - 3.8 สร้างประมวลรายวิชา

4. การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต โดยใช้คุณสมบัติของอินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นๆ

5. การเตรียมความพร้อมสิ่งแวดล้อมการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต ได้แก่

5.1 สำรวจแหล่งทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน

5.2 กำหนดสถานที่ และอุปกรณ์ที่ให้บริการ และที่ต้องใช้ในการติดต่อทางอินเทอร์เน็ต

5.3 สร้างเว็บเพจเนื้อหาความรู้ตามหัวข้อของการเรียนการสอนรายสัปดาห์

5.4 สร้างแฟ้มข้อมูลเนื้อหาวิชาเสริมการเรียนการสอน

6. การปฐมนิเทศผู้เรียน ได้แก่

6.1 แจ้งวัตถุประสงค์ เนื้อหา และวิธีการเรียนการสอน

6.2 สำรวจความพร้อมของผู้เรียน และเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ในขั้นตอนนี้ ผู้สอนอาจจะต้องมีการทดสอบ หรือสร้างเว็บเพจเพิ่มขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนที่มีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอได้ศึกษาเพิ่มเติมในเว็บเพจเรียนเสริม หรือให้ผู้เรียนถ่ายโอนข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ไปศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง

7. การจัดการเรียนการสอนตามแบบที่กำหนดไว้โดยในเว็บเพจจะมีเทคนิค และกิจกรรมต่างๆ ที่สามารถสร้างขึ้น ได้แก่

7.1 การใช้ข้อความสร้างความสนใจที่อาจเป็นภาพกราฟิก ภาพการเคลื่อนไหว

7.2 แจ้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของรายวิชา หรือหัวข้อในแต่ละสัปดาห์

7.3 สรุปบททวนความรู้เดิม หรือโยงไปหัวข้อที่ศึกษาแล้ว

7.4 เสนอสาระของหัวข้อต่อไป

7.5 เสนอแนะแนวทางการเรียนรู้ เช่น กิจกรรมสนทนาระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน กิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม กิจกรรมการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม กิจกรรมการตอบคำถาม กิจกรรมการประเมินตนเอง กิจกรรมการถ่ายโอนข้อมูล

7.6 เสนอกิจกรรมดังกล่าวมาแล้ว แบบฝึกหัด หนังสือนี้อธิบายบทความ การบ้าน การทำรายงานเดี่ยว รายงานกลุ่มในแต่ละสัปดาห์ และแนวทางในการประเมินผลในรายวิชานี้

7.7 ผู้เรียนทำกิจกรรมศึกษา ทำแบบฝึกหัด และการบ้านส่งผู้สอนทั้งทางเอกสารทางเว็บเพจผลงานของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนคนอื่นๆ ได้รับทราบด้วย และผู้เรียนส่งผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

7.8 ผู้สอนตรวจผลงานของนักเรียน ส่งคะแนน และข้อมูลย้อนกลับเข้าสู่เว็บเพจประวัติของผู้เรียน รวมทั้งการให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ไปสู่เว็บเพจผลงานของผู้เรียนด้วย

8. การประเมินผล ผู้สอนสามารถใช้การประเมินผลระหว่างเรียน และการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียน รวมทั้งการที่ผู้เรียนประเมินผลผู้สอน และการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนทั้งรายวิชา เพื่อให้ผู้สอนนำไปปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต

ในการจัดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือ e-Learning นั้นถือว่าเป็นเรื่องใหม่ที่ผู้สอนจำเป็นต้องปรับแนวคิด ปรัชญาเกี่ยวกับการเรียนการสอนไปบ้าง และยอมรับข้อจำกัดบางประการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน โดยปรับแนวคิดเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

1. เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ทดแทนการเรียนการสอนในห้องเรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีทางเลือกใหม่ในการเรียนรู้ที่ไม่ได้ขึ้นอยู่กับความสามารถในการถ่ายทอดเนื้อหาจากครูผู้สอนแต่เพียงอย่างเดียว แต่ผู้เรียนยังสามารถเรียนรู้ได้จากสิ่งแวดล้อม และจากแหล่งเรียนรู้อื่นๆ ที่อยู่รอบตัว รวมทั้งแหล่งเรียนรู้ในอินเทอร์เน็ตอีกด้วย ที่กล่าวเช่นนี้ไม่ได้หมายความว่า ไม่จำเป็นต้องมีการเรียนการสอนในชั้นเรียนแต่ต้องการให้เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการศึกษาเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นการเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้เพิ่มเติมจากในชั้นเรียน นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้ในลักษณะอื่นๆ ให้หลากหลายออกไปก็จะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น
2. เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองผู้เรียนเป็นรายบุคคล ซึ่งความมุ่งหมายของการสอนรายบุคคลนั้นจะยึดหลักว่า “ ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนด้วยตนเอง ได้มีโอกาสเรียนตามลำพังจะต้องเป็นการสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนมากกว่าการสอน เน้นในเรื่องความสนใจ ความต้องการและความรู้สึกของผู้เรียนเป็นเรื่องสำคัญอันดับแรก และผู้เรียนได้รับการประเมินความก้าวหน้าด้วยตนเอง” ดังนั้น ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนจึงเป็นคุณลักษณะสำคัญต่อการเรียนรู้เป็นรายบุคคลที่ควรเน้นในโลกยุคปัจจุบันเป็นอย่างยิ่ง แต่อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสิ่งที่ดี แต่การรู้จักแต่ตนเอง มีเฉพาะโลกของตนเอง ขาดความเข้าใจต่อผู้อื่น ขาดการคิดแบบองค์รวมก็เป็นสิ่งที่ครูผู้สอนต้องพึงตระหนัก
3. เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนเปลี่ยนบทบาทผู้สอน (teacher) เป็นผู้แนะนำ (facilitator) การเรียนการสอนในชั้นเรียนนั้นครูมักจะเป็นผู้มีบทบาทมากที่สุดในชั้นเรียนทำให้ชั้นเรียนเป็นกิจกรรมสำคัญของผู้สอนไม่ใช่ผู้เรียน นอกจากนี้ ผู้เรียนแต่ละคนก็มีโอกาสในการเรียนรู้ที่แตกต่างกันซึ่งเป็นไปตามลักษณะการเรียนรู้ (learning style) ของแต่ละคน การจัดการเรียนรู้ e-Learning จะทำให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้ ไม่ขึ้นอยู่กับผู้อื่น ดังนั้น บทบาทของครูในการสอนจะเปลี่ยนไป โดยครูจะเป็นผู้นำวิธีการเรียน เสนอแนะแนวทางการเรียนรู้ตลอดจนอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของผู้เรียน
4. เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเปลี่ยนบทบาทจาก ผู้เรียน (learner) เป็นผู้แสวงหา (researcher) เมื่อบทบาทของครูเปลี่ยนบทบาทของผู้เรียนควรเปลี่ยนตาม โดยผู้เรียนจะไม่เป็นผู้ที่คอยแต่รับการสอน แต่จะมีบทบาทเป็นผู้ศึกษา ค้นคว้า เสาะแสวงหาความรู้สร้างองค์ความรู้ และใช้องค์ความรู้นั้นด้วยตนเอง
5. เป็นการย้ายฐานการสอนจากห้องเรียนจริง (classroom-based instruction) ไปสู่ห้องเรียนเสมือนบนเว็บ (web- based instruction) ซึ่ง e-Learning เป็นการเรียนการสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยที่ผู้เรียนเป็นผู้ศึกษาหาความรู้จากบทเรียนออนไลน์ที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ และระบบการติดต่อสื่อสารที่สามารถโต้ตอบกันได้ทำให้มีลักษณะเหมือนกับห้องเรียนห้องหนึ่ง ซึ่งเรียกว่า ห้องเรียนเสมือน (virtual classroom) ในการเรียนรู้ในลักษณะนี้ครูต้องยอมรับข้อจำกัดบางประการ เช่น ครูไม่ได้เป็นผู้ควบคุมชั้นเรียน ไม่ได้เป็นผู้คอยสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน อย่างไรก็ตาม ก็ยังมีพฤติกรรมที่ครูสามารถประเมินได้ เช่น ความรับผิดชอบ ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความพากเพียรพยายาม ความสนใจ ความร่วมมือ ฯลฯ ที่สามารถประเมินได้จากผลงานของผู้เรียน และการติดต่อสื่อสารระหว่างกันกับทางระบบอินเทอร์เน็ต



6. เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานความร่วมมือหลายฝ่าย การจัดการเรียนรู้ ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือ e-Learning มีองค์ประกอบหลายประการ นอกจากครูผู้สอนซึ่งผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาแล้วยังต้องมีผู้ดูแลระบบ โปรแกรมเมอร์ ผู้ช่วยในการผลิตบทเรียนรวมถึงผู้เชี่ยวชาญภายนอก และผู้ปกครอง ที่จะต้องมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด เพราะเมื่อการจัดการเรียนรู้ไม่ได้จำกัดอยู่ในชั้นเรียน หรือในโรงเรียนแล้วผู้มีส่วนร่วมก็ไม่ได้มีจำกัดอยู่แค่ครูกับนักเรียนอีกต่อไป

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ผู้สอนจะต้องมีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนซึ่ง ประกอบด้วย กำหนดวัตถุประสงค์ วิเคราะห์ผู้เรียน ออกแบบเนื้อหา กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน เตรียมความพร้อมสิ่งแวดล้อม ปฐมนิเทศผู้เรียน กำหนดเทคนิคและกิจกรรมต่างๆ ในเว็บเพจ และการประเมินผล

### 3.8 ข้อดีและข้อจำกัดของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีทั้งข้อดีและข้อจำกัดซึ่งมีผู้กล่าวไว้หลายท่าน ดังนี้

พัลลภ พิริยะสุวรรณ (2542) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีดังนี้

1. เพิ่มความยืดหยุ่นในด้านเวลา และสถานที่ ไม่ต้องใช้เวลาในการเดินทางมากไม่ต้องพบกับสภาพการจราจรที่ติดขัด แต่ด้วยการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (e-Learning) นักเรียนสามารถเข้าสู่บทเรียน ทำการบ้าน และการฝึกฝนเพิ่มเติมได้จากทุกที่ ทุกเวลา (ที่มีคอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้)
2. ประหยัดค่าใช้จ่าย ในห้องเรียน (classroom training) นั้นจะมีค่าใช้จ่ายต่างๆ มากมาย ตั้งแต่ค่าใช้จ่ายสำหรับผู้สอน ผู้บรรยาย ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ค่าอุปกรณ์การเรียน และอื่นๆ ด้วยการเรียนแบบ e-Learning จะช่วยลดค่าใช้จ่ายต่างๆ ได้ประมาณ 30 – 50 เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับการเรียนปกติ
3. เลือกเรียนในวิชาที่สนใจ ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเสริมเฉพาะวิชาที่ตนสนใจ นอกจากนี้ e-Learning ยังช่วยลดปัญหาที่ผู้เรียนแต่ละคน มีความรู้พื้นฐานที่แตกต่างกันเพราะสำหรับ e-Learning แล้ว ผู้เรียนจะสามารถเลือกเรียนเฉพาะในวิชา หรือเรื่องที่ตนสนใจได้
4. ได้รับการถ่ายทอดอย่างถูกต้อง และน่าสนใจ การเรียนแบบ e-Learning เป็นการเรียนที่ผู้เรียนแต่ละคน จะได้รับเนื้อหาของบทเรียนที่มีความเหมือนกับต้นฉบับทุกประการ นั่นคือไม่เกิดการบิดเบือนในกระบวนการถ่ายทอด เนื่องจากทุกครั้งที่คุณเรียนแต่ละคนเรียกดูเนื้อหาของบทเรียนเดียวกัน ระบบก็จะไปดึงเอาข้อมูลนั้นๆ มาแสดงให้กับทุกคนเหมือนกัน ผู้เรียนจึงมั่นใจได้ว่าเนื้อหาของบทเรียนที่ได้รับนั้นมีความน่าเชื่อถือสูงสุด นอกจากนี้ การนำเสนอที่หลากหลายรูปแบบ เนื่องจากคอมพิวเตอร์สามารถสนับสนุนการเรียนการสอนได้ทั้งแบบเป็นอักษร ภาพ วิดีโอ และเสียง จึงทำให้เกิดความน่าสนใจมากขึ้น
5. ขยายโอกาสในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบออนไลน์ (virtual learning community) มีลักษณะพิเศษ คือ แม้ว่าผู้เรียนแต่ละคนจะไม่ได้อยู่ที่เดียวกัน หรือเวลาเดียวกัน ก็สามารถใช้เครื่องมือในการติดต่อสื่อสารต่างๆ ที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้ติดต่อสอบถาม



ปรึกษาหารือ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างตัวผู้เรียนกับผู้สอน และระหว่างผู้เรียนคนอื่นๆ ได้อย่างอิสระ ทำให้เกิดกระบวนการถ่ายทอดความรู้ที่สมบูรณ์แบบ นอกจากนี้ ผู้เรียนยังสามารถแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหา หรือการนำเสนอ เพื่อให้การเรียนรู้ด้วยระบบ อีเลิร์นนิ่ง เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

6. การติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน ระบบ อีเลิร์นนิ่ง จะมีระบบบันทึกติดตามตรวจสอบ และประเมินผลการเรียนของผู้เรียนได้อย่างครบถ้วน ถือได้ว่าเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้เรียน และผู้สอนสามารถพัฒนาการเรียนการสอนให้มีความสมบูรณ์และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการเรียนที่ได้กำหนดไว้

7. การได้เรียนรู้เทคโนโลยีควบคู่ไปกับการเรียนในบทเรียน เนื่องจาก อีเลิร์นนิ่ง เป็นการเรียนรู้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ที่ต้องอาศัยทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมทั้งอุปกรณ์อื่นๆ และโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ที่จำเป็นต่อการเรียนแบบนี้ ซึ่งก็จะทำให้ผู้เรียน เกิดความคุ้นเคยกับเทคโนโลยี กลายเป็นคนที่พร้อมที่จะรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ไม่กลัวการเปลี่ยนแปลงเพราะเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทั้งด้าน ฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ นั้นเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

กิดานันท์ มลิทอง (2543, น. 350) ได้บอกข้อดี และข้อจำกัดของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีดังนี้

#### 1. ข้อดีของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1.1 ขยายขอบเขตการเรียนรู้ของผู้เรียนมีทุกหนทุกแห่งจากห้องเรียนปกติไปยังบ้าน และที่ทำงานทำให้ไม่เสียเวลาในการเดินทาง

1.2 ขยายโอกาสทางการศึกษาให้ผู้เรียนรอบโลกในสถานศึกษาต่าง ๆ ที่ร่วมกันได้มีโอกาสเรียนรู้ร่วมกัน

1.3 ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ตามความต้องการ และความสามารถของตนเอง

1.4 การสื่อสารโดยใช้อีเมล กระดานข่าว การพูดคุยสด ฯลฯ ทำให้เกิดการเรียนรู้มีชีวิตชีวาขึ้นกว่าเดิม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมช่วยเหลือกันในการเรียน

1.5 กระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักการสื่อสารในสังคม และก่อให้เกิดการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งที่จริงแล้วการเรียนแบบร่วมมือสามารถขยายขอบเขตจากห้องเรียนหนึ่งไปยังห้องเรียนอื่น ๆ ได้โดยการเชื่อมต่อทางอินเทอร์เน็ต

1.6 การเรียนรู้ด้วยสื่อหลายมิติ ทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาได้ตามความสะดวกโดยไม่ต้องเรียงลำดับ

1.7 การสอนบนเว็บ เป็นวิธีการที่ดียิ่งในการให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ของสถานการณ์จำลอง ทั้งนี้เพราะสามารถใช้กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพสามมิติ ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริงได้

1.8 ข้อมูลของหลักสูตร และเนื้อหาวิชาสามารถหาได้โดยง่าย

1.9 การเรียนการสอนมีให้เลือกทั้งแบบประสานเวลา คือ เรียนและพบกับผู้สอนเพื่อปรึกษาหรือถามปัญหาในเวลาเดียวกัน และแบบไม่ประสานเวลา คือ เรียนจากเนื้อหาในเว็บเพจ และติดต่อผู้สอนทางอีเมล

## 2. ข้อจำกัดของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2.1 ในการศึกษาทางไกล ผู้สอนและผู้เรียน อาจไม่ได้พบหน้ากันเลย รวมทั้งการพบกันระหว่างผู้เรียนคนอื่นด้วย วิธีการนี้อาจทำให้ผู้เรียนบางคนรู้สึกอึดอัด และไม่สะดวกในการเรียน

2.2 เพื่อให้ได้ประโยชน์ในการสอนมากที่สุด ผู้สอนจำเป็นต้องใช้เวลามากในการเตรียมการสอนทั้งในด้านเนื้อหา การใช้โปรแกรมและคอมพิวเตอร์ และในส่วนของผู้เรียนก็จำเป็นต้องเรียนรู้การใช้โปรแกรม และคอมพิวเตอร์เช่นกัน

2.3 การถาม และตอบปัญหาบางครั้งไม่เกิดขึ้นทันที อาจทำให้เกิดความไม่เข้าใจอย่างถ่องแท้

2.4 ผู้สอนไม่สามารถควบคุมการเรียนรู้ได้เหมือนชั้นเรียนปกติ

2.5 ผู้เรียนต้องรู้จักควบคุมตัวเองในการเรียนเป็นอย่างดีจึงจะประสบความสำเร็จในการเรียนการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับวัย และระดับของผู้เรียนจะเป็นสิ่งที่สนับสนุนทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกที่อยากเรียน และเกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

ความสำคัญของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้มีหลายประการ ได้แก่

1. สภาพแวดล้อมการเรียนรู้สนับสนุน และอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสม เช่น ห้องเรียนมีความสะดวกสบาย มีอุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอนครบถ้วน ทำให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน ผู้สอนก็มีความสุขในการสอน สิ่งต่างๆ เหล่านี้ก็จะช่วยสนับสนุน และส่งเสริมให้การเรียนการสอนดำเนินไปด้วยความราบรื่น สะดวก รวดเร็ว ตามแผนที่วางไว้

2. สภาพแวดล้อมการเรียนรู้สนับสนุนการเรียนรู้หลายด้าน เช่น ทำให้ผู้เรียนเกิดความประทับใจ เป็นตัวกระตุ้นผู้เรียนให้มีความสนใจ และเกิดแรงจูงใจในการเรียนเปลี่ยนเจตคติไปในทางที่ดี มีความพึงพอใจในการเรียน ช่วยให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปัจจัยสำคัญในกระบวนการเรียนการสอน คือ ความรู้สึกที่เกิดจากตัวผู้เรียนความรู้สึกพึงพอใจ สนใจ อยากเรียน อยากรู้ ซึ่งจะเป็นตัวการนำไปสู่การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพในที่สุด ดังนั้น ถ้าผู้เรียนอยู่ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ ทั้งทางด้านกายภาพ จิตภาพ และทางด้านสังคมภาพ แล้วจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกดังกล่าวได้

3. สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ช่วยจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ให้แก่ผู้เรียนประสบการณ์การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมตามปกติแล้ว การรับรู้ และการเรียนรู้ของผู้เรียนจะเกิดขึ้นหลังจากที่ได้ปะทะสัมพันธ์กับสิ่งภายนอกที่มากระตุ้นประสาทสัมผัสของผู้เรียน การปะทะสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ เป็นการสร้างประสบการณ์ ดังนั้น ถ้าเราต้องการให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีก็ต้องจัดให้ผู้เรียนอยู่ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดีก่อนแล้วสภาพแวดล้อมต่างๆ เหล่านี้จะเป็นตัวกำหนดประสบการณ์ของผู้เรียนภายหลัง

4. สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดีจะช่วยพัฒนาบุคลิกภาพของผู้เรียนจุดมุ่งหมายที่สำคัญของการจัดการศึกษาประการหนึ่ง คือ มุ่งให้ผู้เรียนมีบุคลิกภาพดี มีการแสดงออกทางกาย วาจาและใจ ตามแบบอย่างที่ยอมรับ กล่าวคือ มีคุณธรรม และจริยธรรม ที่เป็นเครื่องหมายของคนดี มีการประพฤติ ปฏิบัติสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างดี การที่จะหล่อหลอมพฤติกรรมหรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนให้เป็นไปในทิศทางที่พึงประสงค์นั้น ต้องใช้เวลา และอาศัย

ปัจจัยหลายอย่างประกอบกันจึงจะสามารถกล่อมเกลาสู่การเรียนรู้ได้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ถือว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยปรับ หรือโน้มน้าวพฤติกรรมของผู้เรียนโดยเฉพาะสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีบรรยากาศที่อบอุ่นเป็นมิตร มีความเป็นประชาธิปไตย ยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ตัดสินปัญหาด้วยเหตุผลต่างๆ เหล่านี้จะค่อยๆ แทรกซึมเข้าไปในความรู้สึกนึกคิดของผู้เรียน สะสมทีละน้อยจนในที่สุดก็จะแสดงออกในลักษณะของบุคลิกภาพรูปแบบในการรับรู้ตลอดจนค่านิยมต่างๆ ของผู้เรียน

5. สภาพแวดล้อมการเรียนรู้มีส่วนช่วยในการควบคุมชั้นเรียนให้ผู้เรียนมีระเบียบวินัยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เป็นตัวกำหนดอาณาเขตของการเรียน ทำให้มีบรรยากาศที่แตกต่างไปจากกิจกรรมอื่น ยกตัวอย่างเช่น ลักษณะของสภาพแวดล้อมในสถานเริงรมย์ ผู้เรียนเมื่ออยู่ในสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่จัดไว้ได้อย่างเหมาะสม ก็จะมีพฤติกรรมอยู่ในระเบียบวินัยมากขึ้น โดยเฉพาะถ้ามีการจัดโต๊ะ เก้าอี้ของนักเรียนอย่างมีวัตถุประสงค์ จะช่วยให้การควบคุมชั้นเรียนมีระบบระเบียบ และง่ายสำหรับผู้สอนมากขึ้น

6. สภาพแวดล้อมการเรียนรู้เป็นแหล่งทรัพยากรทางการเรียน การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในปัจจุบันเป็นไปอย่างกว้างขวางหลายแหล่งเห็นความสำคัญของมุมวิชาการ ศูนย์วิชาการ มุมสื่อการเรียนการสอน ทำให้ทั้งผู้เรียน และผู้สอนสามารถใช้เป็นแหล่งค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้ตลอดเวลาที่ต้องการ เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบยึดเด็กเป็นศูนย์กลางได้อย่างดี นอกจากนี้ แหล่งทรัพยากรการเรียนจะช่วยพัฒนาความรับผิดชอบให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน ตลอดจนเป็นการสร้างนิสัยใฝ่เรียนใฝ่รู้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ไม่ยึดติดอยู่เฉพาะความรู้ที่ได้จากผู้สอน

7. สภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสริมสร้างบรรยากาศในการเรียนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดีจะทำให้บรรยากาศในการเรียนเอื้อต่อการเรียนการสอนให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากที่สุด ในสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีความสะดวกสบาย สงบ ปราศจากสิ่งรบกวน จะช่วยสร้างบรรยากาศทางวิชาการให้เกิดขึ้น ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะศึกษาค้นคว้าหาความรู้ หรือทำกิจกรรมการเรียนต่างๆ อย่างตั้งใจ และมีสมาธิยิ่งถ้าผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้น ซึ่งจัดว่าเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ด้านจิตภาพมีบุคลิกลักษณะที่อบอุ่นเป็นมิตรก็จะยิ่งทำให้บรรยากาศในการเรียนการสอนเป็นไปในทิศทางที่พึงประสงค์มากยิ่งขึ้น

8. สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ช่วยสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน การจัดสถานที่โต๊ะ เก้าอี้อุปกรณ์ต่างๆ ให้ง่ายต่อการเคลื่อนไหวโยกย้ายทำให้ผู้สอนไปถึงตัวผู้เรียนได้สะดวก ตำแหน่งของผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่หน้าชั้นเสมอไป ผู้สอนอาจนั่งอยู่ท่ามกลางผู้เรียนเพื่อให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางสภาพแวดล้อม เช่นนี้ ช่วยให้ผู้สอนมีความใกล้ชิดกับผู้เรียนมากขึ้นทำให้ได้รู้จักอุปนิสัย ตลอดจนพฤติกรรมของผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้ดี ส่วนผู้เรียนจะลดความกลัว และมีความกล้ามากขึ้น กล้าพูด กล้าแสดงความคิดเห็นมีเจตคติที่ดีต่อผู้สอน

9. สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสมจะช่วยลดความเมื่อยล้า หรือความอ่อนเพลียทางด้านสรีระของผู้เรียน เช่น การจัดโต๊ะเก้าอี้ที่มีขนาดพอเหมาะกับร่างกายของผู้เรียน ช่วยให้การนั่งสบายสามารถนั่งได้นานๆ โดยไม่ปวดหลัง การให้แสงสว่างในห้องเรียนที่เหมาะสมจะช่วยให้ผู้เรียนคลายความเมื่อยล้าของสายตา นอกจากนี้ ยังเป็นการส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียนด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาด้วย

ปรัชญนันท์ นิลสุข (2543) ได้กล่าวถึง คุณลักษณะสำคัญของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือเว็บซึ่งเอื้อประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน มีอยู่ 7 ประการ ได้แก่

1. การที่เว็บเปิดโอกาสให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับเนื้อหาบทเรียน
2. การที่เว็บสามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของสื่อประสม (Multimedia)
3. การที่เว็บเป็นระบบเปิด (Open System) ซึ่งอนุญาตให้ผู้ใช้มีอิสระในการเข้าถึงข้อมูลได้ทั่วโลก
4. การที่เว็บอุดมไปด้วยทรัพยากร เพื่อการสืบค้นออนไลน์ (Online Search /Resource)
5. ความไม่มีข้อจำกัดทางสถานที่ และเวลาของการสอนบนเว็บ (Device, Distance and Time Independent) ผู้เรียนที่มีคอมพิวเตอร์ในระบบใดก็ได้ ซึ่งต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตจะสามารถเข้าเรียนจากที่ใดก็ได้ในเวลาใดก็ได้
6. การที่เว็บอนุญาตให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุม (Learner Controlled) ผู้เรียนสามารถเรียนตามความพร้อมความถนัด และความสนใจของตน
7. การที่เว็บมีความสมบูรณ์ในตนเอง (Self- contained) ทำให้เราสามารถจัดกระบวนการเรียนการสอนทั้งหมดผ่านเว็บได้ การที่เว็บอนุญาตให้มีการติดต่อสื่อสารทั้งแบบเวลาเดียว (Synchronous Communication) เช่น Chat และต่างเวลากัน (Asynchronous Communication) เช่น Web Board เป็นต้น

ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2544) ได้กล่าวถึง การสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือ บนเว็บมีข้อดีอยู่หลายประการ กล่าวคือ

1. การสอนบนเว็บเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกล หรือไม่มีเวลาในการมาเข้าชั้นเรียนได้เรียนในเวลาและสถานที่ ๆ ต้องการ ซึ่งอาจเป็นที่บ้าน ที่ทำงาน หรือสถานศึกษา ใกล้เคียงที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปใช้บริการทางอินเทอร์เน็ตได้ การที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางมายังสถานศึกษาที่กำหนดไว้จึงสามารถช่วยแก้ปัญหาในด้านของข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลา และสถานที่ศึกษาของผู้เรียนเป็นอย่างดี
2. การสอนบนเว็บยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา ผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาในภูมิภาค หรือในประเทศหนึ่งสามารถที่จะศึกษา ถกเถียง อภิปราย กับอาจารย์ ครูผู้สอนซึ่งสอนอยู่ที่สถาบันการศึกษาในนครหลวง หรือในต่างประเทศก็ตาม
3. การสอนบนเว็บนี้ ยังช่วยส่งเสริมแนวคิดในเรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากเว็บเป็นแหล่งความรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้ที่ต้องการศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สามารถเข้ามาค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องและตลอดเวลา การสอนบนเว็บสามารถตอบสนองต่อผู้เรียนที่มีความใฝ่รู้ รวมทั้งมีทักษะในการตรวจสอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Meta-cognitive Skills) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. การสอนบนเว็บ ช่วยทำลายกำแพงของห้องเรียน และเปลี่ยนจากห้องเรียน 4 เหลี่ยมไปสู่โลกกว้างแห่งการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้อย่างสะดวก และมีประสิทธิภาพสนับสนุนสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับปัญหาที่พบใน



ความเป็นจริง โดยเน้นให้เกิดการเรียนรู้ตามบริบทในโลกแห่งความเป็นจริง (Contextualization) และการเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based Learning) ตามแนวคิดแบบ Constructivism

5. การสอนบนเว็บเป็นวิธีการเรียนการสอนที่มีศักยภาพ เนื่องจากที่เว็บได้กลายเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการรูปแบบใหม่ครอบคลุมสารสนเทศทั่วโลกโดยไม่จำกัดภาษา การสอนบนเว็บช่วยแก้ปัญหาของข้อจำกัดของแหล่งค้นคว้าแบบเดิมจากห้องสมุดอันได้แก่ ปัญหาทรัพยากรการศึกษาที่มีอยู่จำกัด และเวลาที่ใช้ในการค้นหาข้อมูล เนื่องจากเว็บมีข้อมูลที่หลากหลายและเป็นจำนวนมาก รวมทั้งการที่เว็บใช้การเชื่อมโยงในลักษณะของไฮเปอร์มีเดีย (สื่อหลายมิติ) ซึ่งทำให้การค้นหาทำได้สะดวกและง่ายดายนกว่าการค้นหาข้อมูลแบบเดิม

6. การสอนบนเว็บจะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น ทั้งนี้เนื่องจากคุณลักษณะของเว็บที่เอื้ออำนวยให้เกิดการศึกษา ในลักษณะที่ผู้เรียนถูกกระตุ้นให้แสดงความคิดเห็นได้อยู่ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องเปิดเผยตัวตนที่แท้จริง ตัวอย่างเช่น การให้ผู้เรียนร่วมมือกันในการทำกิจกรรมต่าง ๆ บนเครือข่ายการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น และแสดงไว้บนเว็บบอร์ด หรือการให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้ามาพบปะกับผู้เรียนคนอื่น ๆ อาจารย์ หรือผู้เชี่ยวชาญในเวลาเดียวกันที่ห้องสนทนา เป็นต้น

7. การสอนบนเว็บเอื้อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งการเปิดปฏิสัมพันธ์นี้อาจทำได้ 2 รูปแบบ คือ ปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยกัน และ/หรือผู้สอนปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนในเนื้อหาหรือสื่อการสอนบนเว็บ ซึ่งลักษณะแรกนี้จะอยู่ในรูปของการเข้าไปพูดคุย พบปะ แลกเปลี่ยน ความคิดเห็น ส่วนในลักษณะหลังนี้จะอยู่ในรูปแบบของการเรียนการสอน แบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบที่ผู้สอนได้จัดทำไว้ให้แก่ผู้เรียน

8. การสอนบนเว็บยังเป็นการเปิดโอกาสสำหรับผู้เรียนในการเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญสาขาต่าง ๆ ทั้งในและนอกสถาบันจากในประเทศและต่างประเทศทั่วโลก โดยผู้เรียนสามารถติดต่อสอบถามปัญหาขอข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญจริงโดยตรงซึ่งไม่สามารถทำได้ในการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม นอกจากนี้ยังประหยัดทั้งเวลา และค่าใช้จ่ายเมื่อเปรียบเทียบกับการติดต่อสื่อสารในลักษณะเดิม ๆ

9. การสอนบนเว็บเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานของตน สู่สายตาผู้อื่นอย่างง่ายดายน ทั้งนี้ไม่ได้จำกัดเฉพาะเพื่อนๆ ในชั้นเรียนหากแต่เป็นบุคคลทั่วไปทั่วโลกได้ ดังนั้น จึงถือเป็นการสร้างแรงจูงใจภายนอกในการเรียนอย่างหนึ่งสำหรับผู้เรียน ผู้เรียนจะพยายามผลิตผลงานที่ดีเพื่อไม่ให้เสียชื่อเสียงตนเองนอกจากนี้ผู้เรียนยังมีโอกาสได้เห็นผลงานของผู้อื่นเพื่อนำมาพัฒนางานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

10. การสอนบนเว็บเปิดโอกาสให้ผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตร ให้ทันสมัยได้อย่างสะดวกสบาย เนื่องจากข้อมูลบนเว็บมีลักษณะเป็นพลวัต (Dynamic) ดังนั้น ผู้สอนสามารถอัปเดตเนื้อหาหลักสูตรที่ทันสมัยแก่ผู้เรียนได้ตลอดเวลา นอกจากนี้ การให้ผู้เรียนได้สื่อสารและแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ทำให้เนื้อหาการเรียนมีความยืดหยุ่นมากกว่าการเรียนการสอนแบบเดิม และเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนบนเว็บสามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปของมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ ภาพ 3 มิติ โดยผู้สอนและผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบของการนำเสนอเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทางการเรียน



สรุปได้ว่า การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีทั้งข้อดี และข้อจำกัด ข้อดี คือ ไม่จำกัดสถานที่ หรือเวลา ส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา ครอบคลุมสารสนเทศทั่วโลก ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น เกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับเนื้อหาบทเรียน ผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตร ส่วนข้อจำกัด คือ ผู้สอนและผู้เรียนอาจไม่ได้พบหน้ากัน ผู้สอนจำเป็นต้องใช้เวลามากในการเตรียมการสอนทั้งใน ด้านเนื้อหา การใช้โปรแกรม และคอมพิวเตอร์ และผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนรู้การใช้โปรแกรม และคอมพิวเตอร์ เช่นกัน

#### 4. โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6

การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 ผู้วิจัยศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุม 3 ประเด็น ได้แก่ (1) ความเป็นมาของโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 (2) สภาพปัจจุบันของโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 และ(3) หลักสูตรที่เปิดสอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### 4.1 ความเป็นมาของโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6

โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 เป็นโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษา มีโรงเรียนทั้งหมด 8 โรงเรียน ที่อยู่ในเขตเดียวกัน เป็นโรงเรียนที่ถ่ายโอนจากสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ มาอยู่สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 ทั้ง 8 โรงเรียน ประกอบด้วย

1. โรงเรียนประทาย เลขที่ 230 หมู่ที่ 13 ต.ประทาย อ.ประทาย จ.นครราชสีมา 30180 ผู้อำนวยการสถานศึกษา คือ นางกรวรรณ ภูมิพิล
2. โรงเรียนเมืองยางศึกษา เลขที่ 207 หมู่ที่ 3 ต.เมืองยาง อ.เมืองยาง จ.นครราชสีมา 30270 ผู้อำนวยการสถานศึกษา คือ นายบำรุง อยู่เจริญ
3. โรงเรียนสาทรายวิทยาคม เลขที่ 113 หมู่ที่ 13 ต.โนนตูม อ.ชุมพวง จ.นครราชสีมา 30270 ผู้อำนวยการสถานศึกษา คือ นายคำรณ ภูมิโคกรักษ์
4. โรงเรียนคลองเมืองพิทยาคม หมู่ที่ 2 ต.คลองเมือง อ.จักราช จ.นครราชสีมา 30230 ผู้อำนวยการสถานศึกษา คือ นายประมวล สุดสายเนตร
5. โรงเรียนช่องแฉ่ววิทยาคม เลขที่ 146 หมู่ที่ 19 ต.ช่องแฉ่ว อ.ลำทะเมนชัย จ.นครราชสีมา 30270 ผู้อำนวยการสถานศึกษา คือ นายลำภิง ภูมรา
6. โรงเรียนหนองขามพิทยาคม หมู่ที่ 5 ต.หนองขาม อ.จักราช จ.นครราชสีมา 30230 ผู้อำนวยการสถานศึกษา คือ นายไพรัช สุขจรัส
7. โรงเรียนวังไม้แดงพิทยาคม เลขที่ 112 ต. วังไม้แดง อ.ประทาย จ. นครราชสีมา 30180 ผู้อำนวยการสถานศึกษา คือ นายวสันต์ กล่อมสุนทร
8. โรงเรียนตลาดไทรพิทยาคม เลขที่ 190 หมู่ที่ 9 ต.ตลาดไทร อ.ชุมพวง จ. นครราชสีมา 30270 ผู้อำนวยการสถานศึกษา คือ นายจิตติวัฒนา ศรีคราม

#### 4.2 สภาพปัจจุบันของโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6

สภาพปัจจุบันของโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 มีโครงสร้างการบริหารของโรงเรียนที่เหมือนกัน คือ (1) ฝ่ายบริหารงานทั่วไป (2) ฝ่ายบริหารงานวิชาการ (3) ฝ่ายบริหารงานกิจการนักเรียน และ(4) ฝ่ายบริหารงานส่งเสริมและบริการ มีครูประจำการทั้งหมด 320 คน และนักเรียนทั้งหมด 6,200 คน ดังนี้ โรงเรียนประทาย มีครู 149 คน มีนักเรียน 2,946 คน โรงเรียนเมืองยางศึกษา มีครู 31 คน มีนักเรียน 540 คน โรงเรียนสาทร้ายวิทยาคม มีครู 35 คน มีนักเรียน 718 คน โรงเรียนคลองเมืองพิทยาคม มีครู 26 คน มีนักเรียน 495 คน โรงเรียนช่องแมววิทยาคม มีครู 25 คน มีนักเรียน 454 คน โรงเรียนหนองขามพิทยาคม มีครู 10 คน มีนักเรียน 178 คน โรงเรียนวังไม้แดงพิทยาคม มีครู 25 คน มีนักเรียน 351 คน และโรงเรียนตลาดไพรพิทยาคม มีครู 19 คน มีนักเรียน 518 คน (สำนักการศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม, 2558)

ตารางที่ 2.2 คณะกรรมการบริหารงานของโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6

ที่	ชื่อ-สกุล	โรงเรียน	อำเภอ	หน้าที่
1	นางกรวรรณ ถมฉิมพลี	ประทาย	ประทาย	ประธานกรรมการ
2	นายประมวล สุดสายเนตร	คลองเมืองพิทยาคม	จักราช	รองประธานกรรมการ
3	นายคำรณ ภูมิโคกรักษ์	สาทร้ายวิทยาคม	ชุมพวง	กรรมการ
4	นายบำรุง อยู่เจริญ	เมืองยางศึกษา	เมืองยาง	กรรมการ
5	นายวสันต์ กล่อมสุนทร	วังไม้แดงพิทยาคม	ประทาย	กรรมการ
6	นายลำกิ่ง ภูมรา	ช่องแมววิทยาคม	ลำทะเมนชัย	กรรมการ
7	นายไพรัช สุขจรัส	หนองขามพิทยาคม	จักราช	กรรมการ
8	นางนฤมล วิทยาวุฒิรัตน์	ตลาดไพรพิทยาคม	ชุมพวง	กรรมการและเลขานุการ
9	นางประไพศรี บัวจะโป๊ะ	ประทาย	ประทาย	ผู้ช่วยเลขานุการ
10	นายมเหศักดิ์ เสนไสย	ตลาดไพรพิทยาคม	ชุมพวง	ผู้ช่วยเลขานุการ

#### 4.3 หลักสูตรที่เปิดสอน

โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 ใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในการจัดการเรียนการสอนเปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1- 6

โครงสร้างหลักสูตรของโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 คือ

1. โรงเรียนประทาย จำนวนชั่วโมงที่จัดให้กับนักเรียน เรียนทั้งปี เท่ากับ 11,680 ชั่วโมง
2. โรงเรียนเมืองยางศึกษา จำนวนชั่วโมงที่จัดให้กับนักเรียน เรียนทั้งปี เท่ากับ 1,200 ชั่วโมง มีแผนการเรียน/จุดเน้นการพัฒนาผู้เรียนที่โรงเรียนเน้นเป็นพิเศษ ได้แก่ วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์

3. โรงเรียนสาทร้ายวิทยาคม จำนวนชั่วโมงที่จัดให้กับนักเรียน เรียนทั้งปี เท่ากับ 1,680/ 1,560 ชั่วโมง
  4. โรงเรียนคลองเมืองพิทยาคม จำนวนชั่วโมงที่จัดให้กับนักเรียน เรียนทั้งปี เท่ากับ 1,040/ 1,440 ชั่วโมง มีแผนการเรียน/จุดเน้นการพัฒนาผู้เรียนที่โรงเรียนเน้นเป็นพิเศษ ได้แก่ แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์
  5. โรงเรียนช่องแมววิทยาคม จำนวนชั่วโมงที่จัดให้กับนักเรียน เรียนทั้งปี มัธยมศึกษาตอนต้น ไม่น้อยกว่า 1200 ชั่วโมง และมัธยมศึกษาตอนปลาย ไม่น้อยกว่า 1280 ชั่วโมง มีแผนการเรียน/จุดเน้นการพัฒนาผู้เรียนที่โรงเรียนเน้นเป็นพิเศษ ได้แก่ แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ – สังคมศึกษา
  6. โรงเรียนหนองขามพิทยาคม จำนวนชั่วโมงที่จัดให้กับนักเรียน เรียนทั้งปี เท่ากับ 1,040/ 1,440 ชั่วโมง มีแผนการเรียน/จุดเน้นการพัฒนาผู้เรียนที่โรงเรียนเน้นเป็นพิเศษ ได้แก่ แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์
  7. โรงเรียนวังไม้แดงพิทยาคม จำนวนชั่วโมงที่จัดให้กับนักเรียน เรียนทั้งปี เท่ากับ 1,160/ 1,180 ชั่วโมง
  8. โรงเรียนตลาดไทรพิทยาคม การจัดเวลาเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ไม่เกิน 1200 ชั่วโมง/ปี และการจัดเวลาเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 รวมทั้งสามปีอย่างน้อย 3600 ชั่วโมง
- สรุปได้ว่า โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 เป็นโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษา 1-6 มีโรงเรียนทั้งหมด 8 โรงเรียน คือ โรงเรียนประทาย โรงเรียนเมืองยางศึกษา โรงเรียนสาทร้ายวิทยาคม โรงเรียนคลองเมืองพิทยาคม โรงเรียนช่องแมววิทยาคม โรงเรียนหนองขามพิทยาคม โรงเรียนวังไม้แดงพิทยาคม และโรงเรียนตลาดไทรพิทยาคม มีครูประจำการ ทั้งหมด 320 คน และนักเรียนทั้งหมด 6,200 คน

## 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง “ความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6” ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับ ความพร้อม การยอมรับ และความพร้อมและการยอมรับ ตั้งแต่ พ.ศ. 2544 -2554 ดังนี้

### 5.1 งานวิจัยด้านความพร้อม มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2 เรื่อง คือ

เศกสิทธิ์ เศรษฐโกศล (2548) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ศึกษาสภาพและความพร้อมของสถานศึกษาในการเข้าสู่โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ของสถานศึกษาในเขตการศึกษา 10” ผลการวิจัย พบว่า (1) บุคลากรโดยรวมเห็นว่า สภาพของทรัพยากรในสถานศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ในเขตการศึกษา 10 โดยรวม 4 ด้าน มีความพร้อมในการเข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ในระดับปานกลาง (2) ครูผู้รับผิดชอบโครงการ เห็นว่าสถานศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย

มีความพร้อมโดยรวม และอีก 2 ด้าน คือ ด้านซอฟต์แวร์และด้านองค์ประกอบสนับสนุนอื่นๆ มากกว่าผู้บริหารและครูผู้สอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นิชาภา ยศทองงาม (2554) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ความพร้อมและความต้องการของโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในอำเภอเมืองเชียงใหม่ต่อการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์” ผลการวิจัย พบว่า ครูส่วนใหญ่มีความต้องการต่อการนำการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เข้ามาใช้ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และมีความต้องการในระดับมากต่อปัจจัยต่างๆ เช่นกัน ไม่ว่าจะเป็นลักษณะรูปแบบมิติ การนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ส่วนความพร้อมนั้น พบว่า โรงเรียนต่างๆในภาพรวมมีความพร้อมต่อการนำการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เข้ามาใช้มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ไม่ว่าจะเป็นความพร้อมด้านการบริหาร ความพร้อมของนักเรียน และความพร้อมของบุคลากร สำหรับด้านความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์นั้น พบว่า โรงเรียนต่างๆส่วนใหญ่มีความพร้อมในด้านระบบไฟฟ้ามากที่สุด นอกจากนี้ยัง พบว่า ครูส่วนใหญ่มีความเห็นว่าควรจะสนับสนุนให้มีการฝึกอบรมให้แก่ครูและนักเรียน และปรับฮาร์ดแวร์ให้ทันสมัยอยู่เสมอ รวมไปถึงควรมีเจ้าหน้าที่คอยให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้งานการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างทั่วถึงอีกด้วย

## 5.2 งานวิจัยด้านการยอมรับ มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 3 เรื่อง คือ

พัฒนารวี จงสวัสดิ์ (2544) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี” ผลการวิจัย พบว่า ครูผู้สอนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรีมีการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับมากที่สุดในการรับรู้ ส่วนขั้นการสนใจ ขั้นการตัดสินใจ ขั้นการนำไปใช้ และขั้นการยืนยันอยู่ในระดับมากและการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ .05 จำแนกตามเพศ อายุ วุฒิสูงสุดทางการศึกษา ประสบการณ์ในการสอน รายได้ต่อเดือนรายวิชาที่รับผิดชอบสอนเป็นส่วนใหญ่งานที่ได้รับมอบหมาย นอกเหนือจากการสอนเป็นส่วนใหญ่การเข้ารับศึกษาทางด้านคอมพิวเตอร์จากสถานศึกษาการเข้ารับการอบรมคอมพิวเตอร์การมีคอมพิวเตอร์ใช้งาน และการใช้คอมพิวเตอร์เกี่ยวกับงานที่รับผิดชอบ

พินดา น้อยศรี (2549) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 2” ผลการวิจัย พบว่า 1) ปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 2 ในด้านผู้รับ สภาพแวดล้อมทางสังคม คุณลักษณะของเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาและการเผยแพร่ของเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ตลอดจนภาพรวมทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับมาก โดยด้านผู้รับเป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 2) การเปรียบเทียบปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 2 ทั้ง 4 ด้าน เมื่อจำแนกตามอายุ ประสบการณ์ในการสอน และรายได้ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 2 เมื่อจำแนกตามการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาปรากฏว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นฤมล ทองปลิว (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การศึกษาพฤติกรรมการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e - Learning) ของอาจารย์ผู้สอนระดับมัธยมศึกษาโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบางเขน” ผลการวิจัย พบว่า อาจารย์ผู้สอนในระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบางเขนมีการยอมรับนวัตกรรมอยู่ในระดับมาก และมีพฤติกรรมการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e - Learning) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อจำแนกตามเพศ อายุ วุฒิทางการศึกษา และสถานภาพสมรส

### 5.3 งานวิจัยด้านความพร้อมและการยอมรับ มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 1 เรื่อง คือ

ปัทมา เหมียนคิด (2551) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยศรีปทุม” ผลการวิจัย พบว่า 1) ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนแบบ e-Learning ของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยศรีปทุม พบว่า อาจารย์ในมหาวิทยาลัยศรีปทุมมีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนแบบ e-Learning อยู่ในระดับปานกลางโดยมีค่าเฉลี่ยความพร้อม 3.16 2) ปัจจัยส่วนบุคคล ด้าน เพศ อายุ ตำแหน่งทางวิชาการ และประสบการณ์ในการสอนต่างกันไม่ส่งผลให้อาจารย์มีความพร้อม ด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ ด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ ด้านความรู้ความสามารถของอาจารย์ผู้สอน และด้านเนื้อหาหลักสูตรในการจัดการเรียนการสอนแบบ e - Learning แตกต่างกัน 3) การยอมรับในการจัดการเรียนการสอนแบบ e - Learning ของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยศรีปทุม พบว่า อาจารย์มีการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนแบบ e - Learning ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยการยอมรับ 3.41 เมื่อพิจารณาแต่ละชั้น พบว่า ชั้นการรับรู้และชั้นการยืนยันอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.75 และ 3.55 ตามลำดับ 4) ปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุ ส่งผลให้มีการยอมรับชั้นการรับรู้ในการจัดการเรียนการสอนแบบ e - Learning แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยอาจารย์อายุ 31-35 ปี มีการรับรู้ในการจัดการเรียนการสอนแบบ e - Learning มากกว่าอาจารย์ที่มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี ส่วนในชั้นการจูงใจ ชั้นการตัดสินใจ ชั้นทดลองใช้ และชั้นการยืนยันไม่ส่งผลให้อาจารย์มีการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนแบบ e - Learning แตกต่างกัน ปัจจัยส่วนบุคคลด้าน เพศ ตำแหน่งทางวิชาการ และประสบการณ์ในการสอนที่แตกต่างกันไม่ส่งผลให้อาจารย์มีการยอมรับในชั้นการรับรู้ ชั้นการจูงใจ ชั้นการตัดสินใจ ชั้นทดลองใช้ และชั้นการยืนยันแตกต่างกัน

สรุปได้ว่า จากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะเห็นว่าครูส่วนใหญ่มีความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับปานกลางถึงมาก และปัจจัยด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ เช่น เพศ อายุ วุฒิทางการศึกษา และสถานภาพสมรส ไม่มีผลต่อการยอมรับจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครู



## บทที่ 3

### การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย โดยมีการกำหนดรายละเอียดในส่วนของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ ครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 จำนวน 320 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 จำนวน 222 คน ตามตาราง Taro Yamane ที่ความเชื่อมั่น 95% ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 4 ตอน โดยแบบสอบถามตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป มีลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) แบบสอบถามตอนที่ 2 ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 มีลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามแบบของLikert แบบสอบถามตอนที่ 3 การยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 มีลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามแบบของLikert และตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเป็นคำถามปลายเปิด ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งที่จะศึกษาหรือวัตถุประสงค์ที่จะศึกษา ประกอบด้วย ความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 จำนวน 4 ตอน ดังนี้ (1) เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป (2) ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ของครูในกลุ่มโรงเรียนกลุ่มที่ 6 (3) การยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูในกลุ่มโรงเรียนกลุ่มที่ 6 และ (4) ข้อเสนอแนะ

**ขั้นที่ 2 ศึกษาจากเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัย** ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามความพร้อมและการยอมรับ การเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการประเมินการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

**ขั้นที่ 3 กำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม** เป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ โดยมีระดับความคิดเห็น ดังนี้

ระดับความคิดเห็น	การแปลความหมายความคิดเห็น
5	ความคิดเห็นในระดับมากที่สุด
4	ความคิดเห็นในระดับมาก
3	ความคิดเห็นในระดับปานกลาง
2	ความคิดเห็นในระดับน้อย
1	ความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

**ขั้นที่ 4 สร้างแบบสอบถาม** ได้แก่ ความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 แบบมาตราประมาณค่า ประกอบด้วย ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป จำนวน 13 ข้อ ตอนที่ 2 ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูในกลุ่มโรงเรียนกลุ่มที่ 6 จำนวน 43 ข้อ ตอนที่ 3 การยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูในกลุ่มโรงเรียนกลุ่มที่ 6 จำนวน 32 ข้อ และตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

**ขั้นที่ 5 ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ** ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอน จำนวน 1 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 1 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน (รายงานผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในภาคผนวก ก หน้า 118) ผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่านได้ประเมินคุณภาพของแบบสอบถาม โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ประเมินคุณภาพแบบสอบถามอยู่ในระดับดี มีการปรับปรุง ส่วนผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล ประเมินคุณภาพแบบสอบถามอยู่ในระดับดีมาก มีการปรับปรุง และตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยตรวจข้อคำถามให้ตรงตามวัตถุประสงค์ รวมทั้งครอบคลุมเนื้อหาสาระที่ต้องการวัด และตรวจสอบข้อคำถามทุกข้อให้มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ ภาษาที่ใช้ชัดเจน เข้าใจตรงกัน

เกณฑ์การให้คะแนนการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ผู้วิจัยนำข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒิมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) แล้วหาค่าเฉลี่ย ซึ่งกำหนดค่าเฉลี่ย ดังนี้

+1	ถ้าแน่ใจว่า	รายการสอบถามมีความเหมาะสม
0	ถ้าไม่แน่ใจว่า	รายการสอบถามมีความเหมาะสม

-1 ถ้าแน่ใจว่า รายการสอบถามไม่มีความเหมาะสม จากนั้นนำคะแนนของผู้ทรงคุณวุฒิในแต่ละข้อมารวมกันเพื่อหาความสอดคล้องจากสูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC คือ ดัชนีความสอดคล้อง

R คือ คะแนนความเห็น

N คือ จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับข้อคำถามจากการพิจารณาข้อคำถามที่มีค่า  $IOC \geq .50$  แสดงว่าเป็นข้อคำถามที่สอดคล้องเชิงเนื้อหาทั้ง 11 ด้าน ซึ่งผลปรากฏว่า ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพของแบบสอบถามอยู่ในระดับดี ทั้ง 3 ท่าน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ที่ 0.98 (แบบประเมินคุณภาพของแบบสอบถามอยู่ในภาคผนวก ค หน้า 133)

**ขั้นที่ 6** ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือการศึกษาค้นคว้าอิสระ ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน และอาจารย์ที่ปรึกษา

**ขั้นที่ 7** ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน และอาจารย์ที่ปรึกษาเสนอแนะ แล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลองจำนวน 30 คน ซึ่งเป็นครูโรงเรียนประทาย แล้วหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยใช้การหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach's Alpha Coefficient (ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามอยู่ในภาคผนวก ง หน้า 148) ผลปรากฏว่า แบบสอบถามมีความเชื่อมั่น 0.87

การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยใช้การหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาจากสูตร

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

เมื่อ  $\alpha$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

n คือ จำนวนข้อของแบบทดสอบ

$s_i^2$  คือ ความแปรปรวนของแบบทดสอบรายข้อ

$s_t^2$  คือ ความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

**ขั้นที่ 8 จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์** หลังจากผู้วิจัยได้ทำการทดลองใช้กับกลุ่มทดลองจำนวน 30 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง จึงดำเนินการจัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ (เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยอยู่ในภาคผนวก ข หน้า 120) มีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป แบ่งออกเป็น

1. เพศ
2. อายุ
3. ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด
4. กลุ่มวิชาที่ท่านสังกัด
5. ประสบการณ์การสอน
6. ท่านใช้งานอินเทอร์เน็ต บ่อยแค่ไหน
7. ท่านใช้อินเทอร์เน็ตจากสถานที่ใดมากที่สุด
8. เวลาที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตในแต่ละครั้ง
9. ท่านใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่เพื่ออะไร
10. ท่านเคยใช้สื่อการสอนในการเรียนการสอนหรือไม่
11. ท่านเคยใช้สื่อการสอนอะไรบ้าง
12. โรงเรียนของท่านมีการเรียนการสอนผ่านสื่อ

อิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่

13. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ท่านสามารถใช้งานได้

ตอนที่ 2 ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูในกลุ่มโรงเรียนกลุ่มที่ 6 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ แบ่งออกเป็น

1. ด้านบุคลากร มีข้อคำถามย่อย จำนวน 9 ข้อ
2. ด้านงบประมาณ มีข้อคำถามย่อย จำนวน 5 ข้อ
3. ด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ มีข้อคำถามย่อย

จำนวน 13 ข้อ

4. ด้านเนื้อหาวิชา มีข้อคำถามย่อย จำนวน 6 ข้อ
5. ด้านความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่างๆ มีข้อคำถามย่อย จำนวน 5 ข้อ

6. ด้านความรู้ความสามารถในการออกแบบบทเรียนผ่าน

เครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีข้อคำถามย่อย จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 3 การยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย

คอมพิวเตอร์ของครูในกลุ่มโรงเรียนกลุ่มที่ 6 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ แบ่งออกเป็น

1. ขั้นการรับรู้ มีข้อคำถามย่อย จำนวน 11 ข้อ
2. ขั้นการจูงใจ มีข้อคำถามย่อย จำนวน 3 ข้อ

3. ขั้นการตัดสินใจ มีข้อคำถามย่อย จำนวน 7 ข้อ
4. ขั้นทดลองใช้ มีข้อคำถามย่อย จำนวน 6 ข้อ
5. ขั้นการยืนยัน มีข้อคำถามย่อย จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.1.1 ติดต่อผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 เพื่อขออนุญาตทำการวิจัย

3.1.2 ประสานงานกับครูในโรงเรียนเพื่อช่วยในการแจกแบบสอบถามสำหรับครูจำนวน 222 ฉบับ ผู้วิจัยแจกและเก็บแบบสอบถามภายในเดือนกรกฎาคม 2559

3.2 การดำเนินการจัดทำข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.2.1 นำแบบสอบที่ได้รับกลับคืน 203 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 91 มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำตอบ และดำเนินการแยกและจัดหมวดหมู่เพื่อเตรียมข้อมูลไปทำการวิเคราะห์ต่อไป

3.2.2 คัดเลือกแบบสอบถามที่สมบูรณ์ ซึ่งแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมข้อมูลมามีความสมบูรณ์ทุกฉบับคิดเป็นร้อยละ 100 นำมาลงรหัสให้คะแนนตามเกณฑ์การใช้คะแนนแต่ละข้อเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล

3.2.3 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลไปแปลผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

3.3 การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถามและการแปลความหมายคะแนน ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

3.3.1 การให้คะแนนข้อคำถาม ผู้วิจัยได้ให้คะแนนตัวเลือกที่มีลักษณะของข้อคำถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยแต่ละตัวมีคำตอบกำหนดเอาไว้และกำหนดน้ำหนักคะแนนดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด

3.3.2 การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์สำหรับวัดระดับความคิดเห็นที่เห็นด้วยกับข้อความในแบบสอบถามเกี่ยวกับความพร้อมและการยอมรับในการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยนำ



ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามเทียบคะแนนเฉลี่ยตามเกณฑ์ของ เบส (Best, 1986, p. 182) โดยพิจารณาระดับคะแนนดังนี้

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

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้าวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กระทำการประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยใช้สถิติ ด้วยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้

**4.1 ค่าร้อยละ (Percentage)** ใช้วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้ค่าร้อยละ

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}} \times 100$$

**4.2 ค่าเฉลี่ย (Mean)** ใช้ในการหาระดับความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการคำนวณ ใช้สูตรดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N}$$

เมื่อกำหนดให้ $\bar{X}$	คือ	คะแนนเฉลี่ย
$\sum fx$	คือ	ผลรวมทั้งหมดของผลคูณระหว่างความถี่กับระดับคะแนน
N	คือ	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ตามแนวของ เบส (Best, 1986, p. 182) ใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.50 - 5.00 หมายถึง	มีความคิดเห็นมากที่สุด
3.50 - 4.49 หมายถึง	มีความคิดเห็นมาก
2.50 - 3.49 หมายถึง	มีความคิดเห็นปานกลาง
1.50 - 2.49 หมายถึง	มีความคิดเห็นน้อย
1.00 - 1.49 หมายถึง	มีความคิดเห็นน้อยที่สุด

4.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ลาฟเฟอต์,ปีเตอร์ และ โรว์ จูเลียน (Lafferty, Peter and Rowe, Julian., 1995, pp. 561-562) ใช้ในการหาส่วนเบี่ยงเบนของระดับความคิดเห็น โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการคำนวณ ใช้สูตรดังนี้

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

เมื่อกำหนดให้	S.D.	คือ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	คือ	ระดับคะแนน
	$\bar{X}$	คือ	คะแนนเฉลี่ย
	f	คือ	ความถี่ของระดับคะแนน
	N	คือ	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่อง ความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 7 ตอน ดังนี้

#### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านแล้วจะได้ข้อมูล ดังแสดงในตารางที่ 4.1 - 4.3

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 ( $n = 203$ )

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	90	44.33
หญิง	113	55.67
อายุ		
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี	50	24.63
31-35 ปี	53	26.11
36-40 ปี	60	29.56
41 ปีขึ้นไป	40	19.70
ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด		
ปริญญาตรี	114	56.16
ปริญญาโท	87	42.86
สูงกว่าปริญญาโท	2	1.43
กลุ่มวิชาที่ท่านสังกัด		
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี	40	19.70
กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ	21	10.34
กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา	20	9.85
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ	22	10.84

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	38	18.72
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	20	9.85
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ	22	10.84
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	20	9.85
ประสบการณ์การสอน		
ต่ำกว่า 3 ปี	43	21.18
3-5 ปี	42	20.69
6-10 ปี	61	30.05
มากกว่า 10 ปี	57	28.08

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ครูที่ตอบแบบสอบถามมากที่สุดเป็นเพศหญิง ร้อยละ 55.67 รองลงมาเป็นเพศชาย ร้อยละ 44.33 มีอายุระหว่าง 36-40 ปี ร้อยละ 29.56 รองลงมาคืออายุระหว่าง 31-35 ปี ร้อยละ 26.11 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 56.16 รองลงมาคือปริญญาโท ร้อยละ 42.86 สังกัดกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ร้อยละ 19.70 รองลงมาคือกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร้อยละ 18.72 มีประสบการณ์ในการสอนระหว่าง 6-10 ปี ร้อยละ 30.05 รองลงมาคือมีประสบการณ์ในการสอนมากกว่า 10 ปี ร้อยละ 28.08 จากการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่ได้

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด นครราชสีมา กลุ่มที่ 6 จำแนกตามความถี่ในการใช้งานอินเทอร์เน็ต และการใช้สื่อการสอน (n = 203)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ท่านใช้งานอินเทอร์เน็ต บ่อยแค่ไหน		
ทุกวัน	151	74.38
วันเว้น 1-2 วัน	30	14.78
สัปดาห์ละครั้ง	9	4.43
เดือนละครั้ง	4	1.97
แทบไม่ใช้	9	4.43

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ท่านใช้อินเทอร์เน็ตจากสถานที่ใดมากที่สุด		
ที่บ้าน/หอพัก	73	35.96
ที่โรงเรียน	115	56.65
ที่ร้านอินเทอร์เน็ต	0	0.00
อื่นๆ ได้แก่ โทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟน	15	7.39
เวลาที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตในแต่ละครั้ง		
มากกว่า 3 ชั่วโมง	71	34.98
2-3 ชั่วโมง	48	23.65
1 ชั่วโมง	44	21.67
ครึ่งชั่วโมง	21	10.34
น้อยกว่าครึ่งชั่วโมง	19	9.36
ท่านใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่เพื่ออะไร (ขอให้ท่านเลือกตอบเพียง 3 อันดับแรกที่ยากที่สุด โดยกรอกตัวเลข 1 ถึง 3 ลงในช่องว่าง ลำดับที่ 1 แสดงถึงการใช้งานมากที่สุด)		
ติดต่อสื่อสารทาง E-mail	86	42.36
ใช้หาความรู้เกี่ยวกับการสอน	177	87.19
ใช้หาความรู้ทั่วไป	189	93.10
ใช้เพื่อความบันเทิง	116	57.14
ซื้อสินค้าและบริการ	21	10.34
บริการธนาคารออนไลน์	5	2.46
อื่นๆ โปรดระบุ ได้แก่ ขยายของออนไลน์	2	0.99

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ความถี่ในการใช้งานอินเทอร์เน็ตของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 พบว่า ครูโดยส่วนมากได้ใช้งานอินเทอร์เน็ตทุกวัน คิดเป็นร้อยละ 74.38 และมีผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตวันเว้นวัน 1-2 วัน คิดเป็นร้อยละ 14.78 การใช้งานส่วนมากจะใช้งานที่โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 56.65 รองลงมาคือ การใช้งานที่บ้าน/หอพัก ร้อยละ 35.96 ระยะเวลาที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตในแต่ละครั้งจะอยู่ประมาณมากกว่า 3 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 34.98 รองลงมาคือ 2-3 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 23.65 การใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่เพื่อใช้หาความรู้ทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 93.10 รองลงมาคือ ใช้หาความรู้เกี่ยวกับการสอน คิดเป็นร้อยละ 87.19



ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด  
นครราชสีมา กลุ่มที่ 6 จำแนกตามการใช้สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในโรงเรียน  
(n=203)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ท่านเคยใช้สื่อการสอนในการเรียนการสอนหรือไม่		
เคย	170	83.74
ไม่เคย	33	16.26
ท่านเคยใช้สื่อการสอนอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
Microsoft Power Point	127	62.56
VCD/DVD	81	39.90
แผ่นใส	22	10.84
Video Tape	28	13.79
คอมพิวเตอร์	119	58.62
อื่นๆ โปรดระบุ ได้แก่ แผ่นภาพ โมเดล เอกสาร youtube ฉายสไลด์	9	4.43
โรงเรียนของท่านมีการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่		
มี	148	72.91
ไม่มี	55	27.09
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ท่านสามารถใช้งานได้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
SPSS	45	22.17
Microsoft Office		
- Microsoft Word	190	93.60
- Microsoft Power Point	16	79.00
- Microsoft Excel	155	76.35
- Microsoft Access	31	15.2
- Microsoft Publisher	23	11.33
โปรแกรมตกแต่งภาพ		
- Adobe Photoshop	96	47.29
- Adobe Illustrator	21	10.34
- อื่นๆ โปรดระบุ ได้แก่ Adobe Flash photoscape	9	4.43
โปรแกรมผลิตสื่อการสอน		
- Adobe Captivate	27	13.30
- Adobe Flash	45	22.17
- Authorware	13	6.40

จากตารางที่ 4.3 พบว่า การใช้สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในโรงเรียนของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 พบว่า ครูโดยส่วนใหญ่เคยใช้สื่อการสอนในการจัดการเรียนการสอน คิดเป็นร้อยละ 83.74 และไม่เคยใช้สื่อการสอนในการจัดการเรียนการสอน คิดเป็นร้อยละ 16.26 ครูที่เคยใช้สื่อการสอนส่วนใหญ่จะใช้สื่อประเภท Microsoft Power Point ร้อยละ 62.56 รองลงมาคือคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 58.62 โรงเรียนส่วนใหญ่มีการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ร้อยละ 72.91 และไม่มีการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ร้อยละ 27.09 ครูส่วนใหญ่สามารถใช้งานโปรแกรม Microsoft Word ได้ ร้อยละ 93.60 รองลงมาคือ โปรแกรม Microsoft Power Point ร้อยละ 79.31

## ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 เมื่อพิจารณาภาพรวมทั้งสองด้านแล้วจะได้ข้อมูล ดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 (n = 203)

ความคิดเห็นความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ความพร้อม	3.66	0.95	มาก
2. การยอมรับ	3.94	0.87	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>3.80</b>	<b>0.91</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.4 พบว่า โดยรวมแล้ว ครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 มีความคิดเห็นในด้านความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.80$ , S.D. = 0.91) เมื่อพิจารณารายข้อ ครูมีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.66$ , S.D. = 0.95) และมีความคิดเห็นในด้านการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.94$ , S.D. = 0.87)

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 ในแต่ละด้าน

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูในกลุ่มโรงเรียนกลุ่มที่ 6 เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านแล้วจะได้ข้อมูล ดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 ในภาพรวม (n = 203)

ความคิดเห็นความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในแต่ละด้าน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านบุคลากร	3.76	0.84	มาก
2. ด้านงบประมาณ	3.55	0.98	มาก
3. ด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์	3.66	0.98	มาก
4. ด้านเนื้อหาวิชา	3.76	0.82	มาก
5. ด้านความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่างๆ	3.75	0.95	มาก
6. ด้านความรู้ความสามารถในการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3.48	1.14	ปานกลาง
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>3.66</b>	<b>0.95</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.5 พบว่า โดยรวมแล้ว ครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 มีความคิดเห็นในด้านความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.66$ , S.D. = 0.95) เมื่อพิจารณารายข้อ ครูมีระดับความคิดเห็นมาก 5 ข้อ และมีระดับความคิดเห็นปานกลาง 1 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มี 2 ข้อ คือ ด้านบุคลากร และด้านเนื้อหาวิชา ( $\bar{X} = 3.76$ , S.D. = 0.82) รองลงมา คือ ด้านความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่างๆ ( $\bar{X} = 3.75$ , S.D. = 0.95) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ด้านความรู้ความสามารถในการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ( $\bar{X} = 3.48$ , S.D. = 1.14)

#### ตอนที่ 4 ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 ครอบคลุม (1) ด้านบุคลากร (2) ด้านงบประมาณ (3) ด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ (4) ด้านเนื้อหาวิชา (5) ด้านความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่างๆ และ (6) ด้านความรู้ความสามารถในการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ดังแสดงในตารางที่ 4.6 – 4.11

ตารางที่ 4.6 ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้านบุคลากร (n = 203)

บุคลากร	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. มีบุคลากรให้การสนับสนุนในการพัฒนาหลักสูตรและสร้างเนื้อหาวิชา	3.82	0.77	มาก
2. ผู้วางหลักสูตรมีความสามารถในการวางแผนแบบเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3.70	0.79	มาก
3. ผู้วางหลักสูตรมีความสามารถในการเลือกรายวิชาที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3.78	0.78	มาก
4. มีบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญ เพื่อให้คำแนะนำในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3.87	0.83	มาก
5. มีบุคลากรสนับสนุนเพื่อให้คำแนะนำทางด้านเทคนิคการผลิตเนื้อหาสำหรับการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3.77	0.86	มาก
6. มีบุคลากรสนับสนุนการจัดอบรมการสร้างสื่อการสอนสำหรับครู	3.74	0.85	มาก
7. มีบุคลากรสนับสนุนการออกแบบและสร้างสื่อการเรียนการสอน	3.79	0.86	มาก
8. มีบุคลากรที่มีความสามารถในการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในจำนวนที่เพียงพอ	3.65	0.94	มาก
9. มีบุคลากรสำหรับตอบปัญหาในการใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3.69	0.88	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>3.76</b>	<b>0.84</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.6 พบว่า โดยรวมแล้ว ครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 มีความคิดเห็นด้านบุคลิกภาพอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.76$ , S.D. = 0.84) เมื่อพิจารณารายข้อ ครูมีระดับความคิดเห็นมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ มีบุคลิกภาพที่มีความรู้ ความชำนาญ เพื่อให้คำแนะนำในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ( $\bar{X} = 3.87$ , S.D. = 0.83) รองลงมา คือ มีบุคลิกภาพให้การสนับสนุนในการพัฒนาหลักสูตร และสร้างเนื้อหารายวิชา ( $\bar{X} = 3.82$ , S.D. = 0.77) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ มีบุคลิกภาพที่มีความสามารถในการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในจำนวนที่เพียงพอ ( $\bar{X} = 3.65$ , S.D. = 0.94)

ตารางที่ 4.7 ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้านงบประมาณ (n = 203)

งบประมาณ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. มีงบประมาณสนับสนุนจากโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอและต่อเนื่อง	3.57	0.90	มาก
2. มีงบประมาณสนับสนุนจากโรงเรียนในการจัดซื้อคอมพิวเตอร์	3.64	0.94	มาก
3. มีงบประมาณสนับสนุนจากโรงเรียนในการจัดซื้อซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง	3.47	1.05	ปานกลาง
4. มีงบประมาณสนับสนุนในการสร้างเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3.55	0.98	มาก
5. มีงบประมาณสนับสนุนในการเข้าร่วมโครงการอบรมสัมมนาต่างๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3.52	1.05	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>3.66</b>	<b>0.98</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.7 พบว่า โดยรวมแล้ว ครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 มีความคิดเห็นด้านงบประมาณอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.66$ , S.D. = 0.98) เมื่อพิจารณารายข้อ ครูมีระดับความคิดเห็นมาก 4 ข้อ และมีระดับความคิดเห็นปานกลาง 1 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ มีงบประมาณสนับสนุนจากโรงเรียนในการจัดซื้อคอมพิวเตอร์ ( $\bar{X} = 3.64$ , S.D. = 0.94) รองลงมา คือ มีงบประมาณสนับสนุนจากโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอและต่อเนื่อง ( $\bar{X} = 3.57$ , S.D. = 0.90) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ มีงบประมาณสนับสนุนจากโรงเรียนในการจัดซื้อซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ( $\bar{X} = 3.47$ , S.D. = 1.05)



ตารางที่ 4.8 ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้าน  
โครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ (n = 203)

โครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. มีคอมพิวเตอร์เพื่อการเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตได้อย่างเพียงพอต่อจำนวนนักเรียน	3.64	1.00	มาก
2. มีซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องเพื่อการเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตได้อย่างเพียงพอต่อจำนวนนักเรียน	3.67	0.91	มาก
3. ในโรงเรียนมีคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพและทันสมัย	3.76	0.90	มาก
4. อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์(เมาส์ คีย์บอร์ด เครื่องพิมพ์) สามารถใช้งานได้ดี	3.83	0.93	มาก
5. มีเครื่อง Scan ที่พร้อมจะใช้งาน	3.53	1.00	มาก
6. มีระบบไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพ	3.82	0.83	มาก
7. มีหน่วยงานที่ดูแลเกี่ยวกับระบบเครือข่ายการ ใช้งานอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน	3.67	1.09	มาก
8. การเชื่อมต่อเครือข่ายเป็นไปได้ง่าย	3.71	1.04	มาก
9. ความเร็วในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้อย่าง รวดเร็ว	3.67	1.03	มาก
10. มีระบบการจัดการเรียนการสอนผ่าน เครือข่าย (LMS ไร้คอยบริการ)	3.44	1.12	ปานกลาง
11. มีการให้บริการพื้นที่บนเครือข่ายอย่าง เพียงพอ	3.59	0.97	มาก
12. มีการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์อยู่เสมอ	3.59	0.95	มาก
13. มีคู่มือสำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ต และ ระบบการจัดการเรียนผ่าน LMS	3.51	0.98	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>3.66</b>	<b>0.98</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.8 พบว่า โดยรวมแล้ว ครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วน  
จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 มีความคิดเห็นด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์อยู่ในระดับ  
มาก ( $\bar{X} = 3.66$ , S.D. = 0.98) เมื่อพิจารณารายข้อ ครูมีระดับความคิดเห็นมาก 12 ข้อ และ  
มีระดับความคิดเห็นปานกลาง 1 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์  
(เมาส์ คีย์บอร์ด เครื่องพิมพ์) สามารถใช้งานได้ดี ( $\bar{X} = 3.83$ , S.D. = 0.93) รองลงมา คือ  
มีระบบไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพ ( $\bar{X} = 3.82$ , S.D. = 0.83) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ  
มีระบบการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย ( $\bar{X} = 3.44$ , S.D. = 1.12)

ตารางที่ 4.9 ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้าน  
เนื้อหาวิชา (n = 203)

เนื้อหาวิชา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. มีการพัฒนาเนื้อหาวิชาที่มีอยู่ในปัจจุบันให้ เหมาะสมต่อการเรียนการสอนผ่าน เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3.76	0.81	มาก
2. มีการจัดรูปแบบเนื้อหาวิชาให้ง่ายต่อการ เคลื่อนย้ายและตัดแปลงเพื่อประโยชน์ใน การนำไปใช้ใหม่ตามเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่างๆ	3.75	0.83	มาก
3. มีการจัดหาแหล่งข้อมูลที่ทันสมัยสำหรับ การพัฒนาเนื้อหาให้เป็นปัจจุบัน	3.75	0.80	มาก
4. มีความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการ เรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ถ่ายทอดให้กับผู้เรียน	3.82	0.80	มาก
5. มีการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้และใช้ ทรัพยากร ร่วมกันในการพัฒนา เนื้อหาวิชากับหน่วยงานภายในโรงเรียน	3.74	0.84	มาก
6. มีการเตรียมเนื้อหาเพื่อใช้ในการสร้างสื่อ การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย คอมพิวเตอร์	3.74	0.85	มาก

จากตารางที่ 4.9 พบว่า โดยรวมแล้ว ครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วน  
จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 มีความคิดเห็นด้านเนื้อหาวิชาอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.76$ ,  
S.D. = 0.82) เมื่อพิจารณารายข้อ ครูมีระดับความคิดเห็นมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ  
มีความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ถ่ายทอด  
ให้กับผู้เรียน ( $\bar{X} = 3.82$ , S.D. = 0.80) รองลงมา คือ มีการพัฒนาเนื้อหาวิชาที่มีอยู่ใน  
ปัจจุบันให้เหมาะสมต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ( $\bar{X} = 3.76$ , S.D. = 0.81)  
และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ มีการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้และใช้ทรัพยากรร่วมกันในการ  
พัฒนาเนื้อหาวิชากับหน่วยงานภายในโรงเรียน และมีการเตรียมเนื้อหาเพื่อใช้ในการสร้างสื่อ  
การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ( $\bar{X} = 3.74$ , S.D. = 0.84)

ตารางที่ 4.10 ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้านความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่างๆ (n = 203)

ความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่างๆ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ท่านมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3.62	1.01	มาก
2. ท่านมีความสามารถในการเรียนรู้การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3.60	1.02	มาก
3. ท่านมีความรู้และความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์	3.91	0.83	มาก
4. ท่านมีความรู้และความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต	3.96	0.81	มาก
5. ท่านมีความรู้และความสามารถในการใช้โปรแกรมด้านมัลติมีเดีย	3.65	1.07	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>3.75</b>	<b>0.95</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.10 พบว่า โดยรวมแล้ว ครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 มีความคิดเห็นด้านความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่างๆอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.75$ , S.D. = 0.95) เมื่อพิจารณารายข้อ ครูมีระดับความคิดเห็นมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ มีความรู้และความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต ( $\bar{X} = 3.96$ , S.D. = 0.81) รองลงมา คือ มีความรู้และความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ ( $\bar{X} = 3.91$ , S.D. = 0.83) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ มีความสามารถในการเรียนรู้การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ( $\bar{X} = 3.60$ , S.D. = 1.02)

ตารางที่ 4.11 ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้านความรู้ความสามารถในการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (n = 203)

ความรู้ความสามารถในการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ท่านมีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบหน้าเว็บเพจ	3.28	1.23	ปานกลาง
2. ท่านมีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบบทเรียน	3.48	1.18	ปานกลาง
3. ท่านมีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบเนื้อหาที่เรียน	3.54	1.14	มาก
4. ท่านมีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบสื่อการเรียน	3.57	1.07	มาก
5. ท่านมีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบขั้นตอนการเรียน	3.55	1.10	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>3.48</b>	<b>1.14</b>	<b>ปานกลาง</b>

จากตารางที่ 4.11 พบว่า โดยรวมแล้ว ครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 มีความคิดเห็นด้านความรู้ความสามารถในการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.48$ , S.D. = 1.14) เมื่อพิจารณารายชื่อ ครูมีระดับความคิดเห็นมาก 3 ข้อ และมีระดับความคิดเห็นปานกลาง 2 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ มีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบสื่อการเรียน ( $\bar{X} = 3.57$ , S.D. = 1.07) รองลงมา คือ มีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบขั้นตอนการเรียน ( $\bar{X} = 3.55$ , S.D. = 1.10) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ มีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบหน้าเว็บเพจ ( $\bar{X} = 3.28$ , S.D. = 1.23)

ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 ในแต่ละด้าน

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านแล้วจะได้ข้อมูล ดังแสดงในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 การยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 ในภาพรวม (n = 203)

ความคิดเห็นการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในแต่ละด้าน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ขั้นการรับรู้	4.07	0.81	มาก
2. ขั้นการสนใจ	3.87	0.86	มาก
3. ขั้นการตัดสินใจ	3.83	0.93	มาก
4. ขั้นทดลองใช้	3.93	0.76	มาก
5. ขั้นการยืนยัน	4.00	1.01	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>3.94</b>	<b>0.87</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.12 พบว่า โดยรวมแล้ว ครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 มีความคิดเห็นการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในแต่ละด้านอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.94$ , S.D. = 0.87) เมื่อพิจารณารายชื่อ ครูมีระดับความคิดเห็นมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ขั้นการรับรู้ ( $\bar{X} = 4.07$ , S.D. = 0.81) รองลงมา คือ ขั้นการยืนยัน ( $\bar{X} = 4.00$ , S.D. = 1.01) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ขั้นการตัดสินใจ ( $\bar{X} = 3.83$ , S.D. = 0.93)



## ตอนที่ 6 การยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นด้านการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 ครอบคลุม (1) ขั้นการรับรู้ (2) ขั้นการจูงใจ (3) ขั้นการตัดสินใจ (4) ขั้นทดลองใช้ และ (5) ขั้นการยืนยัน ดังแสดงในตารางที่ 4.13 – 4.17

ตารางที่ 4.13 การยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นการรับรู้  
(n = 203)

ขั้นการรับรู้	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ท่านทราบว่าในปัจจุบันมีการนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียน	4.02	0.84	มาก
2. ท่านทราบถึงหลักการและความสามารถของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3.93	0.89	มาก
3. ท่านทราบถึงรูปแบบและวิธีการในการจัดระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3.92	0.88	มาก
4. ท่านทราบว่า การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นนวัตกรรมที่มีประโยชน์ต่อการศึกษา	4.15	0.78	มาก
5. ท่านทราบว่า การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทำให้เกิดความยืดหยุ่นในห้องเรียนทั้งในด้านเวลาและสถานที่	4.20	0.79	มาก
6. ท่านทราบว่า เนื้อหาและหลักสูตรในการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีความยืดหยุ่นและทันสมัย สามารถแก้ไขและปรับปรุงอย่างสะดวกรวดเร็ว	4.15	0.76	มาก
7. ท่านทราบว่า การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้เรียนและผู้สอน	4.17	0.78	มาก

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ชั้นการรับรู้	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
8. ท่านทราบว่า การเรียนการสอนผ่าน เครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยให้ผู้เรียน สามารถนำเนื้อหาข้อมูลมาเปิดทบทวนดู เมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ	4.12	0.78	มาก
9. ท่านทราบว่า การเรียนการสอนผ่าน เครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นการนำเนื้อหาที่ มีอยู่เดิม มาถ่ายทอดด้วยวิธีการใหม่ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ง่ายขึ้น	4.12	0.74	มาก
10. ท่านทราบว่า การเรียนการสอนผ่าน เครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยลดต้นทุนหรือ ค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอน	4.14	0.70	มาก
11. ท่านศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ รูปแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย คอมพิวเตอร์	3.88	1.02	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.07</b>	<b>0.81</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.13 พบว่า โดยรวมแล้ว ครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วน  
จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 มีความคิดเห็นชั้นการรับรู้อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.07$ ,  
S.D. = 0.81) เมื่อพิจารณารายข้อ ครูมีระดับความคิดเห็นมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ  
ทราบว่า การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทำให้เกิดความยืดหยุ่นในห้องเรียนทั้ง  
ในด้านเวลาและสถานที่ ( $\bar{X} = 4.20$ , S.D. = 0.79) รองลงมา คือ ทราบว่าการเรียนการสอน  
ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้เรียนและผู้สอน  
( $\bar{X} = 4.17$ , S.D. = 0.78) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ  
รูปแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ( $\bar{X} = 3.88$ , S.D. = 1.02)

ตารางที่ 4.14 การยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์  
 ชั้นการงูใจ (n = 203)

ชั้นการงูใจ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ท่านสนใจและเข้าร่วมอบรมให้ความรู้ เกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย คอมพิวเตอร์	3.95	0.81	มาก
2. ท่านมักจะหาโอกาสสนทนาแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอน ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์กับผู้มีความรู้ ด้านนี้	3.68	0.98	มาก
3. ท่านสนใจและกระตือรือร้นที่จะนำรูปแบบ การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย คอมพิวเตอร์มาใช้ในอนาคต	3.98	0.79	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>3.87</b>	<b>0.86</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.14 พบว่า โดยรวมแล้ว ครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วน  
 จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 มีความคิดเห็นชั้นการงูใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.87$ ,  
 S.D. = 0.86) เมื่อพิจารณารายข้อ ครูมีระดับความคิดเห็นมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ  
 สนใจและกระตือรือร้นที่จะนำรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ใน  
 อนาคต ( $\bar{X} = 3.98$ , S.D. = 0.79) รองลงมา คือ สนใจและเข้าร่วมอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับ  
 การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ( $\bar{X} = 3.95$ , S.D. = 0.81) และข้อที่มีค่าเฉลี่ย  
 ต่ำที่สุด คือ มักจะหาโอกาสสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่าน  
 เครือข่ายคอมพิวเตอร์กับผู้มีความรู้ด้านนี้ ( $\bar{X} = 3.68$ , S.D. = 0.98)

ตารางที่ 4.15 การยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์  
 ขั้นการตัดสินใจ (n = 203)

ขั้นการตัดสินใจ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ท่านจะนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้เมื่อได้รับการฝึกอบรมพัฒนาความรู้ ความสามารถ	3.85	0.95	มาก
2. ท่านต้องการทดลองใช้การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ก่อนที่จะนำมาใช้จริงเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจ	3.90	0.97	มาก
3. ท่านเห็นความจำเป็นที่จะต้องนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้	4.02	0.73	มาก
4. ท่านพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงบทบาทหน้าที่จากผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำและผู้อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน	4.04	0.79	มาก
5. ท่านพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมจากการเรียนการสอนแบบปกติเป็นการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	4.01	0.81	มาก
6. ท่านหลีกเลี่ยงการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพราะเป็นสิ่งที่ไม่คุ้นเคย และทำให้ลำบากใจ	3.52	1.11	มาก
7. ท่านหลีกเลี่ยงการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพราะกลัวว่าจะมาทดแทนการสอนของตัวเอง	3.45	1.17	ปานกลาง
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>3.83</b>	<b>0.93</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.15 พบว่า โดยรวมแล้ว ครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 มีความคิดเห็นขั้นการตัดสินใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.83$ , S.D. = 0.93) เมื่อพิจารณารายข้อ ครูมีระดับความคิดเห็นมาก 6 ข้อ และมีระดับความคิดเห็นปานกลาง 1 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ พร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงบทบาทหน้าที่จากผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำและผู้อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน ( $\bar{X} = 4.04$ , S.D. = 0.79) รองลงมา คือ เห็นความจำเป็นที่จะต้องนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ ( $\bar{X} = 4.02$ , S.D. = 4.02) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ หลีกเลี่ยงการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพราะกลัวว่าจะมาทดแทนการสอนของตัวเอง ( $\bar{X} = 3.45$ , S.D. = 1.17)

ตารางที่ 4.16 การยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์  
ชั้นทดลองใช้ (n = 203)

ชั้นทดลองใช้	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ท่านสามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นส่วนสำคัญในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน	3.95	0.80	มาก
2. ท่านสามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ตามความต้องการของท่านโดยไม่ได้ถูกบังคับ	3.99	0.76	มาก
3. ท่านสามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้งาน ถึงแม้ว่าไม่ชำนาญการใช้	3.96	0.72	มาก
4. ท่านสามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามาทดแทนการเรียนการสอนแบบปกติ	3.89	0.80	มาก
5. ท่านสามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ ว่าเป็นผู้ทันสมัย และทันเหตุการณ์	3.87	0.73	มาก
6. ท่านมีความรู้สึกต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ต่างไปจากการเรียนการสอนแบบปกติ	3.93	0.75	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>3.93</b>	<b>0.76</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.16 พบว่า โดยรวมแล้ว ครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 มีความคิดเห็นชั้นทดลองใช้อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.93$ , S.D. = 0.76) เมื่อพิจารณารายข้อ ครูมีระดับความคิดเห็นมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ สามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ตามความต้องการโดยไม่ได้ถูกบังคับ ( $\bar{X} = 3.99$ , S.D. = 0.76) รองลงมา คือ สามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้งาน ถึงแม้ว่าไม่ชำนาญการใช้ ( $\bar{X} = 3.96$ , S.D. = 0.72) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ สามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ ว่าเป็นผู้ทันสมัยและทันเหตุการณ์ ( $\bar{X} = 3.87$ , S.D. = 0.73)



ตารางที่ 4.17 การยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์  
ชั้นการยืนยัน (n = 203)

ชั้นการยืนยัน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ท่านจะใช้การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เนื่องจากเห็นว่าเหมาะสมกับลักษณะของผู้สอนและผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษา	3.92	1.00	มาก
2. ท่านมีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับประโยชน์ของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	4.08	1.01	มาก
3. เมื่อมีโอกาสท่านจะเผยแพร่ข้อมูล ความรู้ต่างๆ เกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้เพื่อนครูและบุคคลอื่น	3.96	1.01	มาก
4. ท่านจะนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอนด้านต่างๆเพิ่มขึ้น	4.01	1.01	มาก
5. ท่านจะนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปใช้เป็นผลให้การสอนของท่านมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น	4.03	1.00	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.00</b>	<b>1.01</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.17 พบว่า โดยรวมแล้ว ครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 มีความคิดเห็นชั้นการยืนยันอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.00$ , S.D. = 1.01) เมื่อพิจารณารายข้อ ครูมีระดับความคิดเห็นมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ มีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับประโยชน์ของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ( $\bar{X} = 4.08$ , S.D. = 1.01) รองลงมา คือ จะนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปใช้เป็นผลให้การสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ( $\bar{X} = 4.03$ , S.D. = 1.00) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ จะใช้การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เนื่องจากเห็นว่าเหมาะสมกับลักษณะของผู้สอนและผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษา ( $\bar{X} = 3.92$ , S.D. = 3.92)

## ตอนที่ 7 ข้อเสนอแนะ

ผลวิเคราะห์ข้อมูลแสดงข้อเสนอแนะความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 มีดังนี้

7.1 สัญญาณอินเทอร์เน็ตเป็นปัญหามากๆ ในโรงเรียน ส่วนใหญ่สัญญาณไม่ดีเลย ใช้เวลาเป็นวันก็ไม่สามารถดาวน์โหลดข้อมูลได้ เนื่องจากสัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่คลุมหรือครอบคลุมทุกบริเวณในโรงเรียนแม้แต่สัญญาณคลื่นอินเทอร์เน็ตของทรูมูฟยังไม่มีเลยในบางวันและบางบริเวณ (จำนวน 3 คน)

7.2 การสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เหมาะกับนักเรียนบางพื้นที่ แต่ไม่เหมาะกับนักเรียนโรงเรียนประทาย (จำนวน 2 คน)

7.3 การจัดการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นการใช้สื่อที่มีความเหมาะสมกับการศึกษาเล่าเรียนในยุคศตวรรษที่ 21 เป็นการศึกษาที่มีการใช้ และบูรณาการเทคโนโลยีมากขึ้น แต่การใช้สื่อเทคโนโลยีควรใช้อย่างเหมาะสม ถูกต้อง สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน (จำนวน 1 คน)

7.4 การสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ต้องเพิ่มต้นทุนด้านระบบมากขึ้น เนื่องจากสัญญาณไม่เสถียร (จำนวน 1 คน)

7.5 บางครั้งการที่ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีใหม่ๆ มากเกินไป ผลทำให้นักเรียนขาดทักษะด้านการเขียนส่งผลกระทบต่ออ่านไม่ออก เขียนไม่ได้กับผู้เรียน เพราะจะทำให้นักเรียนสนใจเพียงแค่นำจอคอมพิวเตอร์ไม่สนใจที่จะจับปากกาอีกต่อไป (จำนวน 1 คน)



## บทที่ 5

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่าน  
เครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6  
มีวัตถุประสงค์ศึกษาความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย  
คอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 ผู้วิจัยได้  
วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

#### 1. สรุปการวิจัย

##### 1.1 รูปแบบการวิจัย การวิจัยเชิงสำรวจ

##### 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

###### 1.2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอน  
ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา  
กลุ่มที่ 6

###### 1.2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

- 1) เพื่อศึกษาความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย  
คอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6
- 2) เพื่อศึกษาการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย  
คอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6

##### 1.3 การดำเนินการวิจัย

###### 1.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหาร  
ส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 จำนวน 320 คน
- 2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูโรงเรียนสังกัดองค์การ  
บริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 จำนวน 222 คน ตามตาราง Taro Yamane  
ที่ความเชื่อมั่น 95% ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น

###### 1.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความพร้อมและการ  
ยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การ  
บริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 4 ตอน โดยแบบสอบถาม  
ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป มีลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ

(Check List) แบบสอบถามตอนที่ 2 ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 มีลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามแบบของ Likert แบบสอบถามตอนที่ 3 การยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 มีลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามแบบของ Likert และตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเป็นคำถามปลายเปิด

### 1.3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลโดยการติดต่อผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 เพื่อขออนุญาตทำการวิจัยและประสานงานกับครูในโรงเรียนเพื่อช่วยในการแจกแบบสอบถามและเก็บรวบรวมแบบสอบถาม ช่วงเวลาการเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 5 – 13 กรกฎาคม 2559 โดยแจกแบบสอบถามจำนวน 222 ฉบับ ได้รับคืน 203 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 91 และมีความสมบูรณ์ทุกฉบับ

### 1.3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## 1.4 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

**1.4.1 ผลการวิจัยโดยรวม** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อยู่ในช่วงอายุ 36-40 ปี มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี และอยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ทั้งนี้ยังพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการสอนตั้งแต่ 6-10 ปี การใช้งานอินเทอร์เน็ต และการใช้สื่อการสอนของครูผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า โดยภาพรวมแล้ว ครูโดยส่วนมากใช้งานอินเทอร์เน็ตทุกวัน โดยจะใช้งานอินเทอร์เน็ตที่โรงเรียน มีระยะเวลาในการเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตในแต่ละครั้งมากกว่า 3 ชั่วโมง อีกทั้งการใช้งานนั้นยังเกี่ยวกับการหาความรู้ทั่วไป นอกจากนี้ยังพบว่า ครูเคยใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point เป็นสื่อการสอนมากที่สุด และโรงเรียนส่วนใหญ่ยังมีการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อีกด้วย สำหรับโปรแกรมที่ครูส่วนใหญ่สามารถใช้ได้นั้นก็คือโปรแกรม Microsoft Word

**1.4.2 ผลการวิจัยด้านความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์** พบว่า โดยภาพรวมของความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านบุคลากร คือ บุคลากรมีความรู้ ความชำนาญ เพื่อให้คำแนะนำในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และด้าน

เนื้อหาวิชา คือ บุคลากรมีความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ถ่ายทอดให้กับผู้เรียน รายละเอียด ดังนี้

1) *ด้านบุคลากร* โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ มีบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญ เพื่อให้คำแนะนำในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ มีบุคลากรที่มีความสามารถในการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในจำนวนที่เพียงพอ อยู่ในระดับมาก

2) *ด้านงบประมาณ* โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ มีงบประมาณสนับสนุนจากโรงเรียนในการจัดซื้อคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ มีงบประมาณสนับสนุนจากโรงเรียนในการจัดซื้อซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง อยู่ในระดับปานกลาง

3) *ด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์* โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ มีอุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ (เมาส์ คีย์บอร์ด เครื่องพิมพ์) สามารถใช้งานได้ดี อยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ มีระบบการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย (LMS ไร้คีย์บริการ) อยู่ในระดับปานกลาง

4) *ด้านเนื้อหาวิชา* โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ มีความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ถ่ายทอดให้กับผู้เรียน อยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ มีการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้และใช้ทรัพยากร ร่วมกันในการพัฒนาเนื้อหาวิชากับหน่วยงานภายในโรงเรียน และมีการเตรียมเนื้อหาเพื่อใช้ในการสร้างสื่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับมาก

5) *ด้านความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี* ต่างๆ โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ มีความรู้และความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต อยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ มีความสามารถในการเรียนรู้การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับมาก

6) *ด้านความรู้ความสามารถในการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์* โดยภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ มีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบสื่อการเรียน อยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ มีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบหน้าเว็บเพจ อยู่ในระดับปานกลาง

#### 1.4.3 ผลการวิจัยด้านการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่าน

*เครือข่ายคอมพิวเตอร์* พบว่า โดยภาพรวมของความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ชั้นการรับรู้ โดยทราบว่าการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทำให้เกิดความยืดหยุ่นในห้องเรียน รายละเอียดดังนี้

1) *ชั้นการรับรู้* โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ทราบว่าการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทำให้เกิดความยืดหยุ่นในห้องเรียนทั้ง



ในด้านเวลาและสถานที่ อยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับมาก

2) *ขั้นการจูงใจ* โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ สนใจและกระตือรือร้นที่จะนำรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ในอนาคต อยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ มักจะหาโอกาสสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์กับผู้มีรู้ความนี้ อยู่ในระดับมาก

3) *ขั้นการตัดสินใจ* โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ พร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงบทบาทหน้าที่ จากผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำและผู้อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน อยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ หลีกเลี่ยงการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพราะกลัวว่าจะมาทดแทนการสอนของตัวเอง อยู่ในระดับปานกลาง

4) *ขั้นทดลองใช้* โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ สามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ตามความต้องการโดยไม่ได้ถูกบังคับ อยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ สามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ ว่าเป็นผู้ทันสมัยและทันเหตุการณ์ อยู่ในระดับมาก

5) *ขั้นการยืนยัน* โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ มีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับประโยชน์ของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ จะใช้การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เนื่องจากเห็นว่าเหมาะสมกับลักษณะของผู้สอนและผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษา อยู่ในระดับมาก

## 2. อภิปรายผล

จากการศึกษา ความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 มีประเด็นที่จะอภิปราย ดังนี้

**2.1 ความคิดเห็นด้านความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์** พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีความพร้อมด้านบุคลากร บุคลากรมีความรู้ ความชำนาญ เพื่อให้คำแนะนำในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และความพร้อมด้านเนื้อหาวิชา บุคลากรมีความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นด้านเนื้อหาต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ถ่ายทอดให้กับผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมาก เนื่องจากโรงเรียนมีการให้การสนับสนุนและมีการอบรม พัฒนาบุคลากรให้มีความพร้อมและมีความรู้และทักษะในการถ่ายทอดเนื้อหาในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ นิชาภา ยศทองงาม (2554, น. 198) พบว่า มีความพร้อม

ของบุคลากรอยู่ในระดับมาก ซึ่งการที่จะจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้นั้น บุคลากรที่เกี่ยวข้องนั้นจะมีความสำคัญเป็นอย่างมากเพราะบุคลากรเหล่านี้จะต้องเป็นผู้ที่มีหน้าที่พัฒนาหลักสูตร สร้างเนื้อหารายวิชา เป็นผู้วางหลักสูตร ให้คำแนะนำ และคอยตอบปัญหาในการใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับครูผู้สอน และสอดคล้องกับ เศรษฐกิจ (2548, น. 114) พบว่า ครูมีความพร้อมในด้านเนื้อหาวิชาอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเฉพาะด้านมีความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ถ่ายทอดให้กับผู้เรียน

**2.2 ความคิดเห็นด้านการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์** พบว่า ครูมีความคิดเห็นด้านการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในขั้นการรับรู้มีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีการเรียนการสอนอย่างแพร่หลายจึงทำให้ครูรับรู้หรือได้รับการอบรม พัฒนาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปัทมา เหมียนคิด (2551, น. 92) ซึ่งผลวิจัยพบว่า อาจารย์ มีการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในขั้นการรับรู้อยู่ในระดับมาก

### 3. ข้อเสนอแนะ

#### 3.1 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 ผลการวิจัย พบว่า ด้านความรู้ความสามารถในการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครู มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ดังนั้น สถานศึกษาจึงควรจัดอบรมครูให้มีความรู้ความสามารถในการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มากขึ้น

3.1.2 ผลการวิจัย พบว่า ขั้นการตัดสินใจ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ดังนั้น ผู้อำนวยการสถานศึกษาควรส่งเสริมด้านการตัดสินใจ โดยส่งเสริมให้ครูทำกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น การให้ความรู้ การชักนำให้เห็นประโยชน์ การทดลองทำกิจกรรมเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจ

#### 3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาเรื่องความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมาทั้ง 6 กลุ่ม



บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กันยา สุวรรณแสง. (2540). *จิตวิทยาทั่วไป*. กรุงเทพฯ: อักษรพิทยา.
- กาญจนา เกียรติประวัติ. (2524). *นวัตกรรมทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2536). *เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: เอ็ดดิสันเพรสโปรดักส์.
- \_\_\_\_\_. (2540). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- \_\_\_\_\_. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- เกศินี จุฑาวิจิตร. (2540). *การสื่อสารเพื่อการพัฒนา*. นครปฐม: เพชรเกษมการพิมพ์.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2542). การสอนผ่านเครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บ. *วารสารครุศาสตร์*, 27, 18-28.
- ฉันทวรรณ ยงค์ประเดิม. (2545). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับบทบาทสตรีในการเป็นผู้นำทางการบริหาร ศึกษาเฉพาะกรณี พนักงานบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ชม ภูมิภาค. (2524). *เทคโนโลยีการสอนและการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ประสานมิตร.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2559). *กระบวนการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา*. สืบค้นจาก <https://docs.google.com/document/preview?hgd=1&id=1oJboYYL>.
- ดาร์พงษ์ รัตนสุวรรณ. (2559). *ประเทศไทยกับการก้าวไกลทางการศึกษา*. สืบค้นจาก [www.moe.go.th/websm/2016/aug/340.html](http://www.moe.go.th/websm/2016/aug/340.html).
- ดิเรก ฤกษ์ห่วย. (2527). *การพัฒนาชุมชน*. กรุงเทพฯ: กรุงเทพมหานครการพิมพ์.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2544). การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) นวัตกรรมเพื่อคุณภาพการเรียนการสอน. *วารสารศึกษาศาสตร์สาร*, 1(28), 87-94.
- \_\_\_\_\_. (2545). *หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน (Designing E-Learning)*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- ทักษิณา สวานานนท์. (2539). *พจนานุกรมศัพท์คอมพิวเตอร์*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: วี.ที.ซี. คอมมิวนิเคชั่น.
- ธนา ภูจำริญ. (2545). *การยอมรับงานส่งเสริมการปลูกไม้ตัดดอกในโรงเรียนของชาวไทยภูเขาเผ่าม้งในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง จังหวัดเชียงใหม่*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- นฤตพงษ์ ไชยวงศ์. (2540). *ความพร้อมในการจัดป่าชุมชน ศึกษากรณีคณะกรรมการหมู่บ้านอาเภอป่า จังหวัดน่าน*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ.
- นฤมล ทองปลิว. (2550). *การศึกษาพฤติกรรมการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e - Learning) ของอาจารย์ผู้สอนระดับมัธยมศึกษาโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบางเขน*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม, กรุงเทพฯ.

- นฤมล สุวรรณคา. (2554). *ปัจจัยที่มีผลต่อความพร้อมของบุคลากรทางบัญชีเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน : กรณีศึกษา สถานประกอบการ จังหวัดสระบุรี*. (การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี.
- นันทาศิณี พิริยะเศรษฐ์โสภณ. (2545). *การยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของบุคลากรทางการพยาบาลในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์). สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- นัยนา ยุติศาสตร์. (2545). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับระบบการวิเคราะห์อันตรายและการควบคุมจุดวิกฤตของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- นิชภา ยศทองงาม. (2554). *ความพร้อมและความต้องการของโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในอำเภอเมืองเชียงใหม่ต่อการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์*. (การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. (2539). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับอินเทอร์เน็ต*. *วารสารสถาบันพัฒนาครู อาชีวศึกษา*, (39), 22-27.
- \_\_\_\_\_. (2544). *e - Learning. การเรียนรู้ในสังคมแห่งการเรียนรู้*. *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*, 16(1), 2-3.
- ประทวน กลิ่นพินิจ. (2551). *ความพร้อมในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานของเทศบาลตำบลในจังหวัดอุดรดิษฐ์*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิษฐ์, อุดรดิษฐ์.
- ประยงค์ เต็มขวลา. (2540). *การกระจายอำนาจ: ยุทธศาสตร์การปฏิรูปงานสาธารณสุขไทย*. กรุงเทพฯ: สามศาสตร์.
- ประยุทธ์ จันทร์โอชา. (2559). *ประเทศไทย 4.0 โมเดลเศรษฐกิจใหม่*. สืบค้นจาก [www.drborworn.com/articledetail.asp?id=16223](http://www.drborworn.com/articledetail.asp?id=16223).
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. (2543). *นิยามเว็บช่วยสอน Definition of Web-Based Instruction*. *วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, (12), 53-56.
- ปัทมา เหมียนคิด. (2551). *ความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยศรีปทุม*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยศรีปทุม, กรุงเทพฯ.
- พนิดา น้อยศรี. (2549). *ปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 2*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, ลพบุรี.
- พรทิพย์ โล่เลขา. (2537). *การรับส่งจดหมายทางอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Mail (e-mail)*. กรุงเทพฯ: อูษาการพิมพ์.



- พัชรภรณ์ ผางสรน้อย. (2540). *ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 11.* (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- พัฒนรวี จงสวัสดิ์. (2544). *การศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี.* (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.
- พัลลภ พิริยะสุรวงศ์. (2542). *การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบฝึกหัดโดยใช้รูปแบบการควบคุมการเรียนรู้ต่างกัน.* (วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, นครนายก.
- ยีน ภู่วรรณ. ( 2540). *การอภิปรายทางวิชาการเรื่อง e-learning มิติใหม่แห่งการเรียนรู้.* สืบค้นจาก [http://040052383. Multiply.com/journal/item/V e-learning](http://040052383.Multiply.com/journal/item/V e-learning).
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542.* กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊ค.
- เรวดี วงศาโรจน์. (2547). *ความพร้อมขององค์การบริหารส่วนตำบลในจังหวัดเชียงใหม่ต่อการรองรับการกระจายอำนาจ.* (การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- วิชุดา รัตนเพียร. (2542). *การเรียนการสอนผ่านเว็บ: ทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีการศึกษาไทย.* *วารสารครุศาสตร์*, 3(27), 31 – 32.
- วิเชียน ดอนแรม. (2546). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชลบุรี.* (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ.
- ศศิวิมล สิรินันท์เกต. (2546). *การยอมรับการใช้อินเทอร์เน็ตของข้าราชการ ในกรุงเทพมหานคร.* (วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, กรุงเทพฯ.
- ศุภชัย สุขะนินทร์ และ กรกนก วงศ์พานิช. (2545). *เปิดโลก e-learning การเรียนการสอนแบบอินเทอร์เน็ต.* กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา. (2546). *กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศระยะ 2544 – 2553 ของประเทศไทย.* กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- เศกสิทธิ์ เศรษฐโกศล. (2548). *ศึกษาสภาพและความพร้อมของ สถานศึกษาในการเข้าสู่โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ของสถานศึกษาในเขตการศึกษา 10.* (การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- สยาม ลิขิตเลิศ. (2545). *E-learning พร้อมหรือยังกับการศึกษาไทย.* *เทคโนโลยี-ทั่วแก้ว*, 5(7), 96-98.
- สาวิตรี บุณนาค. (2552). *การยอมรับการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของอาจารย์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.* (วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.

- สำนักการศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม. (2558). *รายงานประจำปี 2558*. นครราชสีมา: มิตรภาพการพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2550). *เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา*. สืบค้นจาก <http://roongjung.Exteen.Com/20080404/entry>.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). *แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2545-2559) ฉบับสรุป*. กรุงเทพฯ: สำนักนโยบายแผนและมาตรฐานการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2545). *ทำความรู้จักกับ e-learning กันเถอะ*. สืบค้นจาก <http://www.Hsdv.Go.Th/innovation/e-learning>.
- สำลี ทองธิว และ เผ่าไทย ทองธิว. (2526). *กลยุทธ์เผยแพร่นวัตกรรมทางการศึกษา สำหรับผู้บริหารและครูก้าวหน้า*. กรุงเทพฯ: ปลาตะเพียน.
- สุทธิ หลุยฝอยทอง. (2545). *ความพร้อมขององค์การบริหารส่วนตำบลต่องานสาธารณสุขมูลฐานอำเภอจัตุรัส จังหวัดชัยภูมิ*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- อนุชา สกุลราช. (2544). *การยอมรับนวัตกรรมของประชาชน: ศึกษากรณีโครงการคาร์พูล*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- อาภรณ์ ภูวิทย์พันธ์. (2548). *Competency dictionary*. กรุงเทพฯ: เอช อาร์ เซ็นเตอร์.
- เอนกกุล กริแสง. (2526). *จิตวิทยาทั่วไป โครงการตำรา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก 2526*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). พิษณุโลก: Publication.
- Arbuckle, Margaret A. (1977). study of Factors Facilitating Continue Imple mentation of Education change. *Dissertation Abstracts International*.
- Ferguson, George A. (1981). *Statistical Analysis in Psychology and Education*. (5<sup>th</sup> Ed.). Tokyam: Mc Graw – Hill.
- Fresen. Jill W. (2005). *Quality Assurance Practice in Online (web-Supported) Learning in Higher Education: An Exploratory syudy*. Ph. D. Dissertution. University of Pretoria (South Africa) (online). Retrieved from Not Available From Umi.
- Good, C. (1973). *Dictionary of Education*. (3<sup>rd</sup> ed.). New York: McGraw-Hill.
- Hannum, W. (1998). *Web Based Instruction Lessons*. [On-Line]. Accessed June 20, 2003. Retrieved from [http://www.soe.unc.edu/edci111/8-98/index\\_wbi2.htm](http://www.soe.unc.edu/edci111/8-98/index_wbi2.htm).
- Hiltz, S. (1993). Correlates of Learning in avirtual classroom. *International Journal of Man-Machine Studies*, 39(9), 71-98.
- Hovland, Carl I. et al. and Janis, Ibvng L. (1959). *Personal ity and Persuasibility*. New Haven: Yale Univ.

- James, D. (1997). *Design Methodology for a Web-Based Learning Environment*. [online]. Retrieved from <http://www.lmu.ac.uk/lss/staffsup/desmeth.htm>.
- Khan, B. H. (2005). *Managing E-Learning Strategies: Design, Delivery, Implementation, and Evaluation*. London: Information Science.
- Khan, B.H. (1997). *Web-based instruction*. New Jersey: Educational Technology.
- Lafferty, peter and Rowe, Julian. (1995). *The Hutchison Dictionary of science*. (2<sup>nd</sup> ed.). Oxford. Great Britain: Helicon.
- Parson, R. (1997). *An Investigation into Instruction Available on the World Wide Web*. (On-line). Retrieved from <http://www.osie.on.ca/~rparson/outld.html>.
- Relan, A., and Gillani, B.B. (1997). *Web-Based Information and the Traditional Classroom : Similarities And Differencee*. In khan, B.H., (Ed). *Web-Based Instruction*. Englewood Cliffs. New Jersey: Educational Technology Publications.
- Roger, Everett M. and Shoemaker. (1983). *Communication of innovations: A cross-cultural approach* (2<sup>nd</sup> ed.). New York: Free Press.
- Rogers, E.M., (1983). *Diffusion of innovations*. (3<sup>rd</sup> ed.). New York: The Free Press.
- Thorndike, Edward L. & Bloomfield, L. Z. (1979). *American College Dictionary*. New York: Authoritios and Specialists Randorn House.
- Turoff, M. (1995). *Designing a Virtual Classroom*. [Online]. Retrieved from <http://www.njit.edu /njIT/Department/CCCC/VC/Papers/Design.html>.
- webster's new world college dictionary. (1999). (4<sup>th</sup> ed., p. 737). New York: Macmillan.





ภาคผนวก



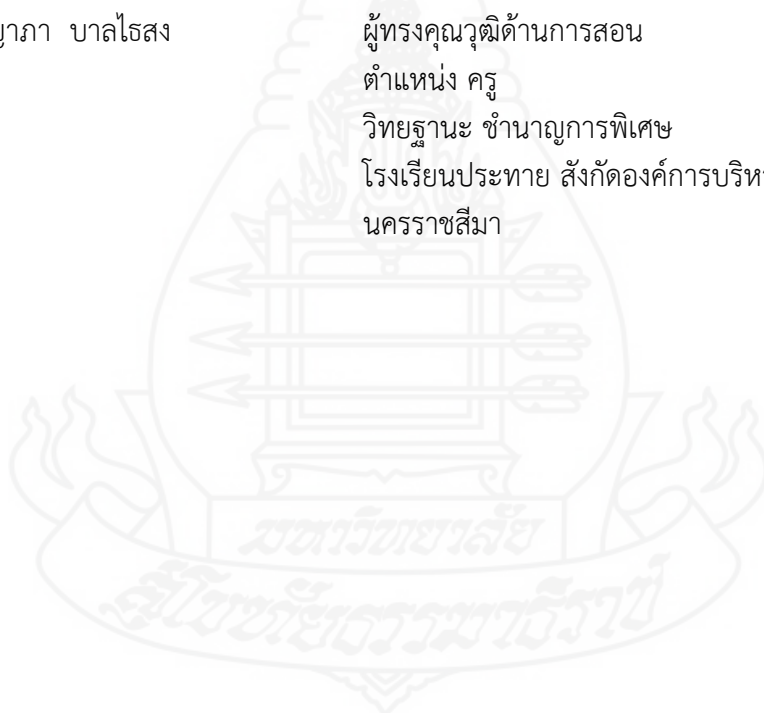
**ภาคผนวก ก**

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย



### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

1. นางศุภภรณ์ คำแน่น ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา  
ตำแหน่ง ครู  
วิทยฐานะ เชี่ยวชาญ  
โรงเรียนประทาย สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด  
นครราชสีมา
2. นางสุรัตน์วดี กุลวงศ์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
ตำแหน่ง ครู  
วิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษ  
โรงเรียนประทาย สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด  
นครราชสีมา
3. นางชญากา บาลไรสง ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอน  
ตำแหน่ง ครู  
วิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษ  
โรงเรียนประทาย สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด  
นครราชสีมา





ภาคผนวก ข  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สืบราชสันตติวงศ์

### แบบสอบถาม

ความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครู  
โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6

#### คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการศึกษาความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 โดยข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้ในการดำเนินการเตรียมความพร้อม และหาแนวทางต่างๆ ในการแก้ปัญหาต่อไป

รายละเอียดของแบบสอบถามแบบสอบถามนี้ ประกอบด้วยข้อมูล 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูในกลุ่มโรงเรียนกลุ่มที่ 6 ประกอบด้วย 6 ด้าน คือ ด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน และอุปกรณ์ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่างๆ และด้านความรู้ความสามารถในการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ตอนที่ 3 การยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูในกลุ่มโรงเรียนกลุ่มที่ 6 ประกอบด้วย 5 ชั้น คือ ชั้นการรับรู้ ชั้นการสนใจ ชั้นการตัดสินใจ ชั้นทดลองใช้ และชั้นการยืนยัน

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การให้ระดับความคิดเห็น มีรายละเอียดดังนี้

ระดับความคิดเห็น	การแปลความหมาย
5	มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด
4	มีความคิดเห็นในระดับมาก
3	มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง
2	มีความคิดเห็นในระดับน้อย
1	มีความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

### ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  ที่ตรงกับข้อมูลของท่าน หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี

31-35 ปี

36-40 ปี

41 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด

ปริญญาตรี

ปริญญาโท

สูงกว่าปริญญาโท

4. กลุ่มวิชาที่ท่านสังกัด

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

5. ประสบการณ์การสอน

ต่ำกว่า 3 ปี

3-5 ปี

6-10 ปี

มากกว่า 10 ปี

6. ท่านใช้งานอินเทอร์เน็ต บ่อยแค่ไหน

ทุกวัน

วันเว้น 1-2 วัน

สัปดาห์ละครั้ง

เดือนละครั้ง

แทบไม่ใช้

7. ท่านใช้อินเทอร์เน็ตจากสถานที่ใดมากที่สุด

ที่บ้าน/หอพัก

ที่โรงเรียน

ที่ร้านอินเทอร์เน็ต

อื่นๆ.....

8. เวลาที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตในแต่ละครั้ง

มากกว่า 3 ชั่วโมง

2-3 ชั่วโมง

1 ชั่วโมง

ครึ่งชั่วโมง

น้อยกว่าครึ่งชั่วโมง

9. ท่านใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่เพื่ออะไร (ขอให้ท่านเลือกตอบเพียง 3 อันดับแรกที่มีมากที่สุด โดยกรอกตัวเลข 1 ถึง 3 ลงในช่องว่าง ลำดับที่ 1 แสดงถึงการใช้งานมากที่สุด)

- |                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| ..... ติดต่อสื่อสารทาง E-mail | ..... ใช้หาความรู้เกี่ยวกับการสอน |
| ..... ใช้หาความรู้ทั่วไป      | ..... ใช้เพื่อความบันเทิง         |
| ..... ซื้อสินค้าและบริการ     | ..... บริการธนาคารออนไลน์         |
| ..... อื่นๆ โปรดระบุ.....     |                                   |

10. ท่านเคยใช้สื่อการสอนในการเรียนการสอนหรือไม่

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> เคย | <input type="checkbox"/> ไม่เคย (กรณีท่านไม่เคย กรุณาข้ามไปตอบข้อ 12) |
|------------------------------|---|

11. ท่านเคยใช้สื่อการสอนอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Power Point | <input type="checkbox"/> VCD/DVD             |
| <input type="checkbox"/> แผ่นใส      | <input type="checkbox"/> Video Tape          |
| <input type="checkbox"/> คอมพิวเตอร์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ..... |

12. โรงเรียนของท่านมีการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่

- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> มี | <input type="checkbox"/> ไม่มี |
|-----------------------------|--------------------------------|

13. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ท่านสามารถใช้งานได้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> SPSS                  |  |
| <input type="checkbox"/> Microsoft Office      | <input type="checkbox"/> Microsoft Word<br><input type="checkbox"/> Microsoft Power Point<br><input type="checkbox"/> Microsoft Excel<br><input type="checkbox"/> Microsoft Access<br><input type="checkbox"/> Microsoft Publisher<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ..... |
| <input type="checkbox"/> โปรแกรมตกแต่งภาพ      | <input type="checkbox"/> Adobe Photoshop<br><input type="checkbox"/> Adobe Illustrator<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....   |
| <input type="checkbox"/> โปรแกรมผลิตสื่อการสอน | <input type="checkbox"/> Adobe Captivate<br><input type="checkbox"/> Adobe Flash<br><input type="checkbox"/> Authorware<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....  |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....   |  |



ตอนที่ 2 ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูในกลุ่มโรงเรียนกลุ่มที่ 6 ประกอบด้วย 6 ด้าน คือ ด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ ด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่างๆ และด้านความรู้ความสามารถในการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
<b>ด้านบุคลากร</b>						
1	มีบุคลากรให้การสนับสนุนในการพัฒนาหลักสูตร และสร้างเนื้อหารายวิชา					
2	ผู้วางหลักสูตรมีความสามารถในการวางแผนแบบเรียนการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์					
3	ผู้วางหลักสูตรมีความสามารถในการเลือกรายวิชาที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์					
4	มีบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญ เพื่อให้คำแนะนำในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์					
5	มีบุคลากรสนับสนุนเพื่อให้คำแนะนำทางด้านเทคนิคการผลิตเนื้อหาสำหรับการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์					
6	มีบุคลากรสนับสนุนการจัดอบรมการสร้างสื่อการสอนสำหรับครู					
7	มีบุคลากรสนับสนุนการออกแบบและสร้างสื่อการเรียนการสอน					
8	มีบุคลากรที่มีความสามารถในการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในจำนวนที่เพียงพอ					
9	มีบุคลากรสำหรับตอบปัญหาในการใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์					
<b>ด้านงบประมาณ</b>						
10	มีงบประมาณสนับสนุนจากโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอและต่อเนื่อง					
11	มีงบประมาณสนับสนุนจากโรงเรียนในการจัดซื้อคอมพิวเตอร์					
12	มีงบประมาณสนับสนุนจากโรงเรียนในการจัดซื้อซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง					

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
13	มีงบประมาณสนับสนุนในการสร้างเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์					
14	มีงบประมาณสนับสนุนในการเข้าร่วมโครงการ การอบรม สัมมนาต่างๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์					
<b>ด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์</b>						
15	มีคอมพิวเตอร์เพื่อการเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตได้อย่างเพียงพอต่อจำนวนนักเรียน					
16	มีซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องเพื่อการเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตได้อย่างเพียงพอต่อจำนวนนักเรียน					
17	ในโรงเรียนมีคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพและทันสมัย					
18	อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ (เมาส์ คีย์บอร์ด เครื่องพิมพ์) สามารถใช้งานได้ดี					
19	มีเครื่อง Scan ที่พร้อมจะใช้งาน					
20	มีระบบไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพ					
21	มีหน่วยงานที่ดูแลเกี่ยวกับระบบเครือข่ายการใช้งานอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน					
22	การเชื่อมต่อเครือข่ายเป็นไปได้ง่าย					
23	ความเร็วในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว					
24	มีระบบการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย (LMS ไร้คอยบริการ)					
25	มีการให้บริการพื้นที่บนเครือข่ายอย่างเพียงพอ					
26	มีการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อยู่เสมอ					
27	มีคู่มือสำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ต และระบบการจัดการเรียนผ่าน LMS					
<b>ด้านเนื้อหาวิชา</b>						
28	มีการพัฒนาเนื้อหาวิชาที่มีอยู่ในปัจจุบันให้เหมาะสมต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์					
29	มีการจัดรูปแบบเนื้อหาวิชาให้ง่ายต่อการเคลื่อนย้ายและดัดแปลงเพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้ใหม่ตามเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่างๆ					

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
30	มีการจัดหาแหล่งข้อมูลที่ทันสมัยสำหรับการพัฒนาเนื้อหาให้เป็นปัจจุบัน					
31	มีความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ถ่ายทอดให้กับผู้เรียน					
32	มีการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้และใช้ทรัพยากร ร่วมกันในการพัฒนาเนื้อหาวิชากับหน่วยงานภายในโรงเรียน					
33	มีการเตรียมเนื้อหาเพื่อใช้ในการสร้างสื่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์					
<b>ด้านความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่างๆ</b>						
34	ท่านมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์					
35	ท่านมีความสามารถในการเรียนรู้การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์					
36	ท่านมีความรู้และความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์					
37	ท่านมีความรู้และความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต					
38	ท่านมีความรู้และความสามารถในการใช้โปรแกรมด้านมัลติมีเดีย					
<b>ด้านความรู้ความสามารถในการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์</b>						
39	ท่านมีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบหน้าเว็บเพจ					
40	ท่านมีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบบทเรียน					
41	ท่านมีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบเนื้อหาที่เรียน					
42	ท่านมีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบสื่อการเรียน					
43	ท่านมีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบขั้นตอนการเรียน					

ตอนที่ 3 การยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูในกลุ่ม  
โรงเรียนกลุ่มที่ 6 ประกอบด้วย 5 ชั้น คือ ชั้นการรับรู้ ชั้นการจูงใจ ชั้นการตัดสินใจ  
ชั้นทดลองใช้ และชั้นการยืนยัน

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
<b>ชั้นการรับรู้</b>						
44	ท่านทราบว่าในปัจจุบันมีการนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียน					
45	ท่านทราบถึงหลักการและความสามารถในการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์					
46	ท่านทราบถึงรูปแบบและวิธีการในการจัดระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์					
47	ท่านทราบว่าการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นนวัตกรรมที่มีประโยชน์ต่อการศึกษา					
48	ท่านทราบว่าเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทำให้เกิดความยืดหยุ่นในห้องเรียนทั้งในด้านเวลาและสถานที่					
49	ท่านทราบว่าเนื้อหาและหลักสูตรในการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีความยืดหยุ่นและทันสมัย สามารถแก้ไขและปรับปรุงอย่างสะดวกรวดเร็ว					
50	ท่านทราบว่าเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้เรียนและผู้สอน					
51	ท่านทราบว่าเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำเนื้อหาข้อมูลมาเปิดทบทวนดูเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ					
52	ท่านทราบว่าเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นการนำเนื้อหาที่มีอยู่เดิม มาถ่ายทอดด้วยวิธีการใหม่ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ง่ายขึ้น					
53	ท่านทราบว่าเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยลดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอน					
54	ท่านศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์					
<b>ชั้นการจูงใจ</b>						
55	ท่านสนใจและเข้าร่วมอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์					

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
56	ท่านมักจะหาโอกาสสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์กับผู้มีความรู้ด้านนี้					
57	ท่านสนใจและกระตือรือร้นที่จะนำรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ในอนาคต					
<b>ชั้นการตัดสินใจ</b>						
58	ท่านจะนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้เมื่อได้รับการฝึกอบรม พัฒนาความรู้ ความสามารถ					
59	ท่านต้องการทดลองใช้การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ก่อนที่จะนำมาใช้จริงเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจ					
60	ท่านเห็นความจำเป็นที่จะต้องนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้					
61	ท่านพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงบทบาทหน้าที่ จากผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำและผู้อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน					
62	ท่านพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมจากการเรียนการสอนแบบปกติเป็นการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์					
63	ท่านหลีกเลี่ยงการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพราะเป็นสิ่งที่ไม่คุ้นเคย และทำให้ลำบากใจ					
64	ท่านหลีกเลี่ยงการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพราะกลัวว่าจะมาทดแทนการสอนของตัวเอง					
<b>ชั้นทดลองใช้</b>						
65	ท่านสามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นส่วนสำคัญในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน					
66	ท่านสามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ตามความต้องการของท่านโดยไม่ได้ถูกบังคับ					
67	ท่านสามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้งานถึงแม้ว่าไม่ชำนาญการใช้					
68	ท่านสามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามาทดแทนการเรียนการสอนแบบปกติ					
69	ท่านสามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ ว่าเป็นผู้ทันสมัยและทันเหตุการณ์					



ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
70	ท่านมีความรู้สึกต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ต่างไปจากการเรียนการสอนแบบปกติ					
<b>ชั้นการยืนยัน</b>						
71	ท่านจะใช้การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เนื่องจากเห็นว่าเหมาะสมกับลักษณะของผู้สอนและผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษา					
72	ท่านมีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับประโยชน์ของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์					
73	เมื่อมีโอกาสท่านจะเผยแพร่ข้อมูล ความรู้ต่างๆ เกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้เพื่อนครูและบุคคลอื่น					
74	ท่านจะนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอนด้านต่างๆ เพิ่มขึ้น					
75	ท่านจะนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปใช้เป็นผลให้การสอนของท่านมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น					

#### ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณทุกท่านอย่างสูงที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามนี้

นางละอองทิพย์ ช่างเกวียน  
 นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์



**ภาคผนวก ค**

ค่าตรวจนี้ความสอดคล้องของแบบสอบถาม

## ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถาม (IOC)

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป

รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	$\Sigma R$	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	ความคิดเห็น	
						ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
<b>1. เพศ</b>							
<input type="checkbox"/> ชาย	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> หญิง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<b>2. อายุ</b>							
<input type="checkbox"/> ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> 31-35 ปี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> 36-40 ปี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> 41 ปีขึ้นไป	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<b>3. ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด</b>							
<input type="checkbox"/> ปริญญาตรี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> ปริญญาโท	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> สูงกว่าปริญญาโท	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<b>4. กลุ่มวิชาที่ท่านสังกัด</b>							
<input type="checkbox"/> กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<b>5. ประสบการณ์การสอน</b>							
<input type="checkbox"/> ต่ำกว่า 3 ปี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> 3-5 ปี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> 6-10 ปี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> มากกว่า 10 ปี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<b>6. ท่านใช้งานอินเทอร์เน็ต บ่อยแค่ไหน</b>							
<input type="checkbox"/> ทุกวัน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> วันเว้น 1-2 วัน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-

รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	Σ R	IOC = $\frac{\sum R}{N}$	ความคิดเห็น	
						ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
<input type="checkbox"/> สัปดาห์ละครั้ง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> เดือนละครั้ง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> แทบไม่ใช้	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<b>7. ท่านใช้อินเทอร์เน็ตจากสถานที่ใดมากที่สุด</b>							
<input type="checkbox"/> ที่บ้าน/หอพัก	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> ที่โรงเรียน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> ที่ร้านอินเทอร์เน็ต	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<b>8. เวลาที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตในแต่ละครั้ง</b>							
<input type="checkbox"/> มากกว่า 3 ชั่วโมง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> 2-3 ชั่วโมง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> 1 ชั่วโมง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> ครึ่งชั่วโมง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> น้อยกว่าครึ่งชั่วโมง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<b>9. ท่านใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่เพื่ออะไร(ขอให้ท่านเลือกตอบเพียง 3 อันดับแรกที่มาากที่สุด โดยกรอกตัวเลข 1 ถึง 3 ลงในช่องว่าง ลำดับที่ 1 แสดงถึงการใช้งานมากที่สุด)</b>							
..... ติดต่อสื่อสารทาง E-mail	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
..... ใช้หาความรู้เกี่ยวกับการสอน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
..... ใช้หาความรู้ทั่วไป	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
..... ใช้เพื่อความบันเทิง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
..... ซื้อสินค้าและบริการ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
..... บริการธนาคารออนไลน์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
..... อื่นๆ โปรดระบุ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<b>10. ท่านเคยใช้สื่อการสอนในการเรียนการสอนหรือไม่</b>							
<input type="checkbox"/> เคย	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> ไม่เคย (กรณีท่านไม่เคย กรุณาข้ามไปตอบข้อ 12)	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<b>11. ท่านเคยใช้สื่อการสอนอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>							
<input type="checkbox"/> Power Point	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> VCD/DVD	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> แผ่นใส	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> Video Tape	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> คอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-

รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	$\Sigma R$	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	ความคิดเห็น	
						ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<b>12. โรงเรียนของท่านมีการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่</b>							
<input type="checkbox"/> มี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> ไม่มี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<b>13. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ท่านสามารถใช้งานได้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>							
<input type="checkbox"/> SPSS	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> Microsoft Office	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> Microsoft Word	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> Microsoft Power Point	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> Microsoft Excel	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> Microsoft Access	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> Microsoft Publisher	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> โปรแกรมตกแต่งภาพ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> Adobe Photoshop	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> Adobe Illustrator	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> โปรแกรมผลิตสื่อการสอน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> Adobe Captivate	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> Adobe Flash	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> Authorware	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-



ตอนที่ 2 ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูในกลุ่ม  
โรงเรียนกลุ่มที่ 6

รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	$\Sigma R$	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	ความคิดเห็น	
						ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
<b>ด้านบุคลากร</b>							
1. มีบุคลากรให้การสนับสนุนในการพัฒนาหลักสูตรและสร้างเนื้อหารายวิชา	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้	-
2. ผู้วางหลักสูตรมีความสามารถในการวางแผนแบบเรียนการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้	-
3. ผู้วางหลักสูตรมีความสามารถในการเลือกรายวิชาที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
4. มีบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญ เพื่อให้คำแนะนำในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
5. มีบุคลากรสนับสนุนเพื่อให้คำแนะนำทางด้านเทคนิคการผลิตเนื้อหาสำหรับการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
6. มีบุคลากรสนับสนุนการจัดอบรมการสร้างสื่อการสอนสำหรับครู	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้	-
7. มีบุคลากรสนับสนุนการออกแบบและสร้างสื่อการเรียนการสอน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
8. มีบุคลากรที่มีความสามารถในการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในจำนวนที่เพียงพอ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
9. มีบุคลากรสำหรับตอบปัญหาในการใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<b>ด้านงบประมาณ</b>							
10. มีงบประมาณสนับสนุนจากโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอและต่อเนื่อง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
11. มีงบประมาณสนับสนุนจากโรงเรียนในการจัดซื้อคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
12. มีงบประมาณสนับสนุนจากโรงเรียนในการจัดซื้อซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-

รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	Σ R	IOC = $\frac{\sum R}{N}$	ความคิดเห็น	
						ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
13. มีงบประมาณสนับสนุนในการสร้างเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้	-
14. มีงบประมาณสนับสนุนในการเข้าร่วมโครงการการอบรมสัมมนาต่างๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<b>ด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์</b>							
15. มีคอมพิวเตอร์เพื่อการเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตได้อย่างเพียงพอต่อจำนวนนักเรียน	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้	-
16. มีซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องเพื่อการเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตได้อย่างเพียงพอต่อจำนวนนักเรียน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
17. ในโรงเรียนมีคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพและทันสมัย	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
18. อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์(เมาส์ คีย์บอร์ด เครื่องพิมพ์) สามารถใช้งานได้ดี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
19. มีเครื่อง Scan ที่พร้อมจะใช้งาน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
20. มีระบบไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
21. มีหน่วยงานที่ดูแลเกี่ยวกับระบบเครือข่ายการใช้งานอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้	-
22. การเชื่อมต่อเครือข่ายเป็นไปได้ง่าย	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
23. ความเร็วในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
24. มีระบบการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย (LMS ไร้คอยบริการ)	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
25. มีการให้บริการพื้นที่บนเครือข่ายอย่างเพียงพอ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
26. มีการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อยู่เสมอ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
27. มีคู่มือสำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ต และระบบการจัดการเรียนผ่าน LMS	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<b>ด้านเนื้อหาวิชา</b>							
28. มีการพัฒนาเนื้อหาวิชาที่มีอยู่ในปัจจุบันให้เหมาะสมต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-

รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	$\Sigma R$	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	ความคิดเห็น	
						ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
29. มีการจัดรูปแบบเนื้อหาวิชาให้ง่ายต่อการเคลื่อนย้ายและดัดแปลงเพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้ใหม่ตามเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่างๆ	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้	-
30. มีการจัดหาแหล่งข้อมูลที่ทันสมัยสำหรับการพัฒนาเนื้อหาให้เป็นปัจจุบัน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
31. มีความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ถ่ายทอดให้กับผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
32. มีการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้และใช้ทรัพยากรร่วมกันในการพัฒนาเนื้อหาวิชากับหน่วยงานภายในโรงเรียน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
33. มีการเตรียมเนื้อหาเพื่อใช้ในการสร้างสื่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<b>ด้านความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่างๆ</b>							
34. ท่านมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
35. ท่านมีความสามารถในการเรียนรู้การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
36. ท่านมีความรู้และความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
37. ท่านมีความรู้และความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
38. ท่านมีความรู้และความสามารถในการใช้โปรแกรมด้านมัลติมีเดีย	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<b>ด้านความรู้ความสามารถในการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์</b>							
39. ท่านมีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบหน้าเว็บเพจ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
40. ท่านมีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบบทเรียน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
41. ท่านมีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบเนื้อหาที่เรียน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
42. ท่านมีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบสื่อการเรียน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-

รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	$\Sigma R$	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	ความคิดเห็น	
						ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
43. ท่านมีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบขั้นตอนการเรียน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-

ตอนที่ 3 การยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูในกลุ่มโรงเรียนกลุ่มที่ 6

รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	$\Sigma R$	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	ความคิดเห็น	
						ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
<b>ขั้นการรับรู้</b>							
44. ท่านทราบว่าในปัจจุบันมีการนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
45. ท่านทราบถึงหลักการและความสามารถของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
46. ท่านทราบถึงรูปแบบและวิธีการในการจัดระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
47. ท่านทราบว่าการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นนวัตกรรมที่มีประโยชน์ต่อการศึกษา	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
48. ท่านทราบว่าเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทำให้เกิดความยืดหยุ่นในห้องเรียนทั้งในด้านเวลาและสถานที่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
49. ท่านทราบว่าเนื้อหาและหลักสูตรในการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีความยืดหยุ่นและทันสมัย สามารถแก้ไขและปรับปรุงอย่างสะดวกรวดเร็ว	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
50. ท่านทราบว่าเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้เรียนและผู้สอน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-

รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	$\Sigma R$	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	ความคิดเห็น	
						ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
51. ท่านทราบว่า การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำเนื้อหาข้อมูลมาเปิดทบทวนดูเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
52. ท่านทราบว่า การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นการนำเนื้อหาที่มีอยู่เดิม มาถ่ายทอดด้วยวิธีการใหม่เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ง่ายขึ้น	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
53. ท่านทราบว่า การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยลดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
54. ท่านศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<b>ชั้นการจูงใจ</b>							
55. ท่านสนใจและเข้าร่วมอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
56. ท่านมักจะหาโอกาสสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์กับผู้มีความรู้ด้านนี้	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
57. ท่านสนใจและกระตือรือร้นที่จะนำรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ในอนาคต	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<b>ชั้นการตัดสินใจ</b>							
58. ท่านจะนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้เมื่อได้รับการฝึกอบรมพัฒนาความรู้ ความสามารถ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
59. ท่านต้องการทดลองใช้การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ก่อนที่จะนำมาใช้จริงเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
60. ท่านเห็นความจำเป็นที่จะต้องนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
61. ท่านพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงบทบาทหน้าที่ จากผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำและผู้อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-

รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	$\Sigma R$	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	ความคิดเห็น	
						ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
62. ท่านพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมจากการเรียนการสอนแบบปกติเป็นการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
63. ท่านหลีกเลี่ยงการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพราะเป็นสิ่งที่ไม่คุ้นเคย และทำให้ลำบากใจ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
64. ท่านหลีกเลี่ยงการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพราะกลัวว่าจะมาทดแทนการสอนของตัวเอง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<b>ขั้นทดลองใช้</b>							
65. ท่านสามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นส่วนสำคัญในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
66. ท่านสามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ตามความต้องการของท่าน โดยไม่ได้ถูกบังคับ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
67. ท่านสามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้งานถึงแม้ว่าไม่ชำนาญการใช้	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
68. ท่านสามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามาทดแทนการเรียนการสอนแบบปกติ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
69. ท่านสามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ว่าเป็นผู้ทันสมัยและทันเหตุการณ์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
70. ท่านมีความรู้สึกต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ต่างไปจากการเรียนการสอนแบบปกติ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
<b>ขั้นการยืนยัน</b>							
71. ท่านจะใช้การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เนื่องจากเห็นว่าเหมาะสมกับลักษณะของผู้สอนและผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษา	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
72. ท่านมีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับประโยชน์ของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-



รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	$\Sigma R$	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	ความคิดเห็น	
						ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
73. เมื่อมีโอกาสท่านจะเผยแพร่ข้อมูล ความรู้ต่างๆ เกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย คอมพิวเตอร์ให้เพื่อนครูและบุคคลอื่น	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
74. ท่านจะนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย คอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการ เรียนการสอนด้านต่างๆ เพิ่มขึ้น	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
75. ท่านจะนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย คอมพิวเตอร์ไปใช้เป็นผลให้การสอนของท่านมี ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-



ภาคผนวก ง  
ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม



### ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

ผู้วิจัยนำแบบวัดระดับความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 แต่ละด้านมาหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของ Cronbach และนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างปรากฏในตาราง

**ตาราง** แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6

ข้อที่	รายการ	Sum	S.D.	Average	S <sup>2</sup>
1	มีบุคลากรให้การสนับสนุนในการพัฒนาหลักสูตร และสร้างเนื้อหารายวิชา	107	0.679	3.567	0.316
2	ผู้วางหลักสูตรมีความสามารถในการวางแผนแบบเรียน การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	105	0.82	3.5	0.382
3	ผู้วางหลักสูตรมีความสามารถในการเลือกรายวิชาที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	108	0.894	3.6	0.445
4	มีบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญ เพื่อให้คำแนะนำในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	110	0.922	3.667	0.459
5	มีบุคลากรสนับสนุนเพื่อให้คำแนะนำทางด้านเทคนิคการผลิตเนื้อหาสำหรับการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	107	1.006	3.567	0.469
6	มีบุคลากรสนับสนุนการจัดอบรมการสร้างสื่อการสอนสำหรับครู	108	0.814	3.6	0.41
7	มีบุคลากรสนับสนุนการออกแบบและสร้างสื่อการเรียนการสอน	108	0.894	3.6	0.417
8	มีบุคลากรที่มีความสามารถในการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในจำนวนที่เพียงพอ	99	0.837	3.3	0.41
9	มีบุคลากรสำหรับตอบปัญหาในการใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์	108	0.894	3.6	0.428
10	มีงบประมาณสนับสนุนจากโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอและต่อเนื่อง	99	0.988	3.3	0.498
11	มีงบประมาณสนับสนุนจากโรงเรียนในการจัดซื้อคอมพิวเตอร์	101	0.999	3.367	0.507
12	มีงบประมาณสนับสนุนจากโรงเรียนในการจัดซื้อซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง	90	1.05	3	0.515

ข้อที่	รายการ	Sum	S.D.	Average	S <sup>2</sup>
13	มีงบประมาณสนับสนุนในการสร้างเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	97	0.898	3.233	0.386
14	มีงบประมาณสนับสนุนในการเข้าร่วมโครงการ การอบรมสัมมนาต่างๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	91	1.066	3.033	0.511
15	มีคอมพิวเตอร์เพื่อการเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตได้อย่างเพียงพอต่อจำนวนนักเรียน	102	1.163	3.4	0.542
16	มีซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องเพื่อการเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตได้อย่างเพียงพอต่อจำนวนนักเรียน	106	0.937	3.533	0.449
17	ในโรงเรียนมีคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพและทันสมัย	106	1.167	3.533	0.588
18	อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ (เมาส์ คีย์บอร์ด เครื่องพิมพ์) สามารถใช้งานได้ดี	104	1.137	3.467	0.649
19	มีเครื่อง Scan ที่พร้อมจะใช้งาน	94	0.973	3.133	0.493
20	มีระบบไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพ	105	0.861	3.5	0.461
21	มีหน่วยงานที่ดูแลเกี่ยวกับระบบเครือข่ายการใช้งานอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน	93	1.242	3.1	0.74
22	การเชื่อมต่อเครือข่ายเป็นไปได้ง่าย	100	1.241	3.333	0.629
23	ความเร็วในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว	101	1.273	3.367	0.716
24	มีระบบการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย (LMS ไร้คอยบริการ)	92	1.285	3.067	0.654
25	มีการให้บริการพื้นที่บนเครือข่ายอย่างเพียงพอ	101	1.159	3.367	0.584
26	มีการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อยู่เสมอ	107	1.073	3.567	0.604
27	มีคู่มือสำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ต และระบบการจัดการเรียนผ่าน LMS	96	1.064	3.2	0.539
28	มีการพัฒนาเนื้อหาวิชาที่มีอยู่ในปัจจุบันให้เหมาะสมต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	107	0.858	3.567	0.583
29	มีการจัดรูปแบบเนื้อหาวิชาให้ง่ายต่อการเคลื่อนย้าย และดัดแปลงเพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้ใหม่ตามเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่างๆ	106	0.937	3.533	0.528
30	มีการจัดหาแหล่งข้อมูลที่ทันสมัยสำหรับการพัฒนาเนื้อหาให้เป็นปัจจุบัน	104	0.9	3.467	0.533
31	มีความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ถ่ายทอดให้กับผู้เรียน	102	0.932	3.4	0.486
32	มีการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้และใช้ทรัพยากรร่วมกันในการพัฒนาเนื้อหาวิชากับหน่วยงานภายในโรงเรียน	102	0.855	3.4	0.51
33	มีการเตรียมเนื้อหาเพื่อใช้ในการสร้างสื่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	103	1.006	3.433	0.554

ข้อที่	รายการ	Sum	S.D.	Average	S <sup>2</sup>
34	ท่านมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	96	1.186	3.2	0.702
35	ท่านมีความสามารถในการเรียนรู้การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	96	1.186	3.2	0.866
36	ท่านมีความรู้และความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์	112	0.868	3.733	0.539
37	ท่านมีความรู้และความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต	112	0.868	3.733	0.44
38	ท่านมีความรู้และความสามารถในการใช้โปรแกรมด้านมัลติมีเดีย	99	1.236	3.3	0.623
39	ท่านมีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบหน้าเว็บเพจ	90	1.39	3	0.828
40	ท่านมีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบบทเรียน	90	1.339	3	0.857
41	ท่านมีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบเนื้อหาที่เรียน	93	1.296	3.1	0.621
42	ท่านมีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบสื่อการเรียน	93	1.242	3.1	0.608
43	ท่านมีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบขั้นตอนการเรียน	93	1.296	3.1	0.653
44	ท่านทราบว่าในปัจจุบันมีการนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียน	119	0.928	3.967	0.483
45	ท่านทราบถึงหลักการและความสามารถในการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	118	0.98	3.933	0.441
46	ท่านทราบถึงรูปแบบและวิธีการในการจัดระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	114	1.031	3.8	0.564
47	ท่านทราบว่า การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นนวัตกรรมที่มีประโยชน์ต่อการศึกษา	123	0.845	4.1	0.452
48	ท่านทราบว่า การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทำให้เกิดความยืดหยุ่นในห้องเรียนทั้งในด้านเวลาและสถานที่	118	0.868	3.933	0.432
49	ท่านทราบว่า เนื้อหาและหลักสูตรในการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีความยืดหยุ่นและทันสมัย สามารถแก้ไขและปรับปรุงอย่างสะดวกรวดเร็ว	120	0.871	4	0.508
50	ท่านทราบว่า การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้เรียนและผู้สอน	116	0.973	3.867	0.495
51	ท่านทราบว่า การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำเนื้อหาข้อมูลมาเปิดทบทวนดูเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ	121	0.964	4.033	0.486
52	ท่านทราบว่า การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นการนำเนื้อหาที่มีอยู่เดิม มาถ่ายทอดด้วยวิธีการใหม่เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ง่ายขึ้น	118	0.785	3.933	0.446

ข้อที่	รายการ	Sum	S.D.	Average	S <sup>2</sup>
53	ท่านทราบว่า การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยลดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอน	117	0.662	3.9	0.298
54	ท่านศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	101	1.299	3.367	0.677
55	ท่านสนใจและเข้าร่วมอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	112	1.015	3.733	0.529
56	ท่านมักจะหาโอกาสสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์กับผู้มีความรู้ด้านนี้	95	1.117	3.167	0.556
57	ท่านสนใจและกระตือรือร้นที่จะนำรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ในอนาคต	107	0.817	3.567	0.412
58	ท่านจะนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้เมื่อได้รับการฝึกอบรม พัฒนาความรู้ความสามารถ	107	1.104	3.567	0.55
59	ท่านต้องการทดลองใช้การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ก่อนที่จะนำมาใช้จริงเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจ	110	1.124	3.667	0.639
60	ท่านเห็นความจำเป็นที่จะต้องนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้	117	0.712	3.9	0.407
61	ท่านพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงบทบาทหน้าที่ จากผู้สอน เป็นผู้ให้คำแนะนำและผู้อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน	117	0.759	3.9	0.477
62	ท่านพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมจากการเรียนการสอนแบบปกติเป็นการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	115	0.95	3.833	0.597
63	ท่านหลีกเลี่ยงการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพราะเป็นสิ่งที่ไม่คุ้นเคย และทำให้ลำบากใจ	97	0.971	3.233	0.531
64	ท่านหลีกเลี่ยงการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพราะกลัวว่าจะมาทดแทนการสอนของตัวเอง	94	1.106	3.133	0.68
65	ท่านสามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นส่วนสำคัญในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน	112	0.74	3.733	0.499
66	ท่านสามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ตามความต้องการของท่านโดยไม่ได้ถูกบังคับ	112	0.64	3.733	0.363
67	ท่านสามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้งานถึงแม้ว่าไม่ชำนาญการใช้	113	0.626	3.767	0.382



ข้อที่	รายการ	Sum	S.D.	Average	S <sup>2</sup>
68	ท่านสามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามาทดแทนการเรียนการสอนแบบปกติ	109	0.809	3.633	0.396
69	ท่านสามารถนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ ว่าเป็นผู้ทันสมัยและทันเหตุการณ์	108	0.563	3.6	0.36
70	ท่านมีความรู้สึกต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ต่างไปจากการเรียนการสอนแบบปกติ	110	0.802	3.667	0.513
71	ท่านจะใช้การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เนื่องจากเห็นว่าเหมาะสมกับลักษณะของผู้สอนและผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษา	111	1.149	3.7	0.735
72	ท่านมีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับประโยชน์ของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	116	1.196	3.867	0.765
73	เมื่อมีโอกาสท่านจะเผยแพร่ข้อมูล ความรู้ต่างๆ เกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้เพื่อนครูและบุคคลอื่น	110	1.241	3.667	0.794
74	ท่านจะนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอนด้านต่างๆ เพิ่มขึ้น	110	1.124	3.667	0.686
75	ท่านจะนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปใช้เป็นผลให้การสอนของท่านมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น	114	1.215	3.8	0.645
<b>รวม</b>		7924	264.133	48.1755	40.5348

**จากตาราง** ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.87 แสดงว่า แบบสอบถามฉบับนี้มีค่าความเชื่อมั่นได้ของคะแนนสูง

## ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นางละอองทิพย์ ช่างเกวียน
วัน เดือน ปีเกิด	20 มกราคม 2525
สถานที่เกิด	จังหวัดยโสธร
ประวัติการศึกษา	ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ. 2548
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนประทาย อำเภอประทาย จังหวัดนครราชสีมา
ตำแหน่ง	ครู

