

ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอน
ของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

THE VARIABLES PROMOTING COMPUTER USAGE FOR INSTRUCTION
OF SCIENCE TEACHERS IN SECONDARY SCHOOLS
OF THE SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE 2



วิทยานิพนธ์ทำขึ้นเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2557

KMITL-2014-ED-M-214-004

ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอน
ของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

THE VARIABLES PROMOTING COMPUTER USAGE FOR INSTRUCTION
OF SCIENCE TEACHERS IN SECONDARY SCHOOLS
OF THE SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE 2



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2557

KMITL-2014-ED-M-214-004

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE VARIABLES PROMOTING COMPUTER USAGE FOR INSTRUCTION
OF SCIENCE TEACHERS IN SECONDARY SCHOOLS
OF THE SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE 2



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN SCIENCE OF EDUCATION (COMPUTER)
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2014

KMITL-2014-ED-M-214-004

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2014

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอน
ของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษา มัธยมศึกษา เขต2

The Variables Promoting Computer Usage for Instruction
of Science Teachers in Secondary Schools of the
Secondary Educational Service Area Office 2

นักศึกษา

นางสาวรุ่งนภา เนตรกระจ่าง

รหัสประจำตัว

53631169

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา






การศึกษาวิทยาศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ผศ.ดร.ปริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
รศ.ดร.พรรณี	ลীগิจวัฒน์	
รศ.พีระวุฒิ	สุวรรณจันทร์	
ผศ.ดร.ปริยาภรณ์	ตั้งคุณานันต์	
ผศ.ดร.ไพฑูรย์	พิมพ์ดี	
ดร.เลอลักษณ์	โอทกานนท์	

วัน / เดือน / ปี ที่สอบ

23 ธันวาคม 2556 เวลา 08.00 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ

ห้องเรียนปริญญาเอก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมรับรองแล้ว



(รองศาสตราจารย์ พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์)

คณบดี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

วันที่ 24 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2557

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

นักศึกษา

นางสาวรุ่งนภา เนตรกระจ่าง

รหัสประจำตัว

53631169

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

การศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)

พ.ศ.

2557

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันต์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ และ 2) ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 จำนวน 247 คน ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น 0.90 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ทั้ง 3 ด้าน โดยภาพรวมมีสภาพการใช้อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการช่วยงานด้านเอกสารของการเรียนการสอนมากที่สุด รองลงมาคือด้านการสร้างสื่อการสอน และด้านการศึกษาค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศ ตามลำดับ 2) ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ได้แก่ เจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน (X_5) ประสบการณ์ในการสอน (X_4) และการสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษา (X_7) โดยตัวแปรทั้ง 3 ตัวสามารถอธิบายความแปรปรวนของสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ได้ร้อยละ 27.30 เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\text{สมการคะแนนดิบ} \quad \hat{Y} = 2.623 + .264(X_5)^{**} - .117(X_4)^{**} + .197(X_7)^*$$

$$\text{สมการคะแนนมาตรฐาน} \quad \hat{Z} = .298(Z_{x_5})^{**} - .328(Z_{x_4})^{**} + .273(Z_{x_7})^{**}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	The variables promoting computer usage for instruction of science teachers in secondary schools of the secondary educational service area office 2
Student	Miss Rungnapa Netkrajang
Student ID.	53631169
Degree	Master of Science
Program	Science of Education (Computer)
Year	2014
Thesis Advisor	Associate Professor Peerawut Suwanjan
Thesis Co-Advisor	Assistant Professor Dr. Pariyaporn Tungkunan

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to study the computer usage for learning provision of science teachers and 2) to study the variables promoting computer usage for learning provision of science teachers in secondary schools of the secondary educational service area office 2. The samples in this study were 247 science teachers in the secondary schools sampled by multi-stage random sampling. The research instrument was a questionnaire with the reliability value of 0.90. The obtained data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and stepwise multiple regression analysis.

The results of the study showed that the computer usage for learning provision of science teachers was at a high level in all three aspects. In particular, the highest computer usage was for instructional document preparation, followed by the usage for instructional media production, and pedagogical information searching respectively. In addition, it was found that the variables significantly promoting computer usage for learning provision of the science teachers were attitudes toward computer usage in instruction (X_5), teaching experiences (X_4), and organizational budget and funding (X_7), with the significance value of .01. In general, the variables explained variance of computer usage for learning provision of science teachers at 27.30 percent with the analytical equations as follows,

$$\text{Raw score equation} \quad \hat{Y} = 2.623 + .264(X_5)^{**} - .117(X_4)^{**} + .197(X_7)^{**}$$

$$\text{Standard score equation} \quad \hat{Z} = .298(Z_{x_5})^{**} - .328(Z_{x_4})^{**} + .273(Z_{x_7})^{**}$$

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ได้ด้วยความกรุณาจาก รศ.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.ปรีชาภรณ์ ตั้งคุณานันต์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และช่วยตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ตลอดจนติดตามเอาใจใส่ จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

และขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ รศ.นิภา ศรีไพโรจน์ ผศ.ไพฑูรย์ พิมพ์ดี ผศ.มณีภรณ์ ทฤษฎาวดี ดร.สิริ สิรินิลกุล และอาจารย์สมปอง ใจดีเฉย ที่ได้กรุณาตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ และได้ให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของเครื่องมือวิจัยในครั้งนี้เพื่อปรับปรุงให้มีคุณภาพและมีความเหมาะสมต่อการวิจัย และขอขอบคุณครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ที่ให้ความร่วมมือในการเป็นกลุ่มตัวอย่าง ให้ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลในการวิจัยนี้ได้เป็นอย่างดี

คุณค่าและประโยชน์ที่ได้จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่บิดาผู้ล่วงลับของผู้วิจัย มารดาและบูรพคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่ผู้วิจัย

รุ่งนภา เนตรกระจ่าง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย.....	4
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	4
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	4
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	7
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโรงเรียนมัธยมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2.....	10
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กับการจัดการเรียนการสอน.....	11
2.3 ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอน.....	24
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	41
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	47
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	47
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	49
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	54
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	57
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	68
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	68
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	77
บรรณานุกรม.....	78
ภาคผนวก.....	85
ภาคผนวก ก หนังสือราชการ.....	86
ภาคผนวก ข รายชื่อโรงเรียนและเขตปกครอง.....	90
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	94
ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบสอบถามในการวิจัย.....	101
ประวัติผู้เขียน.....	107



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 การวิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอน.....	5
1.2 การวิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์.....	6
3.1 การแบ่งขนาดของโรงเรียนออกเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ และใหญ่พิเศษ.....	48
3.2 จำนวนครูและกลุ่มตัวอย่างครู.....	48
4.1 แสดงจำนวนและร้อยละข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง.....	59
4.2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสภาพการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการจัดการเรียนสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2.....	60
4.3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรายข้อของสภาพการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการจัดการเรียนสอนของครูวิทยาศาสตร์ ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงาน ด้านเอกสารของการเรียนการสอน.....	61
4.4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรายข้อของสภาพการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการจัดการเรียนสอนของครูวิทยาศาสตร์ ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้าง สื่อการสอน.....	62
4.5 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรายข้อของสภาพการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการจัดการเรียนสอนของครูวิทยาศาสตร์ ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ศึกษา ค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศ.....	63
4.6 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ กับสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียน มัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2.....	64
4.7 แสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน.....	65
4.8 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์การถดถอยพหุคูณของตัวแปร ในการพยากรณ์สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครู วิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 โดยวิธี Stepwise.....	66
ข.1 เขตปกครอง จำนวน 27 เขตปกครอง.....	91
ข.2 รายชื่อโรงเรียนและเขตปกครอง.....	92
ง.1 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับ ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนในด้านต่าง ๆ.....	102
ง.2 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับ สภาพการใช้คอมพิวเตอร์ของครูวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาในด้านต่าง ๆ.....	104
ง.3 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกด้วยค่าที (t - test) ด้านเจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน.....	106

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
3.1 ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม.....	53



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันโลกกำลังอยู่ในยุคสังคมความรู้ (Knowledge Society) ซึ่งเป็นยุคที่การบริหารจัดการประเทศและองค์กรต่าง ๆ ทั้งในภาครัฐและเอกชนต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์ที่สั่งสมไว้ในระดับต่าง ๆ ทั้งในตัวบุคคล วารสาร หนังสือ สื่อต่าง ๆ ห้องสมุด และระดับองค์กรโดยมีการนำความรู้เหล่านี้มาใช้ในเชิงรุก เพื่อให้การดำเนินการของประเทศและองค์กรสามารถแข่งขันกับผู้อื่น หน่วยงานอื่น หรือประเทศอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพและได้ผลดี การก้าวเข้าสู่สังคมความรู้จะต้องมีพื้นฐานที่เหมาะสม เครื่องมือที่จะช่วยให้หน่วยงานต่าง ๆ เข้าสู่ยุคสังคมความรู้ได้คือเทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐานและปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ประเทศก้าวหน้าไปสู่สังคมความรู้ได้คือ ครู อาจารย์ และสถาบันการศึกษา ซึ่งจะต้องมีความตระหนักและความพร้อมความสามารถในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอีกทั้งยังจะต้องสามารถถ่ายทอดความรู้ในเรื่องเหล่านี้ไปยังนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในปัจจุบันระบบการศึกษามีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็วตามการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลกาภิวัตน์ มีการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้กับระบบการศึกษาเพื่อนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพการเรียนการสอน เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาจึงมีการเปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์ของโลกอย่างรวดเร็ว การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันมีความเกี่ยวข้องกับอุปกรณ์เครื่องใช้ที่เป็นเทคโนโลยีระดับสูงมากมายหลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์การสื่อสารโทรคมนาคม เทคโนโลยีสารสนเทศ อุปกรณ์ที่เป็นเทคโนโลยีระดับสูงอย่างหนึ่งที่นับว่ามีบทบาทสำคัญในการศึกษา ได้แก่ คอมพิวเตอร์ วงการศึกษาได้มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ทั้งในด้านการบริหาร การจัดการเรียนการสอนและเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการสร้างโปรแกรมบทเรียนในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อการเรียนการสอนทำให้ผู้เรียนสามารถใช้ในลักษณะของการศึกษารายบุคคลได้เป็นอย่างดี คอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ซึ่งนับวันจะก้าวเข้ามามีบทบาทเพิ่มขึ้นอย่างมากในการเรียนการสอนและการจัดการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบโรงเรียนและการศึกษานอกระบบโรงเรียน ทั้งนี้เพราะคอมพิวเตอร์มีคุณสมบัติและลักษณะพิเศษที่สามารถจะเอื้ออำนวยในการเรียนการสอนและการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น (สุภาวดี สาขากร. 2549 : 1 – 3)

การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในวงการการศึกษาในประเทศไทยได้เริ่มปรากฏครั้งแรกประมาณปี พ.ศ. 2503 โดยในระดับมหาวิทยาลัยได้เริ่มนำคอมพิวเตอร์ระบบใหญ่มาช่วยงานด้านบริหาร และบริการการเรียนการสอน ต่อมาในปี พ.ศ. 2522 กระทรวงศึกษาธิการได้ตระหนักถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการเตรียมเยาวชนของชาติให้พร้อมที่จะอยู่ในสังคมข่าวสารในอนาคตได้อย่างมีความสุขจึงได้นำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานระดับบริหาร การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียนนั้นเกิดขึ้นเนื่องจากวิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนาให้มีความสามารถและศักยภาพสูงขึ้นเรื่อย ๆ ราคาก็ลดลงเรื่อย ๆ จนบางคนเชื่อว่าพัฒนาการทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทำให้เกิดมิติใหม่ของการเรียนรู้ ตัวอย่างเช่นการเปลี่ยนแปลงในระบบคอมพิวเตอร์จากการแสดงผลในรูปแบบของอักขระสู่การแสดงผลในรูปแบบลติมีเดียที่ประกอบด้วยภาพนิ่ง อักขระ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และภาพวีดิทัศน์ ซอฟต์แวร์ที่พัฒนามาก็เปลี่ยนแปลงจากอักขระสู่ความเป็นวัตถุ (Object) ซึ่งอาจอยู่ในเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งวนเวียนสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปของตัวเลข ตัวอักษร เครื่องหมาย สัญลักษณ์ ภาพนิ่ง หรือภาพที่ตัดส่วนมาจากวีดิทัศน์ ความแตกต่างที่ปรากฏให้เห็นคือการเข้าไปอยู่ในโลก 3 มิติของมัลติมีเดียที่เรียกว่า “ความจริงเสมือน (Virtual reality)” ซึ่งทำให้เสมือนหนึ่งผู้ใช้โปรแกรมได้เข้าไปเดินและไปพูดได้ในโปรแกรม และเปลี่ยนจากที่แสดงผลอยู่กับที่ (Static) มาเป็นการแสดงผลในสภาพเคลื่อนไหว (Dynamic) และอยู่ในรูปของผู้ใช้ติดต่อกับโปรแกรมด้วยภาพกราฟิก (Graphic User Interface : GUI) คอมพิวเตอร์เข้ามาเกี่ยวข้องกับการศึกษาอย่างแพร่หลายมากขึ้น เพราะความสามารถของคอมพิวเตอร์สามารถบันทึกวิเคราะห์ ตอบสนองความต้องการได้อย่างรวดเร็ว (ขวัญยุพา ศรีสว่าง, 2550 : 1 – 2)

การจัดการเรียนการสอนของครู อาจารย์โดยทั่วไปเท่าที่ผ่านมา ส่วนใหญ่จะเน้นไปที่เนื้อหาวิชาเป็นสำคัญ โดยคาดหวังว่าจะให้เด็กหรือผลผลิตของตนเป็นผู้มีความรู้ สอบแข่งขันเข้าสถานศึกษา ต่างๆ ได้จนเป็นที่พึงพอใจของผู้ปกครอง จะเห็นว่าทรัพยากรบุคคลของประเทศเต็มไปด้วยผู้รู้หรือคนรู้มาก เพราะครูสอนให้รู้แต่จะขาดทรัพยากรบุคคลประเภทผู้คิดหรือผู้สร้างเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมหรือทางเทคโนโลยีต่าง ๆ ผู้ที่ถูกสอนให้รู้จึงปรับตัวได้ช้ากว่าผู้ที่ถูกสอนให้คิด เป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้และทั้งหมดนี้เป็นตัวจำแนกบทบาทของครูว่าเราคือผู้บอกความรู้หรือผู้สอน ในสภาพของการเรียนการสอนปัจจุบันนี้จึงมีแนวคิดใหม่ ๆ เกี่ยวกับการเรียนการสอนเกิดขึ้น อาทิเช่น เป้าหมายการเรียนการสอนเปลี่ยนจากการสอนของครูเป็นการเรียนของนักเรียน และการเรียนรู้มีหลายวิธีการ มีการใช้สื่อการเรียนการสอนหลาย ๆ อย่างเพื่อให้เหมาะสมกับความเป็นปัจเจกบุคคลของนักเรียน การใช้สื่อการเรียนการสอนเป็นไปเพื่อจุดประสงค์ของการเรียนรายบุคคลมากกว่าจะเป็นกลุ่มและการเรียนการสอนมีระบบมากขึ้นมีการใช้แผนการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ ครูผู้สอนจะต้องรู้จักวางแผนการเรียนการสอนของตนเอง นั่นคือครูจะต้องรู้จักกระบวนการวางแผนการเรียนการสอนด้วยและในกระบวนการวางแผนการเรียนการสอนนั้น การพิจารณาใช้สื่อการเรียนการสอนก็เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ซึ่งสื่อจะทำให้กระบวนการการเรียนการสอนครบสมบูรณ์ และยังอาจกล่าวได้ว่าเป็นตัวชี้วัดถึงประสิทธิภาพของการเรียนการสอนในครั้งนั้น ๆ อีกด้วยเพราะตัวสื่อจะเป็นตัวการสำคัญที่จะนำเอาความรู้และประสบการณ์เข้าไปสู่การรับรู้ของผู้เรียน (สุนัน แถวถัก, 2550 : 3 – 4) โดยสื่อการเรียนการสอนที่เป็นที่นิยมกันในปัจจุบันก็คือ คอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ด้วยเหตุนี้ โรงเรียนต่าง ๆ จึงได้มีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน แต่อย่างไรก็ตามคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่ต้องลงทุนสูง ดังนั้นหากต้องนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ก็ต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมและความสอดคล้องกับกิจกรรมต่าง ๆ และต้องตรงตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้ รวมทั้งต้องก่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้สูงสุดแก่ผู้เรียนด้วย

ในขณะที่สื่อการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ก็ได้ส่งผลไปถึงการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นสาขาวิชาหนึ่งที่มีความรู้ได้รับการพัฒนาเปลี่ยนแปลงอยู่อย่างตลอดเวลา มีการเกิดความรู้ใหม่ ๆ ทางวิทยาศาสตร์เพิ่มเติมอยู่เสมอ ทั้งความรู้ด้านทฤษฎีและหลักการต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ก็มีใช้ความจริงที่ตายตัว แต่มีการเปลี่ยนแปลงได้อยู่ตลอดเวลา ด้วยเหตุนี้การศึกษาทางวิทยาศาสตร์ที่มุ่งจะถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ ให้นักเรียนได้จดจำแต่เพียงอย่างเดียวย่อมเป็นไปได้ยาก ทั้งยังไม่สอดคล้องกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ที่เป็นการค้นหาความจริงเกี่ยวกับธรรมชาติ โดยอาศัยกระบวนการแสวงหาความรู้ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่ดีจึงควรให้ผู้เรียนได้รับทั้งตัวความรู้และกระบวนการแสวงหาความรู้ไปด้วยในเวลาเดียวกัน (อรอุมา กาญจนี, 2549 : 1) แต่กระบวนการแสวงหาความรู้บางอย่างก็อาจมีอุปสรรคหรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความไม่เหมาะสมที่จะให้ผู้เรียนได้ลงมือกระทำจริง ดังนั้นผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่จึงมักนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้เกิดกระบวนการแสวงหาความรู้จากคอมพิวเตอร์ แต่ขณะเดียวกันการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอนก็ยังมีปัญหาอยู่หลายประการด้วยกัน จากการศึกษางานวิจัยของนัยนา เทือกสา (2547 : บทคัดย่อ) ซึ่งทำการวิจัยเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของครูสังคมในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 5 โดยผลการวิจัยพบว่าปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ของครูสังคมศึกษาที่สำคัญ ได้แก่ ครูผู้สอนขาดความรู้และทักษะเบื้องต้นทางคอมพิวเตอร์เพื่อนำมาพัฒนาการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ของครูและนักเรียน สภาพห้องเรียนไม่เหมาะสมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ขาดแคลนโปรแกรมสำหรับการใช้งานและสถานศึกษาขาดงบประมาณสนับสนุนการส่งครูเข้าอบรมเพื่อพัฒนาความรู้ทางคอมพิวเตอร์ ขณะเดียวกันทรงศักดิ์ ปัทมรุจ (2549 : 92) ซึ่งทำการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาสภาพและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนวิชาดนตรี ในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย ผลของการวิจัยก็พบว่าปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนวิชาดนตรี คือ อาจารย์ส่วนใหญ่ยังไม่ได้รับการพัฒนาในเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนตามความต้องการ การขาดแคลนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และการขาดแคลนงบประมาณในการจัดซื้อคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และโปรแกรม ซึ่งก็เป็นไปในทำนองเดียวกันกับงานผลวิจัยของกรรณิการ์ พิมพ์รส (2546 : บทคัดย่อ) ซึ่งทำการศึกษาสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 10 โดยผลของการวิจัยก็พบว่าปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านปัจจัยสนับสนุนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ซึ่งครูวิทยาศาสตร์มีความคิดเห็นว่าจำนวนห้อง จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์มีไม่เพียงพอ โรงเรียนขาดการจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อคอมพิวเตอร์ เอกสารและตำราเกี่ยวกับการพัฒนาความรู้ความเข้าใจและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รวมทั้งโรงเรียนขาดการฝึกอบรมครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ส่วนด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวครู พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีปัญหาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นในการประเมินโปรแกรมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ ความรู้ในการสร้างสื่อการสอนบนเว็บและความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำงานของอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์ ทั้งยังขาดทักษะการใช้โปรแกรมตลอดจนอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์ และยังมีความวิตกกังวลในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับมากด้วยเช่นกัน ซึ่งจากงานวิจัยที่ได้กล่าวมาทั้งหมดจะเห็นได้ว่าการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนนั้นยังมีปัญหาอีกหลายประการที่จะต้องแก้ไขทั้งด้านความพร้อมของตัวครูผู้สอน ความพร้อมด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และโปรแกรมต่าง ๆ ตลอดจนการจัดสรรงบประมาณ

โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 มีโรงเรียนที่อยู่ในสังกัดจำนวน 52 โรงเรียน ซึ่งโรงเรียนส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนที่มีขนาดใหญ่และขนาดใหญ่พิเศษ ประกอบไปด้วยโรงเรียนที่มีชื่อเสียงหลายโรงเรียนด้วยกัน อีกทั้งยังมีการจัดตั้งโครงการห้องเรียนพิเศษเกี่ยวกับ ICT และโครงการเสริมสร้างศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมขึ้น (สำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษา เขต 2. 2555 : 13 - 21) ดังนั้นครูในกลุ่มเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาระการเรียนรู้ต่างๆ รวมทั้งครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 จะต้องเป็นครูที่มีความสนใจและมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนและงานด้านต่าง ๆ รวมทั้งโรงเรียนต้องมีความพร้อมในด้านของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ตลอดจนมีสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนของครูและมีความเหมาะสมต่อสภาวะการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วย

จากที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นนั้นจึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้วิจัยเกิดความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

2. เพื่อศึกษาตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

1.3 สมมติฐานการวิจัย

ตัวแปรด้านอายุ เพศ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการสอน เจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน การส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์ของสถานศึกษา และการสนับสนุนงบประมาณของสถานศึกษา มีตัวแปรอย่างน้อย 1 ตัวที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งกรอบแนวคิดในการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยได้ศึกษาจากงานวิจัยของกรรณิการ์ พิมพรัส (2546 : บทคัดย่อ) นัยนา เทือกสา (2547 : 48) ทรงศักดิ์ ปัทมรุจ (2549 : 85) พรณิชา ชาดะพันธุ์ (2549 : บทคัดย่อ) วินิดา ศุภระมุล (2549 : 67 – 69) สวงค์ บุญปลุกและปัญญาเดช พันธุ์วัฒน์ (2549 : บทคัดย่อ) กรรณิกา ลิ้มศิลา (2550 : 58 - 59) และธัญญาภาศ ดุษฎี (2553 : 144 - 146) ซึ่งผลจากการศึกษาดังกล่าวผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 การวิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอน

ผู้วิจัย	สภาพการใช้	สร้างงานเอกสารประกอบการสอน	จัดเก็บและรวบรวมข้อมูล (ผลการเรียน/พฤติกรรมการเรียน)	การวัดและประเมินผล (รวมคะแนน/ตัดเกรด)	สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)	นำเสนอบทเรียน ใช้สอนแทนครู	ค้นหาข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	การติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
กรรณิการ์ พิมพรัส		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
นัยนา เทือกสา		✓				✓	✓	✓
ทรงศักดิ์ ปัทมรุจ		✓	✓			✓	✓	✓
พรณิชา ชาทะพันธ์		✓	✓	✓	✓	✓		
วินิตา สุขกระมูล		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
สวงค์ บุญปลูก และ ปัญญาเดช พันธุ์วัฒน์		✓				✓		
กรรณิกา ลีมีศิลา		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ธัญญามาศ ดุษฎี			✓	✓			✓	✓
สรุป		เอกสารของ การเรียนการสอน			การสร้าง สื่อการสอน		ค้นหาข้อมูล สารสนเทศ	

จากการวิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา ประกอบด้วย

- 1) การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานด้านเอกสารของการเรียนการสอน
- 2) การใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสื่อการสอน
- 3) การใช้คอมพิวเตอร์ศึกษาค้นหาข้อมูลสารสนเทศ

ส่วนที่ 2 ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์

ผู้วิจัยได้ศึกษาจากงานวิจัยของรัตนพร วัชรไกร (2539 : บทคัดย่อ) คำพอง ภูกันดาร (2541 : 98 – 102) ลีสดา สุขแก้ว (2543 : บทคัดย่อ) พวงเพชร ฤทธิพรพันธุ์ (2544 : บทคัดย่อ) ทศนีย์ พงศ์พรเจริญ (2545 : บทคัดย่อ) กรรณิการ์ พิมพรัส (2546 : 86 - 88) วีระชาติ บุญหนัก (2547 : บทคัดย่อ) วรณี หวังกิตติพร (2550 : บทคัดย่อ) ทรรษา ศรีสมบุญ (2551 : บทคัดย่อ) และธิรา ลักษณ์ ธีรวิวัฒนาภา (2554 : บทคัดย่อ) ซึ่งผลจากการศึกษาดังกล่าวผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ดังตารางที่ 1.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1.2 การวิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์

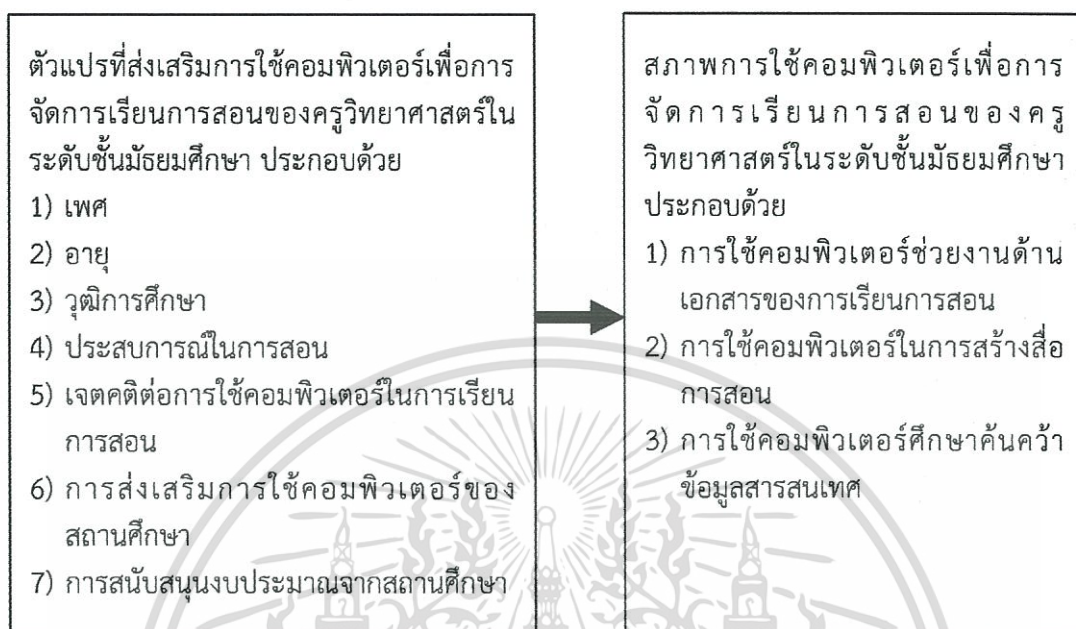
ผู้วิจัย	ตัวแปร	เจตคติ	ความต้องการใช้	การส่งเสริมการใช้	เพื่อนร่วมงาน	ด้านงบประมาณ	ความรู้เกี่ยวกับสื่อ	วุฒิการศึกษา	ประสบการณ์การสอน	เพศ	อายุ
		ผลการวิจัยที่พบ									
รัตนพร วัชรไกร		✓	✓	✓	✓	✓					
คำพอง ภูกันดาร		✓	✓	✓	✓						
ลีสดา สุขแก้ว								✓	✓		✓
พวงเพชร ฤทธิพรพันธุ์		✓		✓	✓			✓		✓	
ทัศนีย์ พงศ์พรเจริญ		✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	
กรรณิการ์ พิมพิรส		✓		✓		✓	✓				
วีระชาติ บุญหนัก				✓				✓	✓		✓
วรรณิ์ หวังกิตติพร								✓	✓	✓	✓
ทรรษา ศรีสมบุญณ์				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
ธีราลักษณ์ ธีรวิจณนาภา				✓		✓	✓			✓	✓
สรุป		5	2	8	4	5	4	5	5	5	5

จากการวิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา ประกอบด้วย

- 1) เพศ
- 2) อายุ
- 3) วุฒิการศึกษา
- 4) ประสบการณ์ในการสอน
- 5) เจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน
- 6) การส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์ของสถานศึกษา
- 7) การสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากกรอบแนวคิดดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปเป็นภาพกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.5.1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 695 คน จาก 52 โรงเรียน

1.5.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 247 คน โดยใช้ตารางของ Krejcie and Morgan กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง (อ้างในบุญชม ศรีสะอาด. 2554 : 42 - 44) และสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi - Stage Random sampling)

1.5.2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1.5.2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา ประกอบด้วย

- 1) เพศ
- 2) อายุ
- 3) วุฒิการศึกษา
- 4) ประสบการณ์ในการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5) เจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน
- 6) การส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์ของสถานศึกษา
- 7) การสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษา

1.5.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษา ประกอบด้วย

- 1) การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานด้านเอกสารของการเรียนการสอน
- 2) การใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสื่อการสอน
- 3) การใช้คอมพิวเตอร์ศึกษาค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศ

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1.6.1 สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอน หมายถึง การนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนของครู ตั้งแต่เป็นเครื่องมือสำหรับเตรียมการสอน ถ่ายทอดความรู้ เนื้อหา และประสบการณ์ไปสู่ผู้เรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ประกอบด้วย

1.6.1.1 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานด้านเอกสารของการเรียนการสอน หมายถึง การนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดทำเอกสารการสอน แผนการจัดการเรียนรู้ เอกสารประมวลรายวิชา การจัดเก็บข้อมูล ตลอดจนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1.6.1.2 การใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสื่อการสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการด้านการสร้างสื่อการสอน เช่น สื่อ Power Point บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เป็นต้น เพื่อนำเสนอเนื้อหาสาระการเรียนรู้แทนผู้สอนให้กับผู้เรียน โดยมีลักษณะใกล้เคียงกับการสอนจริงและผู้เรียนสามารถจะเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

1.6.1.3 การใช้คอมพิวเตอร์ศึกษาค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศ หมายถึง การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กระดานข่าวในการเรียนการสอน การติดต่อสื่อสารระหว่างครูกับนักเรียน ตลอดจนใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อค้นหาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน

1.6.2 ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งที่เป็นแรงกระตุ้นหรือมีส่วนสนับสนุนให้ครูวิทยาศาสตร์ใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งตัวแปรดังกล่าวประกอบด้วย

1.6.2.1 เพศ หมายถึง เพศของข้าราชการครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

1.6.2.2 อายุ หมายถึง อายุของข้าราชการครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

1.6.2.3 วุฒิการศึกษา หมายถึง ระดับการศึกษาสูงสุดของครูผู้ตอบแบบสอบถาม

1.6.2.4 ประสบการณ์ในการสอน หมายถึง ระยะเวลาที่ทำการสอนของครูตั้งแต่เริ่มต้นปฏิบัติงานจนถึงปัจจุบัน

1.6.2.5 เจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน หมายถึง ความรู้สึก ความคิดของครูที่มีต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน เช่น รู้สึกว่าคอมพิวเตอร์เป็นประโยชน์หรือไม่เป็นประโยชน์ต่อการทำงาน รู้สึกว่าคอมพิวเตอร์ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีเอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นและไม่ยากลำบากที่จะเรียนรู้หรือรู้สึกว่าเป็นเรื่องยากลำบากที่จะต้องเรียนรู้ และนำไปใช้ เป็นต้น

1.6.2.6 การส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์ของสถานศึกษา หมายถึง สถานศึกษามีการจัดอบรมความรู้ใหม่ ๆ ให้กับครูผู้สอน จัดให้มีบุคลากรผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์คอยให้คำปรึกษา และให้ความช่วยเหลือครูผู้สอนเมื่อมีปัญหา ตลอดจนมีการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เสริม และสถานที่เพื่อส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์ของครูผู้สอน

1.6.2.7 การสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษา หมายถึง สถานศึกษามีการจัดสรรเงินงบประมาณเพื่อสนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการเรียนการสอนของครูในด้านต่าง ๆ คือ การจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษาและซ่อมแซมคอมพิวเตอร์ ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้เสมอ การจัดอบรมและพัฒนาครูให้มีความรู้ในการใช้คอมพิวเตอร์ การสนับสนุนการสร้างสื่อการสอนของครู การจัดหาทรัพยากรตลอดจนการติดตั้งและเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์กับระบบอินเทอร์เน็ต

1.6.3 ครู หมายถึง ข้าราชการครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ปีการศึกษา 2555

1.6.4 โรงเรียน หมายถึง โรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยขอแนะนำเสนอเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กับการจัดการเรียนการสอน

2.2.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

2.2.2 สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอน

2.2.3 ปัญหาการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

2.3 ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอน

2.3.1 เพศ

2.3.2 อายุ

2.3.3 วุฒิการศึกษา

2.3.4 ประสบการณ์ในการสอน

2.3.5 เจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน

2.3.6 การส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์ของสถานศึกษา

2.3.7 การสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษา

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 งานวิจัยในประเทศ

2.4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 พระราชบัญญัติบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553 และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง การกำหนดเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ประกาศ ณ วันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2553 และได้ลงประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2553 จึงทำให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 ต้องถูกยกเลิก ตั้งแต่วันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2553 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ได้รวมโรงเรียนมัธยมในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 จำนวน 36 โรงเรียนกับโรงเรียนมัธยมในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 จำนวน 15 โรงเรียน รวมโรงเรียนมัธยมศึกษาในพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 จำนวน 51 โรงเรียน และมีการจัดตั้งโรงเรียนใหม่จำนวน 1 โรงเรียน รวมเป็น 52 โรงเรียน มีเขตปกครองรวม 27 เขตปกครอง ที่อยู่ 1126 ถนนลาดพร้าว แขวงสามเสนนอก เขตห้วยขวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรุงเทพมหานคร 10310 ตั้งอยู่ในโรงเรียนพิบูลอุปถัมภ์ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2. 2555 : 1)

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กับการจัดการเรียนการสอน

2.2.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

2.2.1.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์

บุญศิริ สุวรรณเพ็ชร์ (2539 : 179) ได้กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ หมายถึง เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ชนิดหนึ่งสามารถใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง สามารถรับข้อมูลทำการประมวลผลและแสดงผลลัพธ์ออกมาได้และยังสามารถเก็บข้อมูลเพื่อนำเอาออกมาใช้เมื่อต้องการ

ไชยวุฒิ ศรีโยวงษ์ (2540 : 7) ได้กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ หมายถึง เครื่องจักรอิเล็กทรอนิกส์ที่มนุษย์ได้คิดค้นและประดิษฐ์ขึ้นมาใช้งาน ทั้งทางด้านภาษา ด้านการออกแบบ กราฟฟิก การคำนวณ การวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งสามารถประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง แม่นยำและรวดเร็ว เป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่สำคัญในการช่วยการทำงานของมนุษย์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงขึ้น

สุภาพร แสนทวีสุข (2541 : 12) ได้กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ หมายถึง อุปกรณ์หรือเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่อใช้งานที่สลับซับซ้อนหรืองานที่มีปริมาณมาก ด้วยการประมวลผลข้อมูลตามคำสั่งที่เรากำหนดและได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องออกมาภายในระยะเวลาอันสั้นและรวดเร็ว

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 (ราชบัณฑิตยสถาน. 2542 : 373) ได้ให้ความหมายว่าเป็นเครื่องอิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติทำหน้าที่เหมือนสมองกล ใช้สำหรับแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่ง่ายและซับซ้อนโดยวิธีทางคณิตศาสตร์

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2542 : 4) ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ (Computer) ว่าเป็นเครื่องมือซึ่งใช้การคำนวณหรือการเปลี่ยนแปลงข้อมูล (Data Processing) ด้วยความเร็วสูงได้หลายแบบ โดยที่สามารถจะรับได้ทั้งคำนวณและข้อมูล คำนวณเข้าไปเก็บไว้ในหน่วยเก็บภายในเครื่อง ซึ่งอาจส่งผ่านถ่ายทอดข้อมูลและคำสั่งที่เก็บไว้นั้นไปมา อาจทำการคำนวณหลัก คือ บวก ลบ คูณ หาร ได้ อาจทำการเปรียบเทียบเลขศูนย์กับเลขบวกลบได้ พร้อมทั้งสามารถตัดสินใจเลือก

สมใจ วงศ์ชาติ (2550 : 32) กล่าวว่าคำว่า คอมพิวเตอร์ คือ เครื่องอิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติทำหน้าที่เหมือนสมองกล ใช้สำหรับการปฏิบัติงานหรือแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่ง่ายและซับซ้อน โดยวิธีการทางคณิตศาสตร์ ซึ่งคุณลักษณะสำคัญของเครื่องคอมพิวเตอร์สรุปได้ 4 ประการ คือ ทำงานโดยอัตโนมัติ ทำงานได้เอนกประสงค์ เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และเป็นระบบดิจิทัล

สรุปความหมายของคอมพิวเตอร์ได้ว่า เป็นเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ชนิดหนึ่งที่มีมนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นมาใช้งานเพื่อช่วยในการทำงานที่มีความสลับซับซ้อน ใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ วิเคราะห์ข้อมูลประมวลผลข้อมูลและแสดงผลลัพธ์ออกมาได้โดยใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์

2.2.1.2 ความเป็นมาของคอมพิวเตอร์

เมื่อประมาณหนึ่งพันปีก่อนคริสตศักราช ชาวจีนได้ประดิษฐ์อุปกรณ์ช่วยในการคิดคำนวณขึ้น และต่อมาได้มีผู้สร้างเครื่องคำนวณที่ใช้รหัสในการบันทึกข้อมูลซึ่งนับว่าเป็นก้าวแรกของการประดิษฐ์คิดค้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานและนับแต่ปี 1940 เป็นต้นมา ได้มีผู้ประดิษฐ์เครื่องเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นานญาติให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอมพิวเตอร์ขึ้นมามากมาย ทำให้เป็นการเริ่มยุคของคอมพิวเตอร์อย่างแท้จริงซึ่งก็ดำนันท์ มลิทอง (2536 : 72 - 78) ได้แบ่งคอมพิวเตอร์ออกเป็น 5 ยุค ดังนี้

ยุคแรกเป็นการประดิษฐ์เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไม่ใช่เครื่องคำนวณซึ่งคิดค้นโดย Atanasoff และ Berry ต่อมา Mauch และ Echert ได้นำแนวความคิดนั้นมาประดิษฐ์เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพมากเครื่องหนึ่งเรียกว่า ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator) ต่อมาปี ค.ศ. 1952 Mauch และ Echert ก็ได้ปรับปรุงการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและได้ประดิษฐ์เครื่อง UNIVAC (Universal Automatic Computer) ซึ่งเป็นการเริ่มของคอมพิวเตอร์ในยุคแรกอย่างแท้จริง เครื่องคอมพิวเตอร์ใช้หลอดสุญญากาศในการควบคุมการทำงานของเครื่อง ซึ่งทำงานได้อย่างรวดเร็ว แต่ขนาดใหญ่มากและราคาแพง ยุคแรกของเครื่องคอมพิวเตอร์สิ้นสุดลงในปี ค.ศ. 1959 เมื่อมีผู้ประดิษฐ์ทรานซิสเตอร์มาใช้แทนหลอดสุญญากาศ

ยุคที่สอง อยู่ระหว่างปี ค.ศ. 1959 - 1964 โดยการนำทรานซิสเตอร์มาใช้ในเครื่องคอมพิวเตอร์จึงทำให้เครื่องมีขนาดเล็กลง และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้มีความรวดเร็วและแม่นยำยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังมีการคิดภาษาเพื่อใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น ภาษาฟอร์แทรน (FORTRAN) จึงทำให้ง่ายต่อการเขียนโปรแกรมสำหรับใช้กับเครื่อง

ยุคที่สาม อยู่ระหว่างปี ค.ศ. 1965 - 1969 โดยเริ่มต้นหลังจากการใช้ทรานซิสเตอร์เพียง 5 ปี เนื่องจากได้มีการประดิษฐ์คิดค้นเกี่ยวกับ Integrated Circuit (IC) ซึ่ง IC นี้ทำให้ส่วนประกอบและวงจรต่าง ๆ สามารถวางได้บนแผ่นชิป (Chip) เล็ก ๆ เพียงแผ่นเดียวจึงมีการนำแผ่นชิปมาใช้แทนทรานซิสเตอร์ทำให้ประหยัดเนื้อที่ได่มาก

ยุคที่สี่ นับตั้งแต่ ค.ศ. 1970 - 1980 เป็นยุคที่นำสารกึ่งตัวนำมาสร้างเป็น LSI (Large Scale Integrated) ซึ่งสามารถย่อส่วนวงจร IC ธรรมดาหลาย ๆ วงจรเข้ามาอยู่ในวงจรเดียวกัน และมีการประดิษฐ์ไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessor) ขึ้น ทำให้เครื่องมีขนาดเล็ก ราคาถูกลง และมีความสามารถในการทำงานสูงและรวดเร็วมากจึงเรียกเครื่องคอมพิวเตอร์สมัยนี้ว่า “ไมโครคอมพิวเตอร์” (Microcomputer)

ยุคที่ห้า เริ่มตั้งแต่ ค.ศ. 1980 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบันเป็นยุคที่มีการประดิษฐ์ให้เครื่องคอมพิวเตอร์เข้าใจภาษามนุษย์ และให้คิดได้อย่างมนุษย์ในรูปแบบของ “ปัญญาประดิษฐ์” (Artificial Intelligence : AI) และ “ระบบผู้เชี่ยวชาญ” (Expert System) หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่แสดงความสามารถได้เหมือนกับผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ หรือในงานเฉพาะอย่าง เช่น งานด้านการแพทย์ ระบบนี้จะรวมเอาความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ ซึ่งพวกมีอาชีพหรือผู้ชำนาญการได้รวบรวมไว้กับต้องมีวิธีการที่จะใช้ในการประมวลผล โดยการตั้งคำถามให้ตอบ โปรแกรมประเภทนี้จะต้องนำคำตอบเหล่านั้นมาประมวลผลเปรียบเทียบกับข้อมูลที่รวบรวมไว้แล้ว หาข้อสรุปให้หรือช่วยแก้ปัญหาให้ คำตอบที่คอมพิวเตอร์ตอบนี้ถือว่าเป็นคำตอบที่เหมือนกับที่ผู้เชี่ยวชาญจะตอบ เพื่อการแก้ปัญหาต่าง ๆ มีการสร้างข่ายงานคอมพิวเตอร์เครือข่าย (Computer Networks) ซึ่งหมายถึงระบบการนำเครื่องคอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่องหรือเครื่องปลายทาง (Terminal) หลาย ๆ เครื่องมาทำงานร่วมกัน โดยอาจใช้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องร่วมกัน เช่น สื่อนำข้อมูลเข้า/ออก เครื่องพิมพ์ โมเด็ม (Modem) เป็นต้น การทำงานเป็นเครือข่ายจะทำให้ดึงข้อมูลจากกันและกันมาใช้หรือใช้ร่วมกันได้เพื่อเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่องให้ทำงานร่วมกันและติดต่อกันโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1.3 ความเป็นมาในการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้เพื่อการศึกษา

ในสมัยสิบกว่าปีแรกที่มีการผลิตคอมพิวเตอร์ขึ้นใช้นั้น ไม่มีเลยที่จะนำอุปกรณ์ที่มีราคาแพงขึ้นนี้เข้ามาใช้ในโรงเรียน แม้แต่ในประเทศสหรัฐอเมริกาเอง ซึ่งมีการลงทุนทางด้านการศึกษาในโรงเรียนค่อนข้างสูง คอมพิวเตอร์ในสมัยนั้นมีขนาดใหญ่ ราคาแพงและใช้ยาก เป็นที่รู้จักกันเฉพาะในวงการวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ จากนั้นเมื่อได้มีการประดิษฐ์คิดค้นให้คอมพิวเตอร์สามารถใช้งานง่ายขึ้น มีราคาถูกลง และสามารถนำมาใช้กับงานในวงการศึกษาก็ จึงได้เริ่มมีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในวงการศึกษ (พวงเพชร ฤทธิพรพันธุ์. 2544 : 19)

ในประเทศไทยการใช้คอมพิวเตอร์ในวงการศึกษาระยะแรกได้เริ่มใช้ในมหาวิทยาลัยก่อน ในปี พ.ศ. 2503 มหาวิทยาลัยบางแห่งได้นำคอมพิวเตอร์ระบบใหญ่มาใช้ในการบริหาร อีก 3 ปีต่อมาได้มีการเริ่มใช้ที่คณะแพทยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2522 กระทรวงศึกษาธิการได้นำคอมพิวเตอร์ระบบใหญ่มาใช้งานเช่นกัน ส่วนการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในระดับโรงเรียนนั้นเกิดขึ้นเนื่องจากการวิวัฒนาการของไมโครคอมพิวเตอร์มีราคาถูกลง ทำให้โรงเรียนบางแห่งสามารถซื้อหามาใช้ ความนิยมเกี่ยวกับการนำไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้งานด้านการเรียนการสอนในระดับโรงเรียนปรากฏขึ้นปี พ.ศ. 2526 และได้ขยายวงกว้างขึ้นในระดับโรงเรียนด้วยกันตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา (วินิตา ศุภระมุล. 2549 : 21 - 22)

2.2.2 สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอน

การศึกษาสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ผู้วิจัยได้ศึกษาจากงานวิจัยของนักวิจัยหลายท่านด้วยกัน คือ

กรณีการ์ พิมพ์รส (2546 : 86 - 88) ได้ทำการศึกษาสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 10 ผลการวิจัยพบว่า สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ครูวิทยาศาสตร์ร้อยละ 55.96 ที่ใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารในการเรียนการสอนสำหรับครูวิทยาศาสตร์ที่ใช้นั้นพบว่าร้อยละ 93.03 ใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดเพื่อสร้างสื่อการเรียนการสอน และพบว่าร้อยละ 64.06 ใช้เวลาในเรื่องดังกล่าวน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ชั่วโมงต่อเดือน ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนพบว่าครูวิทยาศาสตร์ร้อยละ 77.43 ใช้เพื่อนำเสนอเนื้อหาบทเรียน รองลงมาร้อยละ 60.00 ใช้ในการบันทึกผลการทดลองในบทเรียน โปรแกรมที่ใช้ คือ ไมโครซอฟต์เวิร์ดและคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับบทเรียนที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารพบว่าครูวิทยาศาสตร์ในช่วงชั้นที่ 3 ร้อยละ 38.64 ใช้ในการเรียนการสอนสาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต และช่วงชั้นที่ 4 ครูวิทยาศาสตร์ร้อยละ 24.65 ใช้ในสาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร นอกจากนี้มีครูวิทยาศาสตร์ร้อยละ 77.16 ใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอกเซลล์เพื่อจัดเก็บหรือประมวลผลการเรียนของนักเรียน และใช้เวลาในเรื่องนี้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ชั่วโมงต่อเดือน

นัยนา เทือกสา (2547 : 48) ได้ทำการศึกษาสภาพและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของครูสังคมศึกษาในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 5 ซึ่งผลการศึกษาพบว่า สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของครูสังคมศึกษาด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยภาพรวมพบว่าการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย ด้าน

เอกส การใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์การสอนโดยภาพรวมพบว่าการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย โดยครูสังคม
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศึกษาจะนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการผลิตแบบฝึกหัด ใบงาน แบบทดสอบ และข้อสอบเพื่อใช้วัดและประเมินผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ส่วนด้านการใช้คอมพิวเตอร์ค้นหาข้อมูลและการติดต่อสื่อสาร โดยภาพรวมพบว่าการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยเช่นกัน ครูสังคมศึกษาจะใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษา และค้นคว้าพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ ๆ จากระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น

ทรงศักดิ์ ปัทมรุจ (2549 : 85) ได้ทำการศึกษาสภาพและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนวิชาดนตรี ในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย พบว่า สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนวิชาดนตรี

1. ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในลักษณะการสอนเนื้อหาใหม่ให้กับผู้เรียน และใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทบทวนเนื้อหาในบทเรียนที่ได้เรียนมาแล้วพร้อมกับการฝึกฝนให้เกิดความเชี่ยวชาญ

2. ด้านการใช้คอมพิวเตอร์จัดการสอน พบว่าอาจารย์มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการเก็บสถิติต่าง ๆ ของผู้เรียน เช่น เวลาเรียน ผลสอบ เกรดเฉลี่ย และใช้วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ของผู้เรียนเพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการเรียน การกำหนดหลักสูตร

3. ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหาร อาจารย์ผู้สอนใช้โปรแกรมคำ (Word Processing) ในการเขียนรายงาน การเตรียมโน้ตย่อบทเรียน การเตรียมแบบทดสอบ การเตรียมเอกสารประกอบการสอน รวมทั้งงานพิมพ์อื่น ๆ และใช้โปรแกรมงานทะเบียนเก็บรวบรวมคะแนน คำนวณเกรด

4. ด้านการใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์การเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอนในลักษณะของเครื่องเล่นซีดี นำเสนอข้อมูลเสียงที่อยู่ในรูปของแผ่นซีดีและเพิ่มข้อมูล MP3 รวมทั้งใช้ในลักษณะของเครื่องเล่นวีดิโอ นำเสนอข้อมูลภาพทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวที่อยู่ในรูปของแผ่นซีดีรอม วีดิโอซีดี แผ่นดีวีดี หรือเพิ่มข้อมูลภาพอื่น ๆ

5. ด้านการใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์การติดต่อสื่อสารและค้นคว้าข้อมูล พบว่า ใช้ในการค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ใช้ในการรับ - ส่ง ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E - Mail) , SMS และ MMS ในการติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น

พรณิชา ซาตะพันธ์ (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาการใช้สารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตยานนาวา ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1. การใช้สารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตยานนาวา โดยรวมและรายด้านทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ การวางแผนการสอน การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลอยู่ในระดับมากทุก ๆ ด้าน

2. การเปรียบเทียบการใช้สารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตยานนาวา เมื่อจำแนกตามช่วงชั้นที่สอน พบว่า มีการใช้สารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนโดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน

3. การเปรียบเทียบการใช้สารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตยานนาวา เมื่อจำแนกตามประสบการณ์ในการสอน พบว่า มีการใช้สารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า การใช้สารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนด้านการเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

วินิตา ศุภระมุล (2549 : 67 - 69) ได้ทำการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนของครูโรงเรียนเอกชน ระดับประถมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพการใช้คอมพิวเตอร์ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า ครูผู้สอนใช้คอมพิวเตอร์ในการส่งเสริมให้นักเรียนพิมพ์เอกสาร การสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต และให้นักเรียนได้เรียนจากโปรแกรมบทเรียนสำเร็จรูป

2. สภาพการใช้คอมพิวเตอร์ในด้านการผลิตสื่อการเรียนการสอน พบว่า ครูผู้สอนใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดทำใบความรู้ ใบงาน ใบกิจกรรม แบบทดสอบ ใช้ทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) และสื่อมัลติมีเดีย รวมทั้งใช้ในการหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเพื่อใช้สอน

3. สภาพการใช้คอมพิวเตอร์ในด้านการวัดและประเมินผล พบว่า ครูผู้สอนใช้คอมพิวเตอร์ในการเก็บสถิติต่าง ๆ ของนักเรียน เช่น คะแนนผลการเรียน ข้อมูลพฤติกรรมของนักเรียน และเพิ่มผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน รวมทั้งใช้ในการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักเรียน รวบรวมคะแนนและตัดเกรดการเรียนของนักเรียน

สวงค์ บุญปลูกและปัญญาเดช พันธุ์วัฒน์ (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการศึกษาของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการศึกษา 5 ด้าน ของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ส่วนมากมีการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการจัดการศึกษาทั้ง 5 ด้าน กล่าวคือ ในด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assistant Instruction CAI) เป็นการสอนโดยการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือสำหรับถ่ายทอดคำสอน ด้านงานทะเบียน/สารบรรณ เป็นระบบที่นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในงานด้านเอกสารหรือจัดการเอกสาร การใช้คอมพิวเตอร์ในด้านการศึกษาทางไกล โดยใช้วิธีถ่ายทอดเนื้อหาสาระโดยไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ อินเทอร์เน็ต ด้านบริหาร เป็นการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้กับกิจกรรมการบริหารของสถาบันด้านห้องสมุด/ห้องปฏิบัติการ เป็นการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้ในการบริหารงาน ห้องสมุดและห้องปฏิบัติการโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการสืบค้นข้อมูล

กรรณิกา ลิ้มศิลา (2550 : 58 - 59) ได้ทำการศึกษาเรื่องสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน อำเภอกระบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระนอง พบว่า

1. ครูผู้สอนใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศมากที่สุด คือ ใช้ในการวิเคราะห์/ประเมินผลการจัดการเรียนการสอน การรายงานข้อมูลนักเรียนและจัดเก็บสถิติผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ครูผู้สอนใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการสร้างสื่อการเรียนการสอน คือ ใช้ในการผลิตเอกสารประกอบการเรียน

3. ครูผู้สอนใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาค้นคว้าข้อมูล คือ ใช้ในการศึกษาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ทั้งในและนอกโรงเรียน และสืบค้นข้อมูลทั่วไปทางการศึกษา

4. ครูผู้สอนใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการเรียนการสอน คือ ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสอนซ่อม - เสริมให้กับนักเรียน การสรุปบทเรียนและใช้สอนแทนครูในบางครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ัญญา มาศ ดุขภี (2553 : 144 - 146) ได้ทำการศึกษาสภาพ ปัญหา และความคาดหวังต่อ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนของอาจารย์ โรงเรียนสารสาสน์วิเทศ บางบอน กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนของอาจารย์ โรงเรียนสารสาสน์วิเทศบางบอน

1. ด้านการศึกษาค้นคว้าข้อมูล โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งอาจารย์มีการสืบค้นข้อมูลทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้โปรแกรมสำหรับการสืบค้น (Search Engine) เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นระดับการใช้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือมีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและแสวงหาความรู้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อเป็นเนื้อหาประกอบการเรียนการสอนเพิ่มเติมและเพื่อนำข้อมูลมาอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน ส่วนค่าเฉลี่ยที่น้อยที่สุด คือ การนำเสนอบทเรียนเพิ่มเติมไว้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2. ด้านการติดต่อสื่อสารผ่านระบบเครือข่าย โดยรวมอยู่ในระดับน้อย ซึ่งอาจารย์จะใช้เป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับผู้เรียนโดยการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นระดับการใช้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นซักถามข้อสงสัย ร่วมกันอภิปรายประเด็นต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น กระดานข่าว (Web board) กระดานอภิปราย (Forum) บันทึกล่าเรื่อง (Weblog / Blog) ส่วนค่าเฉลี่ยที่น้อยที่สุด คือ ใช้ในการรับ - ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E - Mail) เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับการเรียนการสอน เช่น การส่งงานผ่านระบบเครือข่าย

3. ด้านการใช้เป็นแหล่งสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งอาจารย์ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือในการค้นคว้าข้อมูลและเข้าถึงแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อนำมาประกอบการเรียนการสอนเป็นระดับการใช้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือเตรียมความพร้อมโดยศึกษาค้นคว้าเว็บไซต์ที่จะนำมาใช้เป็นแหล่งสารสนเทศด้วยตัวของท่านเองก่อนนำไปเสนอแนะให้กับผู้เรียน ส่วนค่าเฉลี่ยที่น้อยที่สุด คือ นำสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบของบทเรียนมัลติมีเดียจากเว็บไซต์มาใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน

4. ด้านการรวบรวม จัดเก็บข้อมูลและประมวลผล โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งอาจารย์จะใช้รวบรวม จัดเก็บข้อมูลให้เป็นปัจจุบันและอยู่ในสภาพพร้อมใช้อยู่เสมอเป็นระดับการใช้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ใช้โปรแกรมประยุกต์หรือโปรแกรมสำเร็จรูปในการรวบรวม จัดเก็บข้อมูลและประมวลผลการเรียน ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือจัดเก็บคะแนนและประมวลผลการเรียน ตรวจสอบงานและประเมินผลงานของผู้เรียนและประกาศผลการเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามลำดับ ส่วนค่าเฉลี่ยที่น้อยที่สุด คือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้าไปตรวจสอบผลการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยของนักวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้สรุปสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูเพื่อใช้เป็นกรอบในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ 3 ด้านด้วยกัน ดังนี้

1. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานด้านเอกสารของการเรียนการสอน
2. การใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสื่อการสอน
3. การใช้คอมพิวเตอร์ศึกษาค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศ

จากการกำหนดสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูดังกล่าว ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยเพื่อสนับสนุนแนวคิดดังกล่าวพอสรุปได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานด้านเอกสารของการเรียนการสอน

อรพันธ์ ประสิทธิ์รัตน์ (2530 : 4) กล่าวว่า การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน หรือเรียกว่า Computer Managed Instruction (CMI) เป็นการนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยจัดระบบ การเรียนการสอน โดยบันทึกข้อมูล วิเคราะห์เกี่ยวกับผลการเรียนของนักเรียน วิเคราะห์ลักษณะและ พฤติกรรมของนักเรียน ช่วยจัดโปรแกรมการเรียนการสอน

กิตานันท์ มลิทอง (2543 : 242) กล่าวถึง คอมพิวเตอร์กับการจัดการสอนว่าครูมีกิจกรรมใน เรื่องต่าง ๆ มากมายนอกเหนือไปจากงานด้านการสอนปกติ ได้แก่ งานด้านการเขียน เช่น การเขียน รายงาน การเตรียมโน้ตย่อการเรียน การเตรียมแบบทดสอบ งานด้านการคิดคำนวณ เช่น การตรวจ และการรวบรวมคะแนน งานด้านเอกสารและงานด้านการจัดบทเรียน และการจัดทรัพยากรต่าง ๆ งานเหล่านี้ครูสามารถใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการทำงานและเก็บข้อมูลได้ เช่น การใช้โปรแกรม ประมวลผลคำเพื่อพิมพ์เอกสารประกอบการสอน โน้ตย่อบทเรียนเพื่อแจกแก่ผู้เรียน หรือ แบบทดสอบต่าง ๆ หรือใช้โปรแกรมในการคิดคำนวณซึ่งจะทำให้การทำงานเหล่านี้เป็นไปด้วยความ สะดวกและถูกต้อง

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2544 : 360 - 361) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์มีบทบาทที่สำคัญกับ การศึกษาเช่น การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเก็บบันทึกข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับนักเรียนทั้ง รายบุคคลและทั้งกลุ่ม ทำให้งานของอาจารย์ใหญ่และครูมีประสิทธิภาพสูงขึ้น เพราะคอมพิวเตอร์ สามารถที่จะเก็บข้อมูลได้อย่างมีระเบียบอย่างรวดเร็ว และเรียกข้อมูลมาใช้ก็สะดวกและง่าย การใช้ คอมพิวเตอร์ทำงานประเภทนี้ในการศึกษาเรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า "Computer Management Instruction" มีชื่อย่อว่า CMI ซึ่งทำหน้าที่ต่าง ๆ ช่วยในโรงเรียนดังต่อไปนี้

1. ช่วยในการเก็บข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับนักเรียนตั้งแต่ประวัติ ผลของการเรียนรู้ทุกวิชา ตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน เวลาที่มาโรงเรียน สมุดรายงาน ทำให้ทางโรงเรียน ผู้ปกครอง และตัวนักเรียนเอง สามารถเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทั้งระยะสั้นและระยะยาวทั้งปัจจุบันและอดีต
2. ช่วยในการบันทึกวัตถุประสงค์ของวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร เป็นการช่วยให้ครูและ นักเรียนทราบความคาดหวังหรือเกณฑ์ที่นักเรียนจะต้องเรียนรู้จนเกิดความรอบรู้ในแต่ละวิชา
3. ช่วยในการรวบรวมข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับวิชาต่าง ๆ ได้อย่างละเอียด นักเรียนสามารถ ที่จะค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองโดยไม่จำเป็นต้องถามครูทุกครั้ง นอกจากนี้การบันทึกข้อมูล ข่าวสารโดยคอมพิวเตอร์จะทำให้ครูและนักเรียนได้ข้อมูลข่าวสารที่ทันสมัยมากขึ้น
4. บันทึกผลการสอนทุกครั้งนี้นักเรียนแต่ละคนได้รับในการสอบทุกครั้ง สรุป ผลเปรียบเทียบ รวมทั้งวิเคราะห์ผลว่านักเรียนมีจุดอ่อนอะไรบ้าง
5. ช่วยในการติดตามผลการเรียนของนักเรียน และความก้าวหน้าในการเรียนรู้ในวิชา ต่าง ๆ ของนักเรียนเป็นรายบุคคล ทำให้ครูทราบว่านักเรียนมีสัมฤทธิ์ผลขั้นใดและกำลังเรียนเนื้อหา ระดับใด
6. ช่วยในการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอน เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
7. ช่วยในการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นรายบุคคล ตัวอย่างเช่น การหา ความสัมพันธ์ของคะแนนทดสอบและเวลาที่นักเรียนใช้ในการเรียนรู้ของแต่ละวิชา

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์ (2545 : 378) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์กับการจัดการสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการสอน เป็นสื่อการสอน ด้านการสร้างระบบ การเก็บข้อมูลและในการจัดเก็บสถิติต่าง ๆ เช่น ระบบการลงทะเบียนรายวิชา การตัดเกรด การแจ้ง

ผลการเรียนแต่ละรายวิชาหรือแต่ละภาคเรียน ระเบียบสะสม ประวัตินักเรียน การสืบค้นข้อมูล ทางด้านวิชาการต่าง ๆ โดยที่ผู้สอนและผู้เรียนสามารถป้อนข้อมูล ค้นหาข้อมูลและรับทราบผลผ่าน ระบบคอมพิวเตอร์ได้ด้วยตนเอง

จากแนวความคิดของนักวิชาการที่กล่าวมานั้น สามารถสรุปได้ว่า การใช้คอมพิวเตอร์ ช่วยงานด้านเอกสารของการเรียนการสอน หมายถึง การนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดทำ เอกสารการสอน แผนการจัดการเรียนรู้ เอกสารประมวลรายวิชา การจัดเก็บข้อมูล ตลอดจนเอกสาร ที่เกี่ยวข้องกับประวัติและประเมินผลการเรียนรู้

2.2.2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสื่อการสอน

กิดานันท์ มลิทอง (2535 : 185) ให้ความหมายของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ว่า เป็น สื่อการสอนที่เป็นเทคโนโลยีระดับสูง เป็นการเรียนโดยที่คอมพิวเตอร์จะมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน เหมือนกับการเรียนการสอนระหว่างครูกับนักเรียน นอกจากนี้ยังสามารถตอบสนองต่อข้อมูลของ ผู้เรียนได้ทันทีซึ่งเป็นการช่วยเสริมแรงให้กับผู้เรียน

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541 : 7) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง สื่อการเรียน การสอนคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม อัน ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์และเสียงเพื่อถ่ายทอดเนื้อหา บทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด

ณริศ กาญจนไพศา (2543 : 16) กล่าวไว้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง สื่อการสอน คอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งในการนำเสนอสื่อประสม อันได้แก่ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียน หรือองค์ความรู้ในลักษณะใกล้เคียง กับการสอนจริงโดยครูผู้สอน ซึ่งออกแบบไว้เพื่อนำเสนอบทเรียนแทนผู้สอน ผู้เรียนสามารถเรียนได้ ด้วยตนเองตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่าง ผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งการได้รับผลป้อนกลับ (Feedback) อย่างสม่ำเสมอกับเนื้อหา และ กิจกรรมต่าง ๆ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนสามารถประเมินและตรวจสอบความ เข้าใจได้ตลอดเวลา

วิชากรภรณ์ สุริยาภิวัฒน์ (2545 : 168 – 169) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ การสร้าง โปรแกรมที่ใช้ช่วยการเรียนการสอน โดยบันทึกคำสอนหรือคำบรรยายเก็บไว้ในโปรแกรมและมีการ ทดสอบการเรียนเป็นระยะ ๆ โดยคอมพิวเตอร์จะตรวจสอบคำตอบ บันทึกคะแนน พร้อมทั้งเฉลย คำตอบที่ถูกต้องให้ทราบทันที ทำให้การเรียนการสอนสนุกและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น แต่มิใช่เป็นสิ่งที่ แทนที่ครูได้ทั้งหมด แต่จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองและทบทวนบทเรียนตามจำนวนครั้งที่ ต้องการ ซึ่งสถานศึกษาหลายแห่งให้ความสนใจการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยทางการเรียนการสอน และยังส่งเสริมการสร้างโปรแกรมช่วยสอนโดยปัจจุบันแนวโน้มของการศึกษาเป็นลักษณะการเรียนรู้ ด้วยตนเองมากขึ้น ดังนั้นการใช้ CAI จึงเป็นหนทางหนึ่งที่จะส่งเสริมความสำเร็จในการเรียนรู้ด้วย ตนเอง

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์ (2545 : 379) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ การใช้ คอมพิวเตอร์เหมือนอุปกรณ์ทางการศึกษาบางที่เรียกว่า การใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการสอน เช่น ใช้นำเสนอเนื้อหาเรื่องราวต่าง ๆ ในลักษณะของ Presentation ใช้เทคนิคของเทคโนโลยีมัลติมีเดีย สำหรับการสอนวิชาใดวิชาหนึ่งตามรายวิชาในหลักสูตร ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ ในลักษณะนี้ เพื่อช่วยในกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นบทเรียนที่เป็นโปรแกรมสำเร็จรูป (CAI) ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Software Program) โดยที่บทเรียนจะถูกบรรจุอยู่ในซีดีรอม (CD - ROM) หรือครุอาผลผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปขึ้นมาใช้เองโดยใช้โปรแกรมต่าง ๆ เช่น Authorware , Toolsbook จึงกล่าวได้ว่า การใช้คอมพิวเตอร์ในลักษณะนี้เป็นการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการเรียนการสอนโดยตรง

จากแนวความคิดของนักวิชาการที่กล่าวมาทั้งหมด สามารถสรุปได้ว่า การใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสื่อการสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการดำเนินการสร้างสื่อการสอนเพื่อนำเสนอเนื้อหาสาระการเรียนรู้แทนผู้สอนให้กับผู้เรียน โดยมีลักษณะใกล้เคียงกับการสอนจริงและผู้เรียนสามารถจะเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

2.2.2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ศึกษาค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศ

สวงค์ บุญปลูกและปัญญาเดช พันธุ์วัฒน์ (2549 : 20 – 21) ได้สรุปรูปแบบในการนำเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการศึกษา ดังนี้

1. ใช้เพื่อการติดต่อสื่อสารอภิปราย ถกเถียง แลกเปลี่ยน และสอบถามข้อมูลข่าวสารความคิดเห็นทั้งกับผู้ที่สนใจศึกษาในเรื่องเดียวกัน หรือกับผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ โดยใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) หรือ กลุ่มสนทนา (News Group)

2. ใช้เพื่อการค้นหาข้อมูลในการเรียนรู้ด้วยตนเอง นักการศึกษาสามารถใช้บริการทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูล ศึกษา ค้นคว้างานวิจัยได้หลายวิธีด้วยกัน วิธีที่นิยมมากที่สุดในปัจจุบัน คือ การค้นหาโดยวิธีเว็ลด์ไวด์เว็บ (WWW)

3. ใช้ในหลักสูตรการศึกษา การใช้อินเทอร์เน็ตในหลักสูตรการศึกษา สามารถแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

- 3.1 การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของหลักสูตรที่มีอยู่เดิม

- 3.2 การศึกษาทางไกลเป็นรูปแบบการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ ซึ่งผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกัน เป็นการช่วยขจัดปัญหาทางการขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญข้อจำกัดในด้านเวลาและสถานที่ของผู้เรียนและผู้สอน

- 3.3 การเรียนการสอนเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต การจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตเป็นการส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นผ่านสื่อในลักษณะที่แตกต่างไปจากเดิม เช่น การอภิปรายผ่านทางอีเมล การเสนอความคิดเห็นในกลุ่มสนทนา เป็นต้น

ดวงจิต ตีวีวัฒน์ (2547 : 25) กล่าวว่า อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายข้อมูลข่าวสารและการติดต่อที่ได้รับความนิยมแพร่หลายในระยะเวลาอันรวดเร็ว เนื่องจากเป็นสากลไม่มีใครเป็นเจ้าของผนวกกับเป็น "เครือข่ายของเครือข่ายทั้งปวง" (Network of Network) ทำให้เกิดการโยงใยข้อมูลอย่างกว้างขวาง (World Wide Web) ทั่วโลก ซึ่งจะมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมมากขึ้นเป็นลำดับ ทางเศรษฐกิจนั้นอินเทอร์เน็ตจะเป็นสื่อกลางในธุรกิจประเภท "วาณิชย อิเล็กทรอนิกส์" (Electronic Commerce) และในทางการศึกษาอินเทอร์เน็ตก็เป็นเครื่องมือชิ้นใหม่ล่าสุดของสังคมมนุษย์ที่ช่วยในการพัฒนาทางการศึกษาได้เป็นอย่างดี อินเทอร์เน็ตกับการศึกษานั้นมีผลกระทบในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. เป็นการเปิดโอกาสให้ครูและนักเรียนได้เข้าถึง "ห้องสมุดโลก" ได้ด้วยปลายนิ้วสัมผัส ซึ่งจะมีผลต่อการขยายโอกาสทางการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับโรงเรียนที่อยู่ห่างไกล ด้วยศักยภาพของระบบ World Wide Web (WWW) ระบบถ่ายโอนข้อมูล (File Transfer Protocol)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบกระดานข่าวความคิดเห็น (Bulletin Board) ซึ่งนอกจากจะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เข้าถึงข้อมูลแล้ว ยังเป็นโอกาสให้มีการเรียนการสอนที่เสริมกับการจัดการศึกษาในระบบอีกด้วย

2. เป็นการเปิดโอกาสในด้านการสื่อสารส่วนบุคคล (Personal Communications) ที่จะทำให้เด็กนักเรียนและครูมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันมากขึ้น โดยการใช้ "จดหมายอิเล็กทรอนิกส์" (Electronic Mail หรือ e-Mail) นอกจากนั้นอินเทอร์เน็ตยังมีศักยภาพในการเรียนหรือประชุมทางไกล (VDO หรือ Tele-conference) อีกด้วย

3. เป็นการเปิดโอกาสให้มีการปรับตัวทางการเรียนการสอนในยุคโลกาภิวัตน์ เมื่อครูจะมีบทบาทเป็นผู้แนะนำ (Facilitator) ควบคู่ไปกับการสอนเด็กนักเรียน ในขณะที่เด็กนักเรียนสามารถใช้ศักยภาพของตนเองในเชิงรุก (Proactive) มากกว่าเชิงรับ (Reactive) โดยใช้ธรรมชาติของอินเทอร์เน็ตที่เอื้ออำนวยในการ "รุกหาข้อมูลที่ต้องการเมื่อต้องการ"

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (อ้างในกรณีศึกษา ลิมศิลา, 2550 : 18) กล่าวว่า การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเป็นเครือข่ายโดยเฉพาะการเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) จะช่วยให้ผู้ใช้ (ทั้งครูและนักเรียน) สามารถแลกเปลี่ยนข่าวสารและสอบถามความคิดเห็น ศึกษา ทำวิจัยร่วมกับผู้อื่น ๆ ทั้งที่อยู่ในสถาบันเดียวกันและสถาบันต่าง ๆ ทั่วโลก รวมทั้งการสั่งหรือการส่งการบ้านผ่านทางเครือข่ายได้ โดยทั้งหมดนี้ทำได้โดยการใช้บริการทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือที่เรียกเป็นภาษาอังกฤษสั้น ๆ ว่า อีเมล (E - Mail ย่อมาจาก : Electronic Mail) พร้อมทั้งบริการอื่น ๆ ในการช่วยค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เช่น World Wide Web หรือ ที่เรียกกันสั้น ๆ ว่าเว็บ จะได้รับความนิยมมากเป็นพิเศษ เพราะข้อมูลที่ได้ไม่จำกัดเฉพาะแต่เพียงข้อมูลตัวอักษรเท่านั้น หากแต่เราสามารถเรียกข้อมูลประเภทอื่น ๆ เช่น เสียง ภาพ (ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว) โปรแกรมต่าง ๆ ฯลฯ มาดูได้ นอกจากนี้ การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังทำให้ผู้ใช้สามารถที่จะค้นหาหนังสือจากห้องสมุดต่าง ๆ การประชุมทางไกล (Teleconference) หรือเรียนทางไกล (Reeducation) ผ่านทางเครือข่ายได้อีกด้วย

สุรพล อินทรสวัสดิ์ (2550 : 43 – 44) ได้สรุปบทบาทของอินเทอร์เน็ตที่มีต่อการศึกษาไว้ 3 ประเด็นด้วยกัน คือ

1. เปิดโอกาสให้ครู อาจารย์และนักเรียน นักศึกษาสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ที่มีหลากหลายเพียงนิ้วสัมผัส

2. เปลี่ยนบทบาทของครูและนักเรียนด้วยการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้จะทำให้บทบาทของครูปรับเปลี่ยนไปจากการเน้นความเป็นผู้สอนเปลี่ยนมาเป็นผู้แนะนำมากขึ้น ในขณะที่กระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนจะเป็นการเรียนรู้เชิงรุกมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลในอินเทอร์เน็ตเป็นปัจจัยที่เอื้อต่อการให้นักเรียนสามารถเรียนรู้และค้นคว้าได้ด้วยตนเอง

3. พัฒนาการสื่อสารระหว่างครูและนักเรียน ผลสืบเนื่องจากการที่อินเทอร์เน็ตสามารถให้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E - Mail) ซึ่งมีความสะดวกรวดเร็วและง่ายในการใช้ทำให้เกิดการติดต่อสื่อสารผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จากแนวความคิดของนักวิชาการที่กล่าวมาทั้งหมด สามารถสรุปได้ว่า การใช้คอมพิวเตอร์ศึกษาค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศ หมายถึง การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กระดานข่าวในการเรียนการสอน การติดต่อสื่อสารระหว่างครูกับนักเรียน ตลอดจนใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อค้นหาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 ปัญหาการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนยังมีปัญหาที่เป็นข้อจำกัดหลายประการ ทั้งด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ตลอดจนด้านบุคลากรผู้ใช้ซึ่งเป็นผู้สอนและผู้เรียนดังที่กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 253) ได้กล่าวถึงข้อจำกัดในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1. ถึงแม้ว่าขณะนี้ราคาเครื่องคอมพิวเตอร์และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์จะลดลงมากแล้วก็ตาม แต่การที่นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในบางสถานที่นั้น จำเป็นต้องมีการพิจารณากันอย่างรอบคอบเพื่อให้คุ้มค่างบค่าใช้จ่ายตลอดจนการดูแลรักษา

2. การออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการเรียนการสอนนั้นนับว่ายังมีน้อยเมื่อเทียบกับการออกแบบโปรแกรมเพื่อใช้ในการวงการศึกษาอื่น ๆ ทำให้โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์มีจำนวนและขอบเขตจำกัดที่จะนำมาใช้เรียนในรายวิชาต่าง ๆ

3. ในขณะนี้ยังขาดอุปกรณ์ที่ได้คุณภาพมาตรฐานระดับเดียวกัน เพื่อให้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ต่างระบบกัน

4. การที่จะให้ผู้สอนเป็นผู้ออกแบบโปรแกรมบทเรียนเองนั้นนับว่าเป็นงานที่ต้องอาศัยเวลาสติปัญญา และความสามารถเป็นอย่างยิ่ง ทำให้เป็นการเพิ่มภาระของผู้สอนให้มากยิ่งขึ้น

5. เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นการเตรียมโปรแกรมบทเรียนไว้ล่วงหน้าและลำดับขั้นตอนในการสอนทุกอย่างตามที่วางไว้ ดังนั้นการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงไม่สามารถช่วยในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้

6. ผู้เรียนบางคนโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่อาจจะไม่ชอบเรียนโปรแกรมที่เรียนตามขั้นตอน ทำให้เป็นอุปสรรคในการเรียนรู้ได้

ชลอ ศษาประดิษฐ์ (2542 : 35) ได้สรุปเกี่ยวกับปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนเอาไว้ว่า ปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์นั้นมีอยู่หลายประการด้วยกัน เช่น ขาดนโยบายการใช้ที่ชัดเจน ขาดการจัดทำโครงการอบรมให้ความรู้แก่บุคลากร ไม่มีการปฐมนิเทศให้บุคลากรรู้จัก และใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ ครุขาดทักษะในการใช้ ขาดการวางแผนการนิเทศ ติดตาม ครูไม่นำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อุปกรณ์บางอย่างที่เกี่ยวข้องมีคุณภาพไม่ดี เครื่องคอมพิวเตอร์มักมีปัญหาบ่อย ขาดซอฟต์แวร์สนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ขาดงบประมาณ ขาดบุคลากรที่รับผิดชอบด้านคอมพิวเตอร์โดยตรง บริการหลังการขายไม่ดี ห้องเรียนมีสภาพไม่เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ศูนย์บริการซ่อมมีน้อย ไม่มีการประเมินผลการใช้ที่ชัดเจน และขาดการรายงานผลการใช้ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ เป็นต้น

ประเวศน์ มหารัตน์สกุล (2543 : 115 - 116) ได้กล่าวถึงข้อจำกัดของการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ดังนี้

1. การลงทุนครั้งแรกสูงและมีค่าใช้จ่ายผูกพันต่อเนื่อง โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่สิ้นเปลืองหรืออายุการใช้งานสั้นหรือเสื่อมสภาพได้ง่าย

2. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อยู่ในระหว่างการพัฒนาที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว ยังไม่ถึงจุดอิ่มตัว พัฒนาการดังกล่าวจึงเป็นปัญหาสำหรับความต้องการระบบคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย

3. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ประยุกต์ใช้ได้ดีในกระบวนการทำงานซึ่งนิ่งและคงที่พอสมควร งานบางงานอาจไม่เหมาะสม ผู้บริหารต้องเข้าใจธรรมชาติของงานดังกล่าวเพื่อให้การลงทุนคุ้มค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ข้อจำกัดของการแสดงผลบนจอคอมพิวเตอร์ต้องลำดับเป็นขั้นตอน ไม่สามารถแสดงผลที่ละเอียดและไม่สามารถจัดการข้อมูลเชิงซ้อนได้ ทำให้ไม่สะดวกในการตรวจสอบข้อมูลจากหลายแหล่ง

5. ความคุ้นเคยของการเรียนรู้ การพลิกที่ละหน้าจากซ้ายไปขวาเปลี่ยนเป็นอ่านจากหน้าจอคอมพิวเตอร์และการพลิกที่ละหน้าต้องดูจากบนลงล่าง ทำให้เกิดความรำคาญเพราะไม่คุ้นเคย

6. ภาษาคอมพิวเตอร์เป็นภาษาที่ยากและจำเป็นต้องเรียนรู้ทำความเข้าใจ โดยเฉพาะระบบปฏิบัติการ ในทางปฏิบัติจึงเป็นหน้าที่ของผู้ที่จบการศึกษาด้านคอมพิวเตอร์ในการช่วยเหลือกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์

7. ผู้ที่จะใช้งานคอมพิวเตอร์ได้ดีและเกิดประโยชน์สูงสุดต้องทำความเข้าใจคำสั่งของโปรแกรมและลำดับของการทำงานของคำสั่ง

8. ความเข้าใจของผู้ใช้ไม่ถูกต้องว่าคอมพิวเตอร์ทำงานแทนคนได้ ซึ่งความจริงคอมพิวเตอร์เป็นเพียงเครื่องมือเท่านั้น

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์ (2545 : 61 - 62) ได้กล่าวถึงการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนว่ามีปัญหาที่เป็นอุปสรรคดังนี้

1. ปัญหาด้านทัศนคติ มักเกิดจากการที่ผู้บริหารระดับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษามองไม่เห็นความสำคัญหรือความจำเป็นของเทคโนโลยีทางการศึกษาว่าส่งผลต่อความสำเร็จสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษาได้อย่างไรบ้าง หรือผู้สอนบางส่วนยังไม่เห็นคุณค่า ไม่เข้าใจและยังไม่มี ความชัดเจนในการนำเทคโนโลยีทางการศึกษาไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนอาจนึกไปว่าเกิดความยุ่งยากลำบากเมื่อใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาในการเรียนการสอน

2. ปัญหาเรื่องค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อจัดหาสูง ในระบบการศึกษาเป็นการดำเนินงานที่ไม่หวังผลกำไร หากต้องการให้เกิดคุณภาพก็ต้องมีการลงทุนที่สูงมาก แต่ประเทศไทยมีงบประมาณจำกัดในการลงทุนเพื่อการศึกษา สถานศึกษาจำเป็นต้องใช้งบประมาณไปในด้านอื่น ๆ มากกว่า เป็นเหตุให้ระบบการศึกษาของไทยไม่สามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ได้อย่างเต็มที่ เมื่อเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้ว

3. ปัญหาเรื่องสภาพแวดล้อมในสถานศึกษา จำเป็นต้องปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้พร้อมต่อการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา เนื่องจากสถานศึกษาส่วนใหญ่การออกแบบอาคารและสภาพแวดล้อมในตอนแรกมักจะไม่คำนึงถึงการอำนวยความสะดวกเพื่อการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาในชั้นเรียน

4. ขาดบุคลากรที่มีความรู้แบบบูรณาการ เป็นปัญหาที่ประเทศกำลังพัฒนาประสบอยู่ คือขาดแคลนบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษามีความสามารถประยุกต์ความรู้เทคโนโลยีทางการศึกษากับการเรียนการสอนในแต่ละสาขาวิชาอย่างมีประสิทธิภาพได้

กรรณิการ์ พิมพ์รส (2546 : บทคัดย่อ) พบว่าปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ

1. ด้านปัจจัยสนับสนุนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ซึ่งครูวิทยาศาสตร์มีความคิดเห็นว่าจำนวนห้อง จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์มีไม่เพียงพอ โรงเรียนขาดการจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อคอมพิวเตอร์ เอกสาร และตำราเกี่ยวกับการพัฒนาความรู้ความเข้าใจและทักษะการใช้เทคโนโลยี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารสนเทศและการสื่อสาร รวมทั้งโรงเรียนขาดการฝึกอบรมครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร

2. ด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวครู ซึ่งพบว่าครูวิทยาศาสตร์มีปัญหาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นในการประเมินโปรแกรมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ ความรู้ในการสร้างสื่อการสอนบนเว็บและความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำงานของอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์ ทั้งยังขาดทักษะการใช้โปรแกรม ตลอดจนอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์ และยังมีความวิตกกังวลในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในระดับมากด้วยเช่นกัน

Simonson และ Thompson (อ้างในทรงศักดิ์ ปีพมรจ. 2549 : 32) จำแนกปัญหาเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนในชั้นเรียนออกเป็นปัญหาสำคัญในด้านต่าง ๆ คือ

1. ปัญหาด้านทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ของอาจารย์ผู้สอน ครูผู้สอนได้รับการฝึกฝนการใช้ไม่เพียงพอ โดยเฉพาะในด้านการใช้โปรแกรมช่วยสอน

2. ปัญหาเกี่ยวกับหลักสูตร

3. ปัญหาการพัฒนาของคอมพิวเตอร์ที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา การพัฒนาอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่เครื่องรุ่นใหม่ที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าได้เข้ามาแทนที่เครื่องเก่าที่ล้าสมัยลงพร้อม ๆ กับการปรับปรุงของซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ เพื่อใช้กับเครื่องรุ่นใหม่ กลายเป็นภาระด้านงบประมาณของสถานศึกษาที่ไม่สามารถจัดหาได้

นอกจากนี้ยุคลธร มงคลคำ (อ้างในอภิวิชญ์ จันทป. 2553 : 24) ได้กล่าวถึงปัญหาและอุปสรรคในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาไว้ดังนี้

1. ปัญหาเกี่ยวกับตัวเครื่อง (Hardware) ปัญหาที่โรงเรียนมีมากที่สุด คือ จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอกับการใช้งาน คอมพิวเตอร์รุ่นเก่าขาดประสิทธิภาพในการทำงาน และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มีคุณภาพไม่ดีและเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีขีดจำกัดในการติดต่อสื่อสาร

2. ปัญหาเกี่ยวกับโปรแกรม (Software) โรงเรียนส่วนมากขาดความรู้ในการใช้ Software ขาดคู่มือแนะนำในการใช้ ขาดฐานข้อมูลที่เป็นประโยชน์ โปรแกรมที่ใช้งานไม่เหมาะสมและมีคุณภาพต่ำ

3. ปัญหาเกี่ยวกับบุคลากร (Peopleware) ส่วนมากครูขาดโอกาสในการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ขาดการฝึกอบรมและการฝึกอบรมระยะเวลาไม่เพียงพอ

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนนั้นมีปัญหาและอุปสรรคหลายประการด้วยกัน อาทิเช่น การขาดแคลนงบประมาณในการปรับปรุงและจัดหาอุปกรณ์ที่ทันสมัย การขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้และประสิทธิภาพในการใช้งานคอมพิวเตอร์ ตลอดจนทัศนคติของผู้บริหารและครูที่ไม่เห็นถึงความสำคัญของการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ตัวแปรที่ส่งเสริมต่อการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอน

การศึกษาตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู วิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ผู้วิจัยได้ ศึกษาจากงานวิจัยของนักวิจัยหลายท่านด้วยกัน คือ

รัตนพร วัชรไกร (2539 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้สื่อการสอนวิชา ภาษาอังกฤษ โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดมหาสารคาม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อ ศึกษาระดับการใช้สื่อการสอน ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้สื่อการสอนและความสัมพันธ์ระหว่างการใช้สื่อ การสอนกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้สื่อการสอนวิชาภาษาอังกฤษของครูมัธยมศึกษา โดยศึกษาปัจจัย ในแปดด้าน คือ เจตคติของครูที่มีต่อสื่อการสอน ความต้องการใช้สื่อการสอน การส่งเสริมการใช้สื่อ การสอน ลักษณะของสื่อ เพื่อนร่วมงาน การสนับสนุนด้านงบประมาณ วุฒิการศึกษา และ ประสบการณ์ในการสอน พบว่า ครูใช้สื่อการสอนอยู่ในระดับปานกลางเจ็ดประเภท คือ สื่อประเภท ไม่ต้องฉาย สื่อของจริง สื่อภาพเคลื่อนไหว สื่อประสม สื่อคอมพิวเตอร์ และสื่อประเภทเสียง และใช้ อยู่ในระดับน้อยหนึ่งประเภท คือ สื่อภาพนิ่งประเภทฉาย ส่วนปัจจัยที่ครูเห็นว่าส่งผลต่อการใช้สื่อ การสอนอยู่ในระดับมากมีสี่ด้าน คือ การส่งเสริมการใช้สื่อการสอน เจตคติของครูที่มีต่อสื่อการสอน ลักษณะของสื่อ และความต้องการใช้สื่อการสอน และอยู่ในระดับปานกลางมีสองด้าน คือ การ สนับสนุนด้านงบประมาณและเพื่อนร่วมงาน และไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการใช้สื่อการสอนกับ ปัจจัยด้านวุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำพอง ภูกันดาร (2541 : 98 – 102) ได้ทำการศึกษาองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการใช้สื่อ การสอนของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาฬสินธุ์ โดยมี จุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาระดับการใช้สื่อการสอน องค์ประกอบที่ส่งผลต่อการใช้สื่อการสอนและ ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้สื่อการสอนของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษกับองค์ประกอบที่ส่งผลต่อสื่อ การสอน โดยศึกษาองค์ประกอบ 4 ด้าน คือ ด้านเจตคติของครูที่มีต่อสื่อการสอน ความต้องการสื่อ การสอนของครู การส่งเสริมการใช้สื่อการสอนและเพื่อนร่วมงาน พบว่า ระดับการใช้สื่อการสอนของ ครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการใช้สื่อการสอนของ ครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า ครูผู้สอนมี ความคิดเห็นต่อองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการใช้สื่อการสอนโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก เมื่อ พิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากทุกด้านเช่นกัน เรียงลำดับค่าเฉลี่ย จากมากไปหาน้อย ดังนี้ เจตคติของครูที่มีต่อสื่อการสอน เพื่อนร่วมงาน การส่งเสริมการใช้สื่อ การสอนและความต้องการสื่อการสอน

ลัสตา สุขแก้ว (2543 : บทคัดย่อ) ซึ่งทำวิจัยเรื่องการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ กำหนดกับเจตคติของอาจารย์ต่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล โดยการศึกษา ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับเจตคติของอาจารย์ต่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในสถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่กำหนดกับเจตคติของอาจารย์ต่อเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ ระดับการใช้คอมพิวเตอร์ของอาจารย์และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่กำหนดกับการ ใช้คอมพิวเตอร์ของอาจารย์ พบว่า อาจารย์มีระดับเจตคติที่ดีต่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ปัจจัยที่ สัมพันธ์กับเจตคติของอาจารย์ต่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ได้แก่ อายุ ของอาจารย์ และวิชาที่สอน โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนวุฒิ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับ อนุญาต ไม่ว่าจะในรูปแบบใดก็ตาม หากต้องการนำเอกสารนี้ไปใช้ กรุณาติดต่อเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ และประสบการณ์ในการสอน มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ และ ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการใช้คอมพิวเตอร์ของอาจารย์ในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล คือ อายุของอาจารย์ วิชาที่สอน และประสบการณ์ในการสอน โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนวุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

พวงเพชร ฤทธิพรพันธุ์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูอาจารย์วิทยาลัยเทคนิค กลุ่มสถานศึกษาภาคใต้ กรมอาชีวศึกษา โดยการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของ ครูอาจารย์ วิทยาลัยเทคนิค กลุ่มสถานศึกษาภาคใต้ กรมอาชีวศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับตัวแปรด้านสถานภาพของครูอาจารย์ บทบาทการเผยแพร่เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของผู้บริหาร การรับรู้คุณลักษณะของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสภาพสังคมของวิทยาลัยเทคนิค พบว่า ครูอาจารย์วิทยาลัยเทคนิค กลุ่มสถานศึกษาภาคใต้ กรมอาชีวศึกษา มีการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในระดับปานกลาง โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา บทบาทการแนะนำและให้รายละเอียดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ บทบาทในการสาธิตการใช้คอมพิวเตอร์ บทบาทในการฝึกอบรมวิธีการใช้คอมพิวเตอร์ บทบาทในการให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในการใช้คอมพิวเตอร์ บทบาทในการเสริมแรงให้กับครูอาจารย์ ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อหามาใช้ ความสะดวกในการใช้ ความเป็นนวัตกรรมสำเร็จรูป ความยากง่ายในการใช้ ความสอดคล้องกับสภาพการทำงาน บรรยากาศทางวิชาการและความสัมพันธ์ของครูอาจารย์ ในวิทยาลัยเทคนิค

ทัศนีย์ พงศ์พรเจริญ (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีของครูอาจารย์วิทยาลัยพัฒนศึกษา กรมอาชีวศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ครูอาจารย์วิทยาลัยพัฒนศึกษา กรมอาชีวศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร มีการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในระดับปานกลาง และเมื่อทำการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิคอล พบว่า ตัวแปรอิสระกับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ขึ้นการรับรู้ ขึ้นการสนใจ ขึ้นการตัดสินใจ ขึ้นการนำไปใช้ และ ขึ้นการยืนยัน มีสัดส่วนที่แสดงความสัมพันธ์สูงสุด โดยมีองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เพศ ประสบการณ์สอน งานที่ได้รับมอบหมาย การศึกษาคอมพิวเตอร์จากสถาบันการศึกษา ความสัมพันธ์ของครูอาจารย์ บรรยากาศทางวิชาการ ประสบการณ์ทางวิชาการ ความสนใจในการศึกษาหาความรู้ การกำหนดนโยบายในการใช้คอมพิวเตอร์ การสนับสนุนด้านงบประมาณ การสนับสนุนด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ การสนับสนุนด้านการศึกษาอบรม/ดูงาน การสนับสนุนด้านแหล่งศึกษาค้นคว้า ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อหามาใช้ ความสะดวกในการใช้ ความเป็นนวัตกรรมสำเร็จรูป ความยากง่ายในการใช้และความสอดคล้องกับสภาพการทำงาน

กรรณิการ์ พิมพ์รส (2546 : 86 - 88) ได้ทำการศึกษาสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 10 ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ คือ ครูวิทยาศาสตร์มีการนำระดับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เพียงร้อยละ 55.96 เท่านั้น ซึ่งเกิดจากปัจจัย 2 ด้านด้วยกัน คือ

1. ด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวครู พบว่าก่อนประจำการนั้นครูวิทยาศาสตร์เพียงร้อยละ 26.96 ที่มีประสบการณ์ในการศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและส่วนใหญ่ออกเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศึกษาคือ โปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศ และในช่วงประจำการพบว่าครูวิทยาศาสตร์เพียงร้อยละ 56.55 ได้รับการอบรม/สัมมนาฯ ในด้านนี้เพียง 1 ครั้งเท่านั้น ประสบการณ์เท่าที่กล่าวอาจยังไม่เพียงพอที่จะช่วยให้ครูมั่นใจในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งผลจากการวิจัยนี้พบว่า ครูวิทยาศาสตร์มีความวิตกกังวลในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รู้สึกกลัวและอายุที่จะใช้คอมพิวเตอร์ต่อหน้านักเรียน และขาดความมั่นใจในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะใช้งานคอมพิวเตอร์ในระดับมาก ซึ่งอาจเป็นเหตุผลที่ทำให้จำนวนครูที่ใช้ยังมีน้อยอยู่

2. ด้านปัจจัยสนับสนุนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ นอกจากปัญหาที่เกี่ยวข้องกับตัวครูโดยตรงแล้ว ครูวิทยาศาสตร์ได้ระบุสิ่งที่เป็นอุปสรรคในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ ได้แก่ จำนวนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่แชร์ร่วมกับคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน และไม่มีการจัดตารางเวลาการใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในรายวิชาอื่น ๆ และโรงเรียนมีปัญหาในการจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และเอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไม่เพียงพอ

วีระชาติ บุญหนัก (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูสังคมศึกษาในสถานศึกษาเอกชน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำปาง เขต 1 พบว่า ครูผู้สอนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงและมีสถานภาพสมรส อายุโดยเฉลี่ย 43 ปี มีประสบการณ์ในการทำงาน 15 ปีโดยเฉลี่ย ครูสังคมศึกษาส่วนใหญ่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งส่วนใหญ่ใช้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ เช่น การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เอกสารประกอบการสอน ใบงาน และแบบฝึกหัด ส่วนปัจจัยที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ ครูสังคมศึกษาส่วนใหญ่ปฏิบัติตามนโยบายสถานศึกษาด้วยความสมัครใจ เนื่องจากครูสังคมศึกษาเห็นว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้นโยบายสถานศึกษาดำเนินการมีความชัดเจนอยู่ระดับปานกลาง นอกจากนี้ครูสังคมศึกษาส่วนใหญ่ยอมรับว่า อายุและเพศไม่ใช่ปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ส่วนประสบการณ์และระดับการศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้

วรรณิ์ หวังกิตติพร (2550 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาความต้องการความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ของสถาบันการอาชีวศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า

1. ครูอาจารย์มีความต้องการเฉลี่ยโดยรวมทั้ง 2 ด้านอยู่ในระดับมาก
2. ครูอาจารย์ที่มีเพศต่างกัน มีความต้องการด้านความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตและความต้องการด้านการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. ครูอาจารย์ที่มีอายุต่างกัน มีความต้องการด้านความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตและความต้องการด้านการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ครูอาจารย์ที่มีประสบการณ์การปฏิบัติงานต่างกัน มีความต้องการด้านความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต และความต้องการด้านการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ครูอาจารย์ที่มีวุฒิทางการศึกษาต่างกัน มีความต้องการด้านความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต และความต้องการด้านการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

6. ครูอาจารย์ที่ปฏิบัติงานในสถานศึกษาต่างกัน มีความต้องการด้านความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต และความต้องการด้านการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

หรรษา ศรีสมบูรณ์ (2551 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ผลการวิจัยพบว่า

1. การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ อยู่ในระดับมากนำไปใช้ประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานเป็นส่วนใหญ่

2. ปัจจัยสถานภาพทั่วไปที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการปฏิบัติงานของบุคลากรสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ ได้แก่ เพศ อายุ อายุราชการ ระดับการศึกษา ลักษณะการปฏิบัติงาน ความสามารถในการใช้โปรแกรม ส่วนปัจจัยสถานภาพทั่วไปที่ไม่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการปฏิบัติงานของบุคลากรสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ ได้แก่ ระดับตำแหน่ง

3. ความเห็นเกี่ยวกับปัจจัยสนับสนุนจากหน่วยงาน ได้แก่ การฝึกอบรมด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชาในการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน ความเพียงพอของเครื่องคอมพิวเตอร์มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการปฏิบัติงานของบุคลากรสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ

4. ความเห็นของบุคลากรสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการต่อเทคโนโลยีและการสื่อสารมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการปฏิบัติงานของบุคลากรสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

ธีราลักษณ์ ธีรวิจณณาภา (2554 : บทคัดย่อ) ซึ่งได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี โดยจำแนกปัจจัยที่ศึกษา 6 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียน และความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 3 ปัจจัย ได้แก่ ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียน และความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางลบกับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ เพศ และมีความสัมพันธ์ทางลบกับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อายุ ส่วนปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี คือ ระดับการศึกษา

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยของนักวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้กำหนดตัวแปรเพื่อใช้เป็นกรอบในการการศึกษาวิจัยครั้งนี้ 7 ตัวแปรด้วยกัน ดังนี้

1. เพศ
2. อายุ
3. วุฒิการศึกษา
4. ประสบการณ์ในการสอน
5. เจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน
6. การส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์ของสถานศึกษา
7. การสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษา

จากการกำหนดตัวแปรดังกล่าว ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยเพื่อสนับสนุนแนวคิดดังกล่าวพอสรุปได้ดังนี้

2.3.1 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยด้านเพศ

วรรณิ ลิ้มอักษร (2540 : 56) กล่าวถึงเพศกับการเรียนรู้ว่า โดยทั่ว ๆ ไปแล้วเพศหญิงกับเพศชายมีความสามารถในการเรียนรู้ใกล้เคียงกัน แต่เนื่องจากทั้งสองเพศมีความสนใจและมีความตั้งใจในการเรียนรู้ ตลอดจนความคาดหวังของสังคมแตกต่างกัน ทำให้ทั้งสองเพศประสบความสำเร็จในการเรียนรู้แขนงวิชาต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน

อารี พันธมณี (2544 : 33) กล่าวว่า ความแตกต่างทางเพศ หมายถึง ความแตกต่างในเรื่องต่าง ๆ ทางเพศชายและเพศหญิง ซึ่งวัฒนธรรมส่วนสำคัญในการกำหนดบทบาทของหญิงและชายให้แตกต่างกัน เช่น บางวัฒนธรรมถือว่า ชายเป็นช้างเท้าหน้า หญิงเป็นช้างเท้าหลังหรือชายเป็นผู้นำ หญิงเป็นผู้ตาม เป็นต้น หรือในบางวัฒนธรรมเชื่อว่าผู้ชายต้องเข้มแข็งและอดทน อ่อนแอไม่ได้ ผู้หญิงเป็นผู้ที่อ่อนแอกว่า หรือผู้ชายมีโอกาสก้าวหน้าในการทำงานมากกว่าผู้หญิงเพราะในบางตำแหน่งไม่เปิดให้ผู้หญิงทำงานในตำแหน่งหน้าที่การงานสูงกว่า ซึ่งสิ่งเหล่านั้นเป็นการแสดงให้เห็นความแตกต่างระหว่างเพศ โดยมีเรื่องของวัฒนธรรมเข้ามาเกี่ยวข้อง

ประพิณพร ขจรบุญ (2546 : 13) กล่าวว่า เพศเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งที่จะทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ แตกต่างกันไป เช่น ในการปฏิบัติงาน แม้ว่าในปัจจุบันความแตกต่างในแง่ความสามารถในการทำงานระหว่างเพศจะน้อยลงทุกที แต่ความแตกต่างระหว่างเพศก็ยังเป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อจิตลักษณะและพฤติกรรม ทั้งนี้เพราะตั้งแต่เกิดผู้หญิงกับผู้ชายต่างก็มีโลกทางสังคมที่แตกต่างกัน เช่น การเรียนรู้บทบาท ความคาดหวังทางสังคม ค่านิยม เป็นต้น

ประมะ สตะเวทิน (2546 : 105) ได้กล่าวไว้ เพศหญิงและเพศชายมีความแตกต่างกันอย่างมากในเรื่องความคิด ค่านิยม และทัศนคติ ทั้งนี้เพราะวัฒนธรรมและสังคมจะกำหนดบทบาทและกิจกรรมของคนสองเพศไว้ต่างกัน

การวิจัยทางจิตวิทยาแสดงให้เห็นว่า ผู้หญิงกับผู้ชายมีความแตกต่างกันอย่างมากในเรื่องความคิด ค่านิยม และทัศนคติ ทั้งนี้เพราะวัฒนธรรมและสังคมกำหนดบทบาทและกิจกรรมของคนทั้งสองเพศไว้แตกต่างกัน ผู้หญิงมักเป็นคนที่อ่อนไหวง่าย และพบอีกว่าผู้หญิงถูกชักจูงได้ง่ายกว่า นอกจากนั้นผู้ชายยังใช้เหตุผลมากกว่าผู้หญิง และผู้ชายมีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับบุคคลอื่นได้น้อยกว่าผู้หญิง (วีระชาติ บุญหนัก, 2547 : 25 - 26)

พวงเพชร ฤทธิพรพันธุ์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูอาจารย์วิทยาลัยเทคนิค กลุ่มสถานศึกษาภาคใต้ กรมอาชีวศึกษา พบว่า ครูอาจารย์วิทยาลัยเทคนิค กลุ่มสถานศึกษาภาคใต้ กรมอาชีวศึกษา มีการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในระดับปานกลาง โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในทางลบกับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คือ เพศ นั่นคือ ครูอาจารย์ที่มีเพศต่างกันจะมีการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน และตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เพศ โดยครูอาจารย์ที่มีเพศต่างกันจะมีการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน

อัญชลี อิทธิเกษม (2547 : 117) ได้ทำการศึกษาลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดชลบุรี พบว่า เพศชายและเพศหญิงมีลักษณะการใช้สื่อคอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอนแตกต่างกัน

จากที่กล่าวมาทั้งหมด สามารถสรุปได้ว่าความแตกต่างทางเพศเป็นสาเหตุหนึ่งที่มีผลต่อความสามารถในการเรียนรู้ การปรับตัว การมีเจตคติและการยอมรับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่แตกต่างกัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าความแตกต่างทางเพศของครูผู้สอนน่าจะมีผลต่อการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนเช่นเดียวกัน

2.3.2 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยด้านอายุ

วรรณิ ลิ้มอักษร (2540 : 56) ได้กล่าวถึงอายุกับการเรียนรู้ไว้ว่าเมื่อมีการเจริญเติบโตจากวัยทารกไปสู่วัยเด็ก วัยรุ่น และวัยผู้ใหญ่ บุคคลจะมีความพร้อมในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นไปตามวัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงอายุ 20 – 25 ปี จะเป็นระยะที่บุคคลมีความพร้อมในการเรียนรู้มากที่สุด ทั้งความพร้อมทางด้านสมอง ความสนใจ และการมองเห็นความสำคัญของการเรียนรู้ แต่เมื่อมีอายุเลย 35 ปีไปแล้ว ความพร้อมในการเรียนรู้ในด้านความจำจะลดลง สังเกตเห็นได้ชัดเจนจากการที่ต้องใช้เวลาในการเรียนรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งเพิ่มขึ้นกว่าเดิมมาก

ชุดิมา ผิวเรืองนนท์ (2545 : 26 - 27) กล่าวสรุปเกี่ยวกับด้านอายุของผู้รับสารไว้ดังนี้ อายุของผู้รับสารเป็นลักษณะประการหนึ่งที่เราสามารถใช้ในการวิเคราะห์ผู้รับสาร อายุเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้คนมีความแตกต่างกันในเรื่องของความคิดและพฤติกรรม โดยทั่วไปแล้วคนที่มีอายุน้อยกว่ามักมีความคิดเสรีนิยมมากกว่าคนที่มีความอายุมากกว่า ในขณะที่คนที่มีความอายุมากกว่ามักมีความคิดอนุรักษนิยมมากกว่าคนที่มีความอายุน้อย คนที่มีอายุน้อยกว่ามักจะมียึดถืออุดมการณ์มากกว่า ใฝ่ร้อนมากกว่า และมองโลกในแง่ดีกว่าคนที่มีความอายุมากกว่า ในขณะที่คนที่มีความอายุมากมักเป็นคนที่ยึดการปฏิบัติมากกว่า มีความระมัดระวังและมองโลกในแง่ร้าย สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากคนที่มีความอายุมากมีประสบการณ์มากกว่าและมีความผูกพัน มีผลประโยชน์ในสังคมมากกว่าคนที่มีความอายุน้อย คนที่มีความอายุมากกว่ามีทรัพย์สินสมบัติมากกว่าจึงมักไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง เพราะการเปลี่ยนแปลงในสังคมย่อมมีผลกระทบต่อทรัพย์สิน

นอกจากความแตกต่างในเรื่องความคิดแล้ว อายุยังเป็นสิ่งที่กำหนดความแตกต่างในเรื่องของความยากง่ายในการชักจูงด้วย การวิจัยทางจิตวิทยาพบว่า เมื่อคนมีอายุมากขึ้นโอกาสที่คนจะเปลี่ยนใจหรือถูกชักจูงใจจะน้อยลง และคนที่มียัยต่างกันมักจะมีความต้องการในสิ่งต่าง ๆ ต่างกันไปด้วย เช่น คนวัยกลางคนและคนสูงอายุมักคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การรักษาพยาบาล ในขณะที่คนหนุ่มสาวอาจสนใจเรื่องการศึกษา ความยุติธรรม ความเสมอภาคในสังคม ลักษณะของการใช้สื่อมวลชนก็แตกต่างกัน กล่าวคือ คนที่มีความอายุมากมักใช้สื่อมวลชนเพื่อแสวงหาข่าวหนัก ๆ มากกว่าเพื่อการบันเทิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการศึกษานี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thorndike (อ้างในสุทธาสินี ใจเย็น. 2545 : 26) พบว่า เด็กจะพัฒนาความสามารถในการเรียนอย่างสม่ำเสมอตั้งแต่อายุ 5 ขวบ จนถึงประมาณอายุ 17 – 20 ปี แล้วต่อจากนั้นจะคงที่ และจะค่อย ๆ ลดลงจนถึงอายุ 50 ปี ภายหลังจากอายุ 50 ปีแล้วความสามารถในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ จะลดลงอย่างรวดเร็ว

ปรเม สตะเวทิน (2546 : 105) ได้กล่าวไว้ว่า อายุเป็นปัจจัยที่ทำให้คนมีความแตกต่างกันในเรื่องของความคิดและพฤติกรรม คนที่มีอายุน้อยมักจะมีความคิดเสรีนิยม ยึดถืออุดมการณ์และมองโลกในแง่ดีมากกว่าคนที่อายุมาก ในขณะที่คนอายุมากมักจะมีความคิดที่อนุรักษ์นิยม ยึดถือการปฏิบัติ รั้งรั้ง มองโลกในแง่ร้ายกว่าคนที่อายุน้อย เนื่องมาจากผ่านประสบการณ์ชีวิตที่แตกต่างกัน ลักษณะการใช้สื่อมวลชนก็ต่างกัน คนที่มีอายุมากมักจะใช้สื่อเพื่อแสวงหาข่าวสารหนัก ๆ มากกว่าบันเทิง

ประพิณพร ขจรบุญ (2546 : 13) กล่าวว่า อายุของบุคคลสามารถนำมาใช้อธิบายและทำนายปรากฏการณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับพฤติกรรมของบุคคลได้ นักวิชาการจึงได้นำอายุมาใช้เป็นตัวแปรในการวิจัย เพื่อศึกษาพฤติกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์อยู่เสมอ ทั้งนี้เพราะองค์ประกอบทางด้านอายุเป็นตัวกำหนดหรือเป็นตัวชี้วัดพฤติกรรมต่าง ๆ ของบุคคลได้หลายประการ ได้แก่

1. บทบาททางสังคมของประชากร
2. อัตราระยะและทิศทางของการเคลื่อนไหวทั้งแนวราบและแนวตั้ง
3. การปรับตัวต่อสภาวะแวดล้อมใหม่ ๆ ตลอดจนลักษณะการมีส่วนร่วมทางสังคม

ของบุคคล

Lovell (อ้างในมณีวรรณ ยังปลื้มจิตต์. 2547 : 34 – 35) ได้สรุปพัฒนาการวัยกับการเรียนรู้ ดังนี้

1. การเรียนรู้ในช่วงอายุ 16 – 20 ปี ภายใต้นี้ถือว่าเป็นช่วงต่อเนืองระหว่างวัยรุ่นกำลังพัฒนาเข้าสู่ขั้นตอนของการเป็นผู้ใหญ่ ยังอยู่ในช่วงของการเรียนรู้ในระบบโรงเรียน (Formal Learning) และได้รับการศึกษาเพิ่มมากขึ้นตลอดจนเข้ารับการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการประกอบอาชีพ ในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพทางสังคมก็จะมีเปลี่ยนแปลงบทบาทในการพึ่งพาพ่อแม่ ไปสู่ลักษณะที่เป็นตัวของตัวเองได้มากขึ้น แต่บางครั้งสภาพของสังคมในเมือง อาจก่อให้เกิดสภาพความกดดันทางจิตใจ ในการปรับเปลี่ยนบทบาทของคนในวัยนี้ ทำให้กลุ่มเยาวชนบางคนจับกลุ่มในลักษณะต่อต้านสังคม (Anti - social) โดยธรรมชาติของบุคคลในวัยนี้ส่วนมากจะมีลักษณะรักการผจญภัย มีความคิดสร้างสรรค์ ชอบเข้าสังคม และมักจะยึดถืออุดมการณ์

2. การเรียนรู้ในช่วงอายุ 20 – 25 ปี หลังจากที่ผ่านมาช่วงอายุวัยรุ่นมาแล้ว บุคคลในวัยนี้จะมีพัฒนาการด้านร่างกายและสรีรวิทยาถึงจุดที่สมบูรณ์ที่สุด และจะมีพัฒนาการทางด้านสังคม ด้านจิตใจและอารมณ์ผสมผสานกันมากยิ่งขึ้น ทว่าพัฒนาการทางด้านการศึกษาของร่างกายจะเริ่มพัฒนาในอัตราที่ลดลง เมื่อเทียบกับระยะแรก ในวัยนี้นับว่าอยู่ในช่วงของผู้ใหญ่วัยต้น (Early Adulthood) บุคคลจะเริ่มได้รับการยอมรับว่ามีความเป็นผู้ใหญ่เต็มตัวมากยิ่งขึ้น และจะเริ่มมีการงานอาชีพที่แน่นอนมั่นคง ตลอดจนเริ่มการมีชีวิตคู่ การแต่งงาน และมีภาระทางด้านครอบครัวติดตามมาให้รับผิดชอบ ดังนั้นผู้หญิงส่วนมากจึงมีหน้าที่เลี้ยงดูบุตร สภาพดังกล่าวอาจจะแปรผันไปได้บ้าง ขึ้นอยู่กับสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ ตลอดจนภูมิหลังทางด้านวัฒนธรรมของชุมชน สำหรับชนชั้นกลางแล้ว ส่วนมากคนในวัยนี้ยังคงได้รับการศึกษา (Higher Education) หรือการฝึกอบรมในงานอาชีพต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเรียนรู้ในช่วงอายุ 25 – 40 ปี คนในวัยนี้จะอยู่ในช่วงของผู้ใหญ่วัยกลางคน (Middle Adulthood) มีพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจน คือ ความมั่นคงทางเศรษฐกิจและทางสังคม ซึ่งส่วนมากก็เสาะแสวงหาความมั่นคงและความก้าวหน้าในอาชีพได้แล้ว ได้รับชื่อเสียงและมีเกียรติยศมากขึ้น นับเป็นช่วงที่กำลังมีศักยภาพที่สามารถจะพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มที่ สำหรับคนบางคนอาจจะมีความต้องการได้รับความรู้ใหม่ ๆ ทางด้านการบริหารงาน และการเข้าสังคมที่สูงขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงฐานะทางสังคมที่ดีขึ้น ในส่วนของผู้ใหญ่ก็จะมีความเป็นอิสระจากภาระหน้าที่ทางครอบครัว เพราะว่าบุตรเติบโตสามารถช่วยเหลือตนเองได้ ดังนั้นบางคนจึงมีความต้องการที่จะเข้ารับกิจกรรมการศึกษาผู้ใหญ่อีกครั้ง สุขภาพทางด้านร่างกายและสติปัญญาของคนในวัยนี้ นับว่าได้พัฒนาตนถึงขั้นสูงสุดแล้ว ในบางคนอาจเริ่มมีปัญหาเรื่องสุขภาพ

4. การเรียนรู้ในช่วงอายุ 40 – 60 ปี พัฒนาการของบุคคลในวัยนี้จะอยู่ในช่วงผู้ใหญ่ตอนปลาย (Late Adulthood) ซึ่งต่อเนื่องมาจากผู้ใหญ่วัยกลางคน จึงค่อนข้างจะเป็นระยะที่บุคคลมีสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมสมบูรณ์ที่สุด ซึ่งถ้ายังไม่สามารถมีความมั่นคงทางเศรษฐกิจได้ก็จะก่อให้เกิดปัญหาในวัยชราเพิ่มขึ้น ด้านการประกอบอาชีพและการงานก็มักจะคิดถึงโอกาสและความก้าวหน้าในการงานและอาชีพ ซึ่งนับได้ว่ามีโอกาสน้อยลงไปด้วยหรือแทบจะไม่มีอีกต่อไปแล้ว หลายคนมักจะทบทวนถึงอดีต และเปรียบเทียบกับสภาพปัจจุบันในแง่มุมต่าง ๆ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวกับทัศนคติ ค่านิยม และความเชื่อถือต่าง ๆ เพื่อปรับสภาพเกี่ยวกับมโนภาพแห่งตนให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพร่างกาย ซึ่งมักจะเริ่มมีอาการเจ็บป่วยได้บ่อยครั้งขึ้นในช่วงนี้ บางคนถ้าไม่สามารถปรับตัวได้อาจจะมีอาการวิตกกังวลมากจนกลายเป็นโรคประสาท

5. การเรียนรู้ในระยะก่อนเกษียณและการเกษียณอายุ (Pre – retirement and Retirement) ในช่วงก่อนเกษียณอายุประมาณ 5 ปี สภาพการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายจะดำเนินไปอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้จะพบว่าคนแก่ในวัยนี้ส่วนมากมักจะมีปัญหาทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตามผู้ใหญ่ในวัยนี้อีกหลาย ๆ คน ก็ยังคงสามารถใช้ประสบการณ์ให้เป็นประโยชน์แก่สังคมได้อีกต่อไป ทั้งนี้เพราะว่าบุคคลที่อยู่ในช่วงอายุนี้ เป็นผู้ที่ผ่านประสบการณ์อันยาวนาน มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ อย่างรอบคอบ สำหรับผู้ใหญ่ในวัยนี้บางคนอาจจะมีความต้องการและสนใจหาความรู้เพิ่มเติม ก็จะไปเข้าเรียนตอนเย็น (Evening Class) เพื่อหากิจกรรมทำยามว่างและจะได้มีโอกาสพบปะผู้เรียนคนอื่น ๆ เป็นการลดความเจียบเหงานอกจากนี้แล้ว ปัญหาทางด้านสุขภาพร่างกายก็เป็นอุปสรรคอันสำคัญของผู้ใหญ่ในวัยนี้

อัญชลี อธิธิเกษม (2547 : 115) ได้ทำการศึกษาลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดชลบุรี พบว่า ครูที่มีอายุ 20 – 30 ปี มีลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอนมากกว่าครูที่มีอายุ 41 ปีขึ้นไป

และธีราลักษณ์ ธีรวิจณนาภา (2554 : บทคัดย่อ) ซึ่งได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางลบกับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ อายุ

สรุปได้ว่าอายุมีส่วนสำคัญในการเรียนรู้และการยอมรับสิ่งต่าง ๆ ซึ่งในแต่ละช่วงอายุก็จะมี ความสนใจในสิ่งต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าความแตกต่างด้านอายุ ของครู วิทยาศาสตร์น่าจะเป็นตัวแปรตัวหนึ่งที่จะส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน

2.3.3 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยด้านวุฒิการศึกษา

ประมะ สตะเวทิน (2538 : 115) ได้กล่าวว่า การศึกษาเป็นลักษณะสำคัญที่มีอิทธิพลต่อผู้รับสาร คนที่มีการศึกษาสูงจะเป็นผู้รับสารที่ดี เนื่องจากมีความรู้กว้างขวางในหลาย ๆ เรื่องและสามารถเข้าใจสารคดี ส่งผลให้คนที่มีการศึกษาสูงจะเลือกใช้สื่อมากกว่าคนที่มีการศึกษาต่ำและคนที่มีการศึกษาสูงมักจะใช้ประเภทสิ่งพิมพ์ ในขณะที่คนมีการศึกษาต่ำมักจะใช้สื่อประเภทวิทยุ โทรทัศน์ และภาพยนตร์ ฯลฯ นอกจากนี้การศึกษาเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญต่อการสื่อสารของผู้รับสาร มีการศึกษาวิจัยหลายเรื่องชี้ให้เห็นว่า การศึกษาของผู้รับสารทำให้ผู้รับสารมีพฤติกรรมการสื่อสารต่างกันไป ดังนั้น คนที่ได้รับการศึกษาในระดับที่ต่างกัน ยุคสมัยที่ต่างกัน ระบบการศึกษาแตกต่างกัน สาขาวิชาที่แตกต่างกัน จะมีความรู้สึกนึกคิด อุดมการณ์ และความต้องการที่แตกต่างกันไปอีกด้วย

ประพินพร ขจรบุญ (2546 : 14) กล่าวว่า โดยปกติผู้ที่มีวุฒิทางการศึกษาสูงย่อมผ่านการเรียนรู้มากกว่าบุคคลที่มีวุฒิทางการศึกษาต่ำ จึงน่าจะเป็นผู้ที่มีความเชื่อว่าตนสามารถควบคุมสถานการณ์ต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานได้ดี มีสุขภาพจิตดี รวมทั้งทำให้มีทัศนคติต่อการทำงานในทางบวก ตลอดจนมีแรงจูงใจไม่สัมฤทธิ์สูงด้วย วุฒิทางการศึกษาจึงจัดเป็นตัวแปรที่สำคัญตัวแปรหนึ่งที่จะทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

นอกจากนี้งานในแต่ละประเภทก็มีความต้องการบุคคลที่มีคุณวุฒิเหมาะสมและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ บุคคลจะปฏิบัติงานได้ผลดีหรือไม่ขึ้นส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับการศึกษา ศุภากร มนตรีพิศุทธิ์ (อ้างในรัฐพล พรหมสะอาด, 2547 : 22) กล่าวว่า การศึกษามีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานเพราะการศึกษาคือกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยอาศัยการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถ ทักษะและทัศนคติของบุคคลซึ่งผ่านการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ

Bandura (อ้างในมณีวรรณ ยังปลื้มจิตต์, 2547 : 36) ถือว่าจริยธรรมเป็นความเข้าใจเกี่ยวกับกฎเกณฑ์สำหรับการประเมินความถูกต้องของพฤติกรรมและกฎเกณฑ์เหล่านี้เกิดจากการเรียนรู้ ซึ่งการเรียนรู้ของมนุษย์ส่วนหนึ่งเกิดจากประสบการณ์ของตนเอง ส่วนหนึ่งเกิดจากการสังเกตพฤติกรรมของผู้อื่น เป็นการเรียนรู้ด้วยการสังเกต ฟังคำบอกเล่าและอ่านจากบันทึก จากแนวคิดนี้จึงกล่าวได้ว่า คนที่มีอายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ทางสังคมต่างกันย่อมมีความสามารถและโอกาสในการเรียนรู้ต่างกัน เด็กสามารถเรียนรู้ได้เฉพาะสิ่งที่ง่ายใกล้ตัวมีลักษณะเป็นรูปธรรม ในขณะที่ผู้ใหญ่สามารถพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ได้ละเอียดลึกซึ้งกว่าและเป็นนามธรรมกว่า

พวงเพชร ฤทธิพรพันธุ์ (2544 : 124) ได้ทำการศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูอาจารย์วิทยาลัยเทคนิค กลุ่มสถานศึกษาภาคใต้ กรมอาชีวศึกษา พบว่า ระดับการศึกษา เป็นตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ขึ้นการจูงใจ ขึ้นการนำไปใช้ และขึ้นการยืนยัน นั่นคือ ครูอาจารย์ที่มีการศึกษาสูงขึ้นจะมีการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้ดีกว่าครูอาจารย์ที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า

อัญชลี อิทธิเกษม (2547 : 115) ได้ทำการศึกษาลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดชลบุรี พบว่า ครูผู้สอนที่มีระดับการศึกษาน้อย จะมีความกระตือรือร้นในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ เพิ่มประสบการณ์ในการปฏิบัติงานให้กับตนเอง เช่นเดียวกับ Spencer (อ้างในธिरาลักษณ์ ธีรวัจฉนาภา, 2554 : 42) ได้วิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการสอนของครูพบว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับการใช้คอมพิวเตอร์ของครูด้วยเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในด้านวุฒิการศึกษานี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าน่าจะเป็นตัวแปรเกี่ยวข้องที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนของครุวิทยาศาสตร์อีกด้านหนึ่ง

2.3.4 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยด้านประสบการณ์ในการสอน

สถาบันการศึกษาแห่งชาติในกรุงโตเกียว ได้ศึกษาวิจัยพบว่าครูในเอเชียประสบกับปัญหาหลายประการในการที่จะนำเอาสื่อและนวัตกรรมการเรียนการสอนมาใช้ เช่น องค์ประกอบทางด้านบุคคล ได้แก่ ขาดทักษะการใช้สื่อการเรียนการสอน มีประสบการณ์ในการสอนน้อยและไม่มีเวลาคิดค้นหรือทดลองเทคนิคใหม่ ๆ (รัตนพร วัชรไกร. 2539 : 54)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (รัฐพล พรหมสะอาด. 2547 : 24) กล่าวว่า นอกเหนือจากคุณวุฒิตำแหน่งทางวิชาการ และผลงานทางวิชาการแล้ว ประสบการณ์ในการสอนของอาจารย์ก็เป็นองค์ประกอบอีกประการหนึ่งที่จะช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุผลตามจุดมุ่งหมาย เพราะถึงแม้อาจารย์จะมีคุณวุฒิสูงเพียงใดก็ตาม หากขาดประสบการณ์ในการสอน ขาดความชำนาญ และเทคนิคในการถ่ายทอดก็ย่อมเป็นการยากที่จะทำให้นักศึกษาประสบผลสำเร็จในการเรียน

วงเดือน จงไพบูลย์ (2543 : 88) พบว่า อายุการทำงานหรือประสบการณ์ในการทำงานมีความสัมพันธ์ทางบวกกับประสิทธิภาพในการทำงาน เนื่องจากบุคคลที่ทำงานมานานจะมีประสบการณ์ในการทำงานมาก โดยมีการพัฒนาตนเองทั้งจากการฝึกอบรมหรือการศึกษาดูงานเพิ่มเติมและสามารถนำความรู้จากการพัฒนาตนเองดังกล่าวมาประยุกต์และปรับปรุงการทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

อุดม วงษ์สิทธิ์ (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการปฏิบัติงานของบุคลากร มหาวิทยาลัยนานาชาติซิลเลอร์แสดมฟอร์ดโดยใช้ประสบการณ์การทำงานเป็นตัวแปร แบ่งเป็น 3 ช่วง คือ 1 - 5 ปี , 6 - 10 ปี , มากกว่า 10 ปี พบว่า บุคลากรที่มีประสบการณ์การทำงานแตกต่างกัน มีปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการปฏิบัติงานในแต่ละด้านและโดยรวมไม่แตกต่างกัน และมีความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการปฏิบัติงานในแต่ละด้านและโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กรรณิกา ลิมศิลา (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอน ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอำเภอกระบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระนอง พบว่า ตัวแปรประสบการณ์การสอน โดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยครูที่มีประสบการณ์การสอน 11 - 20 ปี และ 20 ปีขึ้นไปกับครูที่มีประสบการณ์การสอน 5 - 11 ปี มีความแตกต่างกัน

ในด้านประสบการณ์ในการสอนนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าน่าจะเป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนอีกด้านหนึ่ง

2.3.5 แนวคิดเกี่ยวกับเจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน

2.3.5.1 ความหมายของเจตคติ

เจตคติ (Attitude) มาจากคำว่า “Aptus” ในภาษาละติน ซึ่งตรงกับคำว่า ความเหมาะสม (Fitness) เดิมใช้คำว่าทัศนคติ ต่อมาคณะกรมการบัญญัติศัพท์ของกระทรวงศึกษาธิการโดยความเห็นชอบของราชบัณฑิตยสถานให้ใช้คำว่า “เจตคติ” แทนและราชบัณฑิตยสถานได้บัญญัติศัพท์คำว่า “Attitude” เป็นภาษาไทยว่า ท่าทีหรือความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (ประนอม เจริญชนม์. 2545 : 33)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2534 : 207 - 223) ได้ให้ความหมายของเจตคติเอาไว้ว่า เจตคติ คือ ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ หลังจากที่บุคคลได้มีประสบการณ์ในสิ่งนั้นความรู้สึกนี้จะแบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. ความรู้สึกในทางบวก เป็นการแสดงออกในลักษณะของความพึงพอใจ เห็นด้วย ชอบ และสนับสนุน
2. ความรู้สึกในทางลบ เป็นการแสดงออกในลักษณะไม่พึงพอใจ ไม่เห็นด้วย ไม่ชอบ และไม่สนับสนุน
3. ความรู้สึกที่เป็นกลาง คือ ไม่มีความรู้สึกใด ๆ

สร้อยตระกูล (ติวยานนท์) อรรถมานะ (2545 : 64) กล่าวว่า เจตคติ คือ ผลผสมผสานของความรู้สึกนึกคิด ความเชื่อ ความคิดเห็น ความรู้และความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งคนใดคนหนึ่ง สถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง ซึ่งออกมาในรูปการประเมินค่า อันอาจเป็นไปในทางยอมรับหรือปฏิเสธก็ได้และความรู้สึกเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่งขึ้น

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (อ้างในไพโรจน์ บุตรชิววัน. 2550 : 10) ให้นิยามเจตคติว่า เป็นการประเมินหรือการตัดสินเกี่ยวกับความชอบหรือความไม่ชอบในวัตถุ คน หรือเหตุการณ์ ซึ่งจะสะท้อนให้เห็นถึงความรู้สึกของคนคนหนึ่งเกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่าง โดยเจตคติเป็นความรู้สึกด้านอารมณ์ (พอใจหรือไม่พอใจ) เป็นท่าทีหรือแนวโน้มของบุคคลที่แสดงต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยมีความรู้สึกหรือความเชื่อเป็นพื้นฐาน

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2550 : 366) เจตคติเป็นอ้อมาสัยหรือแนวโน้มที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมที่ตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อม หรือสิ่งเร้า ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งคน วัตถุ สิ่งของ หรือความคิด เจตคติอาจจะเป็นบวกหรือลบก็ได้ ถ้าบุคคลมีเจตคติในทางบวกต่อสิ่งใดก็มักจะมีพฤติกรรมที่จะเผชิญต่อสิ่งนั้น ตรงกันข้ามถ้ามีเจตคติทางลบก็จะหลีกเลี่ยง เจตคติเป็นสิ่งที่เรียนรู้ และเป็นการแสดงออกของค่านิยมและความเชื่อของบุคคล

2.3.5.2 องค์ประกอบของเจตคติ

บุญศรี คำชาย (2540 : 159) สรุพอองค์ประกอบของเจตคติมีอยู่ 2 องค์ประกอบ คือ

1. องค์ประกอบด้านความรู้ หมายถึง ภาพรวมที่เกิดขึ้นในความคิดของบุคคล เมื่อบุคคลรับรู้สิ่งเร้า ความรู้นี้อาจอยู่ในรูปของความเชื่อ ความเห็น หรือความรู้จักสิ่งเร้า นั้น ๆ โดยปกติองค์ประกอบด้านความรู้จะเป็นตัวกำหนดองค์ประกอบด้านความรู้สึกและพฤติกรรม
2. องค์ประกอบด้านความรู้สึก เป็นสภาวะความรู้สึกหรือสภาวะทางอารมณ์ของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าในลักษณะของการประเมิน องค์ประกอบด้านนี้เห็นได้ชัดกว่าด้านความรู้ เนื่องจากเมื่อเกิดความรู้สึกจะมีผลต่อด้านสรีระด้วยองค์ประกอบด้านพฤติกรรม เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นกับความคิด และกระบวนการทางสรีระทำให้พร้อมที่จะแสดงพฤติกรรมตอบสนองต่อสิ่งเร้าตามความรู้สึกที่มีอยู่

ถัสตา สุขแก้ว (2543 : 28 - 29) การที่บุคคลจะมีเจตคติต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด จะต้องมียุทธศาสตร์ประกอบเป็นขั้นตอน ซึ่งองค์ประกอบของเจตคติจะมีอยู่ 3 ประการ และองค์ประกอบเหล่านี้จะต้องมีความสัมพันธ์กันจึงจะทำให้เจตคติเกิดขึ้นได้ คือ

1. องค์ประกอบเกี่ยวกับความรู้ (Cognitive Component) มีขอบเขตครอบคลุมถึงความคิด ความเชื่อที่มีต่อสิ่งของหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ การที่บุคคลจะมีเจตคติต่อสิ่งใดนั้นบุคคลจำเป็นต้องมีความรู้ในสิ่งนั้นเสียก่อน เพื่อจะได้รู้ว่าสิ่งนั้นเป็นประโยชน์หรือโทษเพียงใด บางคนมี

ความรู้ในเรื่องนั้นเพียงเล็กน้อยก็เกิดเจตคติต่อสิ่งนั้นได้ บางคนต้องรู้มากกว่านี้จึงจะเกิดเจตคติในสิ่งนั้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่าปริมาณของการรู้ต่อสิ่งใดแล้วจึงจะเกิดเจตคติในแต่ละบุคคลจะไม่เหมือนกัน

2. องค์ประกอบเกี่ยวกับความรู้สึก (Affective Component) เช่น ความรัก ความโกรธ ความชอบ หรือความเกลียดต่อวัตถุ เมื่อบุคคลมีความรู้ในสิ่งใดมาแล้วและความรู้นั้นมีมากพอที่จะรู้ว่าสิ่งนั้นมีประโยชน์ บุคคลก็จะเกิดความรู้สึก (Affective) ชอบสิ่งนั้น แต่ถ้ารู้ว่าสิ่งนั้นไม่ดี บุคคลก็จะเกิดความรู้สึกไม่ชอบ

3. องค์ประกอบทางการกระทำ (Behavioral Component) เป็นการประพฤติปฏิบัติ เป็นการแสดงออกที่สามารถสังเกตได้ เมื่อบุคคลมีความรู้ในสิ่งนั้นแล้ว และความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบจะเกิดตามมา บุคคลก็พร้อมที่จะกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งลงไป

นักจิตวิทยาหรือนักศึกษาที่เกี่ยวข้องกับจิตวิทยาการศึกษา ได้สรุปองค์ประกอบของเจตคติไว้ 3 ประการสอดคล้องกันดังนี้ (ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2544 : 241 - 242)

1. องค์ประกอบทางด้านความรู้ (Cognitive Component) เป็นองค์ประกอบด้านความรู้ ความเข้าใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้านั้น ๆ เพื่อเป็นเหตุผลที่จะสรุปความและรวมเป็นความเชื่อหรือช่วยในการประเมินสิ่งเร้านั้น ๆ

2. องค์ประกอบทางด้านความรู้สึกหรืออารมณ์ (Affective Component) เป็นองค์ประกอบด้านความรู้สึกหรืออารมณ์ของบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งเร้าต่างเป็นผลต่อเนื่องมาจากการที่บุคคลประเมินผลสิ่งเร้านั้นแล้วว่าพอใจหรือไม่พอใจ ต้องการหรือไม่ต้องการ ดีหรือเลว

3. องค์ประกอบทางด้านพฤติกรรม (Behavioral Component) คือ ความพร้อมหรือความโน้มเอียงที่บุคคลจะประพฤติปฏิบัติ หรือตอบสนองต่อสิ่งเร้าในทิศทางที่จะสนับสนุนหรือคัดค้าน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเชื่อหรือความรู้สึกของบุคคลที่ได้มาจากการประเมินผล

2.3.5.3 การวัดเจตคติ

เจตคติเป็นพฤติกรรมภายในที่มีลักษณะเป็นนามธรรม วิธีการวัดเจตคติโดยตรงจึงทำได้ไม่ชัดเจนนัก ดังนั้นนักการศึกษาจึงได้เสนอแนวทางในการวัดเจตคติ ดังต่อไปนี้

การวัดเจตคติ เป็นการวัดคุณลักษณะภายในบุคคลซึ่งเกี่ยวข้องกับอารมณ์และความรู้หรือเป็นลักษณะของจิตใจ คุณลักษณะดังกล่าวมีการเปลี่ยนแปลงได้ง่าย ไม่แน่นอน แต่อย่างไรก็ตามเจตคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งก็สามารถวัดได้ ซึ่งต้องอาศัยหลักสำคัญดังต่อไปนี้ (ไพศาล หวังพานิช, 2526 : 221 - 223)

1. ต้องยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น (Basic Assumptions) เกี่ยวกับการวัด คือ

1.1 ความคิดเห็น ความรู้สึก หรือเจตคติของบุคคลนั้นจะมีลักษณะคงที่หรือคงเส้นคงวาอยู่ช่วงเวลาหนึ่ง นั่นคือความรู้สึกนึกคิดของคนเราไม่ได้เปลี่ยนแปลงหรือผันแปรอยู่ตลอดเวลาอย่างน้อยจะต้องมีช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งที่ความรู้สึกของคนเราคงที่ซึ่งทำให้สามารถวัดได้

1.2 เจตคติของบุคคลไม่สามารถวัดหรือสังเกตได้โดยตรง การวัดจะเป็นแบบทางอ้อมโดยวัดจากแนวโน้มที่บุคคลจะแสดงออกหรือปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ

1.3 เจตคตินอกจากจะแสดงออกในรูปทิศทางของความรู้สึก เช่น สนับสนุนหรือคัดค้าน ยังมีขนาดหรือปริมาณของความคิด ความรู้สึกด้วย ดังนั้นการวัดเจตคตินอกจากจะทำให้ทราบลักษณะหรือทิศทางแล้วยังสามารถบอกระดับความมากน้อยหรือความเข้มข้นของเจตคติได้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การวัดเจตคติด้วยวิธีใดก็ตามจะต้องมีสิ่งประกอบ 3 ประการ คือ ตัวบุคคลที่ถูกวัด มีสิ่งเร้า และสุดท้ายคือต้องมีการตอบสนอง ดังนั้นในการวัดเจตคติเกี่ยวกับสิ่งใดของบุคคลก็สามารถวัดได้โดยนำสิ่งเร้าซึ่งส่วนใหญ่เป็นข้อความเกี่ยวกับรายละเอียดในสิ่งนั้นไปเร้าให้บุคคลแสดงท่าที ความรู้สึกต่าง ๆ ที่มีต่อสิ่งนั้นให้ออกมาเป็นระดับ หรือความเข้มข้นของความรู้สึกคล้ายตามหรือคัดค้าน

3. สิ่งเร้าที่จะนำไปใช้เร้าหรือทำให้บุคคลแสดงเจตคติที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกมา ที่นิยมใช้คือ ข้อความวัดเจตคติ (Attitude Statements) ซึ่งเป็นสิ่งเร้าทางภาษาที่ใช้อธิบายถึงคุณค่าคุณลักษณะของสิ่งนั้นเพื่อให้บุคคลตอบสนองออกมาเป็นระดับความรู้สึก (Attitude Continuum หรือ Scale) เช่น มาก ปานกลาง น้อย เป็นต้น

4. การวัดเจตคติเพื่อทราบทิศทางและระดับความรู้สึกของบุคคลนั้น เป็นการสรุปผลจากการตอบสนองของบุคคลจากรายละเอียดหรือแง่มุมต่าง ๆ ดังนั้นการวัดเจตคติของบุคคลเกี่ยวกับเรื่องใดสิ่งใด จะต้องพยายามถามคุณค่าและลักษณะในแต่ละด้านของเรื่องนั้นออกมา แล้วนำผลซึ่งเป็นส่วนประกอบหรือรายละเอียดปลีกย่อยมาผสมผสานสรุปรวมเป็นเจตคติของบุคคลนั้น เพราะฉะนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่การวัดนั้น ๆ จะต้องครอบคลุมคุณลักษณะต่าง ๆ ครบถ้วนทุกลักษณะ เพื่อให้การสรุปผลตรงตามความเป็นจริงมากที่สุด

5. การวัดเจตคติต้องคำนึงถึงความเที่ยงตรง (Validity) ของผลการวัดเป็นพิเศษ กล่าวคือต้องพยายามให้ผลการวัดที่ได้ตรงกับสภาพความเป็นจริงของบุคคลทั้งในแง่ทิศทางและระดับ หรือช่วงของเจตคติ

ลัว่น สายยศ และอังคณา สายยศ (2543 : 60 – 63) ได้กล่าวถึงการวัดเจตคติสรุปได้ดังนี้

1. การสัมภาษณ์ (Interview) หมายถึง การพูดคุยกันอย่างมีจุดมุ่งหมาย ผู้สัมภาษณ์ที่ดีต้องฟังมากกว่าพูดเสียเองและไม่หุนเหว จะยึดตามแนววัตถุประสงค์และบันทึกไว้อย่างถูกต้อง การวัดเจตคติโดยการสัมภาษณ์จะต้องสร้างข้อคำถามในการสัมภาษณ์ให้ดีเป็นมาตรฐานก่อน ข้อคำถามแต่ละข้อจะกระตุ้นให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบความรู้สึกเจตคติที่ตรงตามเป้าหมายที่ผู้ทำการสัมภาษณ์ต้องการได้

2. การสังเกต (Observation) หมายถึง การเฝ้ามองดูสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างมีจุดมุ่งหมาย ข้อรายการที่จะใช้ในการสังเกตควรเตรียมไว้ให้พร้อม ผู้สังเกตควรจะเป็นผู้ที่รับรู้และมีประสาทตาดี มิฉะนั้นแล้วจะทำให้ข้อมูลที่ได้คลาดเคลื่อน

3. การรายงานตนเอง (Self - Report) เครื่องมือแบบนี้ต้องการให้ผู้ถูกสอบถามแสดงความรู้สึกของตนเองตามสิ่งเร้าที่เขาได้สัมผัส นั่นคือ สิ่งเร้าที่เป็นข้อความ ข้อคำถาม หรือเป็นภาพ เพื่อให้ผู้สอบถามแสดงความรู้สึกออกมามาอย่างตรงไปตรงมานั่นเอง

4. เทคนิคการจินตนาการ (Projective Techniques) วิธีนี้อาศัยสถานการณ์หลายอย่างไปเร้าผู้สอบ เช่น ประโยคไม่สมบูรณ์ ภาพแปลก ๆ เรื่องราวแปลก ๆ ทำให้ผู้สอบจะต้องจินตนาการออกมาตามแต่ประสบการณ์เดิมของตน แต่ละคนจะแสดงออกมาไม่เหมือนกัน การแปลความหมายอาศัยผลจากการตอบสิ่งที่กล่าวมาแล้ว ก็พอจะสรุปได้ว่าผู้สอบมีเจตคติต่อเป้าหมายอย่างไร

5. การวัดทางสรีระภาพ (Physiological Measurement) การวัดทางนี้อาศัยเครื่องมือไฟฟ้าหรือเครื่องมืออื่น ๆ ในการสังเกตการเปลี่ยนแปลงสภาพของร่างกาย

รัชนี สังข์สุวรรณ (2547 : 44 – 45) ได้สรุปการสร้างเครื่องมือวัดเจตคติไว้ว่า

1. วิธี Equal Appearing Intervals วิธีนี้ Thurstone ได้ใช้วิธีวัดเจตคติของบุคคลโดยอาศัยกฎแห่งการเปรียบเทียบเพื่อตัดสินใจ (Law of Comparative Judgement) คือ ให้ผู้ตัดสินข้อความที่แสดงถึงเจตคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งว่าเห็นด้วย(Accepted) หรือไม่เห็นด้วย (Rejected) ในข้อความเหล่านั้นมากน้อยเพียงใด โดยให้กลุ่มผู้ตัดสินพิจารณาว่าข้อความแต่ละข้อความที่เสนอมานั้นควรจะอยู่ตรงไหนเมื่อแบ่งความคิดเห็นทั้งหมดตั้งแต่เห็นด้วยมากที่สุดไปจนถึงไม่เห็นด้วยมากที่สุดออกเป็น 11 กลุ่มเท่า ๆ กัน เมื่อกลุ่มผู้ตัดสินได้พิจารณาตัดสินหมดทุกข้อความแล้ว ก็นำแต่ละค่ามาหาค่าสเกล (Scale Value) นั่นคือ หาตำแหน่งมัธยฐานของแต่ละสเกลสำหรับวัดเจตคติต่อไป

2. วิธี Summated Ratings หรือ Likert Method ซึ่งสร้างขึ้นโดย Likert เป็นวิธีการวัดเจตคติโดยการนำเอาข้อความที่จะมาใช้วัดเจตคติไปให้ผู้ตอบลงความเห็นว่ามีความรู้สึกต่อข้อความเหล่านั้นอย่างไรบ้าง เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง แล้วมีการกำหนดคะแนนให้อาจเป็น 5 4 3 2 หรือ 1 ตามลำดับ หากเป็นข้อความในทางลบ (Negative Statement) จากนั้นนำข้อความทั้งหมดไปวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (Item Analysis) โดยเลือกข้อความที่สามารถจำแนกกลุ่มที่มีเจตคติที่ดีและเจตคติที่ไม่ดีได้ เพื่อนำไปใช้วัดเจตคติต่อไป

3. วิธี Semantic Differential ของ Osgood ซึ่งใช้วิธีนี้เพื่อวัดความหมายของมโนทัศน์ (Concept) ในรูปความหมายของคำคุณศัพท์ (Adjectives) โดยให้บุคคลทำเครื่องหมายแสดงความเห็นลงไปบนสเกล ซึ่งอยู่ระหว่างคำคุณศัพท์ ที่มีความหมาย ตรงข้ามกับคู่หนึ่งๆ เช่น ดี – ไม่ดี ชอบ – ไม่ชอบ ฯลฯ ผู้ตอบจะต้องพิจารณาว่า มโนทัศน์ที่ตนเห็นมีความหมายสอดคล้องกับคุณศัพท์ในแต่ละสเกลอย่างไรมากน้อยแค่ไหน แล้วกรอกความเห็นลงไปบนสเกล

2.3.5.4 เจตคติที่มีต่อคอมพิวเตอร์

วินิดา ศุภระมุล (2549 : 48) กล่าวว่า เจตคติต่อคอมพิวเตอร์เป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นความรู้สึกในลักษณะที่เป็นความพึงพอใจ ชอบ ไม่ชอบ รู้สึกว่าคอมพิวเตอร์จะเป็นประโยชน์ต่อการทำงาน ไม่รู้สึกว่าเป็นความยากลำบากในการที่จะเรียนรู้และใช้คอมพิวเตอร์

กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 253 - 254) ได้กล่าวถึงบุคคลที่มีความรู้สึกที่ดีต่อคอมพิวเตอร์ และเห็นประโยชน์ต่อการนำคอมพิวเตอร์มาใช้จะมีความรู้สึกต่อคอมพิวเตอร์ ดังนี้

1. รู้สึกว่าคอมพิวเตอร์จะช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน เนื่องจากการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์นั้นเป็นประสบการณ์ที่แปลกและใหม่

2. คอมพิวเตอร์ช่วยให้การใช้สี ภาพลายเส้นที่มีการเคลื่อนไหว ตลอดจนเสียงดนตรี จะเป็นการเพิ่มความเหมือนจริงและเร้าใจผู้เรียนให้เกิดความอยากเรียนรู้ ทำแบบฝึกหัดหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ เป็นต้น

3. ความสามารถของหน่วยความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์ จะช่วยในการบันทึกคะแนนและพฤติกรรมต่าง ๆ ของผู้เรียนไว้ใช้ในการวางแผนบทเรียนในขั้นต่อไปได้

4. ความสามารถในการเก็บข้อมูลของเครื่อง ทำให้สามารถนำมาใช้ในลักษณะการศึกษารายบุคคลได้เป็นอย่างดี โดยสามารถกำหนดบทเรียนให้แก่ผู้เรียนแต่ละคน และแสดงผลความก้าวหน้าให้เห็นได้ทันที

5. ลักษณะของโปรแกรมบทเรียนที่ให้ความเป็นส่วนตัวแก่ผู้เรียนเป็นการช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนช้า สามารถเรียนไปได้ตามความสามารถของตนโดยสะดวกอย่างช้า ๆ โดยไม่ต้องอายผู้อื่นและไม่ต้องอายเครื่องเมื่อตอบคำถามผิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เป็นการช่วยขยายขีดความสามารถของครูในการควบคุมผู้เรียนได้อย่างใกล้ชิดเนื่องจากสามารถบรรจุข้อมูลได้ง่ายและสะดวกในการนำออกมาใช้

สรุปได้ว่าเจตคติเป็นเรื่องของอารมณ์ ความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบ ตลอดจนแนวโน้มที่บุคคลจะแสดงพฤติกรรมในทางบวกหรือลบต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าเจตคติน่าจะเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนของครู

2.3.6 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยด้านการส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์ของสถานศึกษา

การส่งเสริมให้ครูได้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนการสอนนับเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญต่อความสำเร็จในการเผยแพร่ และการใช้สื่อการสอนโดยผู้บริหารสามารถสนับสนุนและส่งเสริมได้หลายวิธีด้วยกัน ซึ่งปัจจัยสำคัญที่ทำให้ครูสามารถจัดการเรียนการสอนอย่างมีคุณภาพ คือ การที่ผู้บริหารจัดสรรทรัพยากรเพื่อการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบเหมาะสม และพอเพียงต่อการส่งเสริมสนับสนุนการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดอาคารเรียนและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม จัดสื่อวัสดุอุปกรณ์และนวัตกรรมที่มีคุณค่า จัดระบบข้อมูล เครือข่ายการเรียนรู้ออนไลน์ของโรงเรียนให้เอื้อต่อการเรียนการสอน (กรรณิการ์ ภิญญาคง, 2541 : 22)

ขณะเดียวกันธนพรรณ ซาลี (2540 : 24 - 29) ได้กล่าวถึง บันได 6 ขั้นที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปใช้ในโรงเรียน ไว้ดังนี้

1. ติดตั้งระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน เพื่อให้ครูและนักเรียนได้ใช้แหล่งข้อมูลจากที่ต่าง ๆ นอกเหนือจากที่มีในโรงเรียน เช่น การสืบค้นข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนทุกวิชา
2. ติดตั้งอุปกรณ์และโปรแกรมที่จำเป็นสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ เลือกใช้วิธีการเรียนการสอนที่ยืดหยุ่นและหลากหลาย เพื่อสนับสนุนให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนมากขึ้น
3. จัดให้มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์ให้มากพอ เพื่อการใช้งานและการพัฒนาบุคลากรทุกระดับในโรงเรียนรวมทั้งนักเรียน
4. อบรมเพิ่มพูนประสิทธิภาพบุคลากรในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง และสร้างความมั่นใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน
5. จัดให้มีระบบจัดการเพื่อช่วยสนับสนุนให้มีการใช้แหล่งข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพและเปิดโอกาสให้บุคลากรทุกระดับในโรงเรียนได้ใช้แหล่งข้อมูลอย่างทั่วถึง
6. จัดให้มีการอบรมพัฒนาบุคลากรเสริมประสิทธิภาพของระบบและประชาสัมพันธ์ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนแก่ผู้สนใจและโรงเรียนใกล้เคียง

สมใจ วงศ์ซาลี (2550 : 47) ได้กล่าวไว้เช่นเดียวกันว่าการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนจะก้าวหน้าไปด้วยดีและอำนวยความสะดวกมากยิ่งขึ้นโดยเฉพาะการใช้คอมพิวเตอร์ในด้านการบริหารและการจัดการเรียนการสอน ถ้าผู้บริหารสถานศึกษามีความเข้าใจและสนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์ ตลอดจนผู้บริหารสถานศึกษาจึงควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ด้วย เพราะจะทำให้การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในสถานศึกษาดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ การให้ความรู้แก่บุคลากรอาจกระทำได้หลายวิธี เช่น

1. จัดอบรมระยะสั้น
2. จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ
3. ส่งบุคลากรไปปรับการอบรมตามศูนย์คอมพิวเตอร์

4. ส่งตัวแทนไปรับการฝึกอบรม แล้วนำมาถ่ายทอดความรู้แก่คณะครูและผู้บริหาร
5. จัดทำเอกสารเผยแพร่

หรรษา ศรีสมบุรณ์ (2551 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ผลการวิจัยพบว่า ความเห็นเกี่ยวกับปัจจัยสนับสนุนจากหน่วยงาน ได้แก่ การฝึกอบรมด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชาในการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน ความเพียงพอของเครื่องคอมพิวเตอร์มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการปฏิบัติงานของบุคลากรสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

วีระชาติ บุญหนัก (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูสังคมศึกษาในสถานศึกษาเอกชน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำปาง เขต 1 พบว่า ปัจจัยที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ ครูสังคมศึกษาส่วนใหญ่ปฏิบัติตามนโยบายสถานศึกษาด้วยความสมัครใจ เนื่องจากครูสังคมศึกษาเห็นว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ นโยบายสถานศึกษาดังกล่าวมีความชัดเจนอยู่ระดับปานกลาง

เสกสิฐ เล้ากิจเจริญ (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนคาทอลิกสังกัดสังฆมณฑลราชบุรี เขตเหนือ ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนควรเสริมสร้างให้ครูมีเจตคติที่ดีต่อนวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อมองเห็นถึงความสำคัญ และนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน จัดทำแผนพัฒนาบุคลากรเพื่อให้บุคลากรมีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานที่ตนเองรับผิดชอบ กำหนดมาตรฐานในการทำงาน มีเนื้องานรองรับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เช่น เพิ่มสะสมงานแผนการสอน สื่อการสอน และควรมีการเสริมแรงหรือสร้างกำลังใจในการทำงาน โดยการให้รางวัล การยกย่องชมเชย การเผยแพร่ผลงานที่ดีมีคุณภาพสู่สาธารณชน ส่วนด้านวัสดุอุปกรณ์ โรงเรียนควรวางแผน โดยพิจารณาถึงความเหมาะสม และความพอเพียงในด้านวัสดุอุปกรณ์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน กำหนดรูปแบบในการจัดหาบำรุงซ่อมแซม รูปแบบในการใช้งาน ติดตามประเมินผล จัดหาผู้ชำนาญการเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของวัสดุอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้อย่างเต็มตามจำนวนและศักยภาพ เสริมสร้างให้ผู้มีจิตสำนึกในการใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และทางด้านการจัดการ โรงเรียนควรจัดทำแผนงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ บรรจุลงในแผนพัฒนาและปฏิทินปฏิบัติงานของโรงเรียน กำหนดเป็นนโยบายของในการพัฒนาและใช้งานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารงาน และการจัดการเรียนการสอน กำหนดมาตรฐานด้านความสำเร็จให้สอดคล้องกับความเป็นจริง ตามศักยภาพที่มีอยู่ของโรงเรียน กำหนดวิธีการปฏิบัติเพื่อให้มาตรฐานนั้นเป็นจริง ส่งเสริมให้ครูประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการผลิตผลงานและการจัดการเรียนการสอน สนับสนุนให้ครูและนักเรียนค้นหาความรู้ผ่านทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทั้งในระบบอินเทอร์เน็ต และอินเทอร์เน็ต

และฉิราลักษณ์ อีร์วิจณนาภา (2554 : บทคัดย่อ) ซึ่งได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ ความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากผลการศึกษาดังกล่าว พบว่าการส่งเสริมการใช้สื่อการสอนซึ่งหมายรวมถึงคอมพิวเตอร์ ด้วยนั้นเป็นตัวแปรอีกด้านหนึ่งที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนของครู วิทยาศาสตร์

2.3.7 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยด้านการสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษา

นิภาพร ปาระแก้ว (2542 : 42) กล่าวว่า งบประมาณสนับสนุน หมายถึง เงินทุนหรือ งบประมาณที่ทางโรงเรียนจัดสรรเพื่อการสนับสนุนการใช้สื่อการสอนหรือนำสื่อการสอนมาใช้ และ การใช้สื่อการสอนจำเป็นต้องมีงบประมาณสนับสนุนในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือต่าง ๆ

การผลิตและการใช้คอมพิวเตอร์หรือสื่อการสอนมีความจำเป็นที่ต้องมีงบประมาณสนับสนุน ในการจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ ซึ่งผลการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องปัญหาการใช้สื่อการสอน ของครู โดยส่วนรวมมักจะมีปัญหาเรื่องงบประมาณ ตัวอย่างเช่นวิภาศิริ นราพงษ์ (2542 : 39 – 40) กล่าวว่า การลงทุนเพื่อนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในสถาบันการศึกษาจำเป็นต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก งบประมาณนอกจากจะใช้จัดสรรวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แล้วยังมีการจัดสรรเกี่ยวกับบุคลากร ค่าซ่อมแซมต่าง ๆ หากไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณอย่างเพียงพออาจทำให้ไม่สามารถสนับสนุน การใช้คอมพิวเตอร์ได้ เช่นเดียวกับประธาน สุนทรโชทยา (2545 : บทคัดย่อ) ซึ่งได้ศึกษาสภาพ ปัจจุบันและปัญหาการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารจัดการงาน กองอาคารสถานที่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยผลการวิจัยพบว่า สภาพปัญหาและความต้องการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ พบว่า ด้านบุคลากร ด้านวัสดุอุปกรณ์ ด้านงบประมาณ ด้านบริหารจัดการอยู่ในระดับมากดังนี้ ด้านบุคลากรยังขาดความรู้ความชำนาญในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และรองลงมาคือ ด้านงบประมาณและบริหารจัดการระบบ

ดวงจิต ตีวีวัฒน์ (2547 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยศึกษาความต้องการความรู้ในเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ด้านสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกลุ่มศิลปศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา พบว่า ปัญหาที่สำคัญที่สุดในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ ในการเรียนการสอน คือ การขาดแคลนเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็น รองลงมา ได้แก่ การขาดการ สนับสนุนจากผู้บริหาร ในระดับที่เหนือขึ้นไปซึ่งสืบเนื่องมาจากปัญหางบประมาณไม่เพียงพอส่งผลให้ เกิดปัญหาเรื่องค่าใช้จ่ายในการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการเรียนการสอนตามมา

สุขสวรรค์ พรเทวา (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และ ความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาใน เทศบาลนครหลวงเวียงจันทน์ ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่าง 4 กลุ่มมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากกว่าร้อยละ 85 โดยปัญหาที่พบ ในระดับมาก คือ ขาดงบประมาณ ขาดความรู้และหนังสือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สิ่งที่ต้องการในระดับมาก คือ งบประมาณด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หลักสูตร การฝึกอบรม และหนังสือเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโดยทุกกลุ่มมีความเห็นว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีบทบาทสำคัญที่จะช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เสกสิฐ เล้ากิจเจริญ (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาารูปแบบการบริหารจัดการ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนคาทอลิกสังกัดสังฆมณฑลราชบุรี เขตเหนือ ผลการวิจัยพบว่า ด้านงบประมาณ โรงเรียนควรวางแผนและวิเคราะห์งบประมาณในส่วนของ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยแยกออกจากงบประมาณส่วนอื่น ๆ กำหนดเป้าหมายให้ชัดเจน จัดสรร

งบประมาณตามแผนที่วางไว้ กำหนดรูปแบบการเบิกจ่าย และระบบติดตามประเมินผลการใช้ งบประมาณ โดยเปรียบเทียบระหว่างผลงานที่เกิดขึ้นจริง กับผลลัพธ์ที่คาดหวังในงบประมาณเพื่อให้ได้ ข้อมูลที่นำมาใช้สร้างมาตรการในการแก้ไขความผิดพลาดได้อย่างทัน่วงทีและถูกต้อง

สรุปได้ว่าทางโรงเรียนควรมีการจัดสรรเงินงบประมาณไว้เพื่อเป็นการสนับสนุนในการใช้ คอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการเรียนการสอนของครูในด้านต่าง ๆ ได้แก่ งบประมาณในการจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ งบประมาณในการบำรุงรักษาและซ่อมแซมคอมพิวเตอร์และ อุปกรณ์ ต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้เสมอ งบประมาณในการจัดอบรมและพัฒนาครูให้มีความรู้ ในการใช้คอมพิวเตอร์ งบประมาณในการสนับสนุนการสร้างสื่อการสอนของครูและงบประมาณ เกี่ยวกับการจัดหาหนังสือ วารสารเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ตลอดจนการติดตั้งและ เชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์กับระบบอินเทอร์เน็ต ดังนั้นตัวแปรด้านการสนับสนุน งบประมาณจากสถานศึกษา ผู้วิจัยจึงเห็นว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญยิ่งที่ส่งผลต่อการใช้ คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนของครู

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 งานวิจัยในประเทศ

จุฬารัตน์ บูราณ (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเจตคติต่อคอมพิวเตอร์ของครู ประถมศึกษาในโรงเรียนที่มีการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์พื้นฐานระดับประถมศึกษา สังกัด สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดยโสธร พบว่า ครูประถมศึกษาที่มีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์ โดย ส่วนรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย ซึ่งเป็นเจตคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์ และเมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า ครูประถมศึกษาที่มีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับเห็นด้วย ซึ่งเป็นเจตคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์ 4 ด้าน เรียงลำดับดังนี้ คือ ด้านประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ด้านความชอบต่อคอมพิวเตอร์ ด้านความเชื่อมั่น ในการใช้คอมพิวเตอร์ และด้านความกังวลต่อคอมพิวเตอร์ตามลำดับ ครูประถมศึกษาชายและหญิงมี เจตคติต่อคอมพิวเตอร์ โดยส่วนรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย ซึ่งเป็นเจตคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์ เมื่อจำแนก เป็นรายด้าน พบว่า ครูชายและครูหญิงมีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับเห็นด้วย ซึ่งเป็นเจตคติที่ดี ต่อคอมพิวเตอร์ทั้ง 4 ด้าน เรียงลำดับ คือ ด้านประโยชน์ของคอมพิวเตอร์และด้านความชอบต่อ คอมพิวเตอร์ตามลำดับ ส่วนครูประถมศึกษาที่ไม่มีประสบการณ์ในการเรียนหรือการฝึกอบรม คอมพิวเตอร์มีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับเห็นด้วย ซึ่งเป็นเจตคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์ในด้าน ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ นอกนั้นมีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับไม่เห็นใจ ซึ่งเป็นเจตคติที่ดีและ ไม่ดีต่อคอมพิวเตอร์เรียงลำดับ ดังนี้ ด้านความชอบต่อคอมพิวเตอร์ ด้านความเชื่อมั่นในการใช้ คอมพิวเตอร์ และด้านความวิตกกังวลต่อคอมพิวเตอร์ตามลำดับ ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อ คอมพิวเตอร์ พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพศกับประสบการณ์ในการเรียนหรือกับการ ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ และเมื่อพิจารณาตัวแปรประสบการณ์ในการเรียนหรือกับการฝึกอบรม คอมพิวเตอร์ และเมื่อพิจารณาตัวแปรประสบการณ์ในการเรียนหรือการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ พบว่า เจตคติต่อคอมพิวเตอร์ของกลุ่มที่มีประสบการณ์ในการเรียนหรือการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ในการ เรียนหรือการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ทั้งส่วนรวมและรายด้าน โดยกลุ่มที่มีประสบการณ์ในการเรียนหรือ การฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ มีเจตคติดีต่อคอมพิวเตอร์มากกว่ากลุ่มไม่มีประสบการณ์ในการเรียนหรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ และเมื่อพิจารณาตัวแปรเพศ พบว่า ครูประถมศึกษาชายและหญิงมีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์ไม่แตกต่างกัน

หนึ่งฤทัย เต็กจินดา (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้สื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดนครปฐม โดยการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยในการใช้สื่อการเรียนการสอน และการใช้สื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา และปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้สื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า

1. ปัจจัยในการใช้สื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนโดยภาพรวมและแต่ละรายด้านพบว่า ครูผู้สอนมีความเห็นด้วยต่อปัจจัยในการใช้สื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก สำหรับการปฏิบัติการใช้สื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนโดยภาพรวมและแต่ละรายด้านพบว่ามีอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน

2. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการใช้สื่อการเรียนการสอนกับการใช้สื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา มีความสัมพันธ์กันอยู่ในระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญของสถิติที่ระดับ .05

3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้สื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา คือ ปัจจัยด้านการได้รับรางวัล/คำชมเชย ปัจจัยด้านอาคารสถานที่ ปัจจัยด้านการส่งเสริมการผลิตสื่อการเรียนการสอน ปัจจัยด้านการได้รับการนิเทศก์ ปัจจัยด้านเวลา ปัจจัยด้านงบประมาณสนับสนุน ปัจจัยด้านการได้รับความดีความชอบ และปัจจัยด้านวัสดุอุปกรณ์

วิภาศิริ นราพงษ์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์กับความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของอาจารย์พยาบาล วิทยาลัยพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข พบว่า

1. ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของอาจารย์พยาบาลอยู่ในระดับปานกลาง

2. ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน และการศึกษา/อบรมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของอาจารย์พยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์ ได้แก่ นโยบายและการบริหาร การสนับสนุนจากหน่วยงาน สภาพแวดล้อมและบรรยากาศในหน่วยงาน และผลตอบแทนมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของอาจารย์พยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศิระ อุดมรัตน์ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้และสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ในกรุงเทพมหานคร โดยศึกษาใน 6 ด้าน พบว่า ด้านการวางแผน มีการวางแผนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในด้านการเรียนการสอนมากที่สุด แต่มีการนำไปใช้จริงกับงานธุรการมากที่สุด ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ มีการดำเนินการด้านโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพหลาย ๆ แบบ มีการดูแลเรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เสริมสิ่งแวดล้อมทางกายภาพต่าง ๆ เช่น เครื่องปรับอากาศ แต่ไม่มีการเตรียมสถานที่รองรับไว้ล่วงหน้า ด้านอุปกรณ์ มีอุปกรณ์เพียงพอต่อความต้องการและอยู่ในสภาพดี ด้านค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน มีการจัดสรรงบประมาณแบบจัดเป็นกรณีเป็นครั้งคราว ด้านบุคลากร ผู้บริหารเป็นผู้คัดเลือกบุคลากรมีการส่งบุคลากรเข้ารับการพัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แล้วมอบหมายงานตามที่เข้ารับการอบรม และด้านบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีกับหลักสูตร มีการบูรณาการมาใช้ในการสอนบางรายวิชาโดยวิธีการเล่นเกมทางการศึกษา

สุวารี เทพการุณ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการใช้สื่อการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้สื่อการสอนของอาจารย์มีจำนวน 12 ปัจจัย ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการสอนและรูปแบบการสอน ความสะดวกในการใช้และผลิตสื่อ ภาระหน้าที่ความรับผิดชอบ อาจารย์มีความรู้ความสามารถในเรื่องสื่อการสอน การนำความรู้มาใช้ประโยชน์ในการสอน การมีงบประมาณและวัสดุสนับสนุน กิจกรรมการเรียนการสอนต้องอาศัยสื่อประกอบ การใช้ตามสมัยนิยม ความพร้อมของสถานที่และสื่อ มีผู้ช่วยเหลือ การมีความรู้และความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ สุดท้ายคือประหยัดเวลาและแรงงาน ผลการเปรียบเทียบการใช้สื่อการสอนของอาจารย์สายวิทยาศาสตร์และสายสังคมศาสตร์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จรงค์ แจ็งยุบล (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาระดับและปัจจัยในการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนของครูสังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า

1. นวัตกรรมการเรียนการสอนที่ครูสังคมศึกษากำลังพิจารณาความเหมาะสมในการนำนวัตกรรมไปใช้ คือ การสอนโดยใช้แผนผังความคิด การสอนแบบร่วมมือ การสอนแบบบูรณาการ การสอนแบบโครงงาน การสอนเพื่อพัฒนาการคิดโดยใช้เทคนิคหมวกคิด 6 ใบ สัญญาการเรียนรูปแบบการเรียนแบบ PSI การสอนโดยใช้ Story Method และการจัดการเรียนรู้โดยวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT ส่วนนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ครูสังคมศึกษามีความสนใจ คือ การสอนผ่านเครือข่าย เว็ลด์ ไรด์ เว็บ และการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2. การศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยในการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนของครูสังคมศึกษา แบ่งเป็น 3 ด้าน คือ

2.1 ปัจจัยด้านคุณสมบัติของนวัตกรรม พบว่า ปัจจัยที่ทำให้ครูสังคมศึกษายอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนมากที่สุด คือ การเห็นผลสำเร็จของนวัตกรรมได้ชัดเจน เป็นนวัตกรรมที่ไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากและเป็นนวัตกรรมที่ใช้ง่าย สะดวก ไม่ยุ่งยากซับซ้อน

2.2 ปัจจัยด้านสภาพสังคมในโรงเรียน พบว่า ปัจจัยที่ทำให้ครูสังคมศึกษายอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนมากที่สุด คือ มีการฝึกอบรม มีบรรยากาศเอื้อต่อการใช้นวัตกรรมและฝ่ายบริหารให้การสนับสนุนการใช้นวัตกรรม

2.3 ปัจจัยด้านแหล่งสนับสนุนจากภายนอกโรงเรียน พบว่า ปัจจัยที่ทำให้ครูสังคมศึกษายอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนมากที่สุด คือ อบรม สัมมนา

3. การเปรียบเทียบการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนของครูสังคมศึกษาที่มีภูมิลำเนาต่างกัน พบว่า ครูสังคมศึกษาที่มีประสบการณ์สอน วุฒิการศึกษา และระดับชั้นที่สอนต่างกัน มีการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน ยกเว้นครูสังคมศึกษาที่มีประสบการณ์การอบรมต่างกัน มีการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พินดา น้อยศรี (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 2 พบว่า ในด้านผู้รับสภาพแวดล้อมทางสังคม คุณลักษณะของเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และการเผยแพร่ของเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ตลอดจนภาพรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก และเมื่อเปรียบเทียบทั้ง 4 ด้าน จำแนกตามอายุ ประสบการณ์ในการสอน และรายได้ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 2 เมื่อจำแนกตามการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาปรากฏว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เสกสิฐ เล้ากิจเจริญ (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาารูปแบบการบริหารจัดการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนคาทอลิกสังกัดสังฆมณฑลราชบุรี เขตเหนือ พบว่า ในด้านผู้บริหารควรมีพฤติกรรมผู้นำทางเทคโนโลยีเพื่อนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการบริหารงานโรงเรียน และด้านการเรียนการสอนโดยกำหนดลงในแผนพัฒนาปฏิทินปฏิบัติงานประจำปีของโรงเรียน กำหนดเป็นนโยบายตั้งเป็นเกณฑ์มาตรฐานในการดำเนินงานเพื่อใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานด้านต่าง ๆ ของโรงเรียน และโรงเรียนควรเสริมสร้างให้ครูมีเจตคติที่ดีต่อนวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อมองเห็นถึงความสำคัญ และนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน จัดทำแผนพัฒนาบุคลากรเพื่อให้บุคลากรมีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานที่ตนเองรับผิดชอบ กำหนดมาตรฐานในการทำงาน มีเนื้องานรองรับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เช่น แฟ้มสะสมงาน แผนการสอน สื่อการสอน และควรมีการเสริมแรงหรือสร้างกำลังใจในการทำงาน โดยการให้รางวัล การยกย่องชมเชย การเผยแพร่ผลงานที่ดีมีคุณภาพสู่สาธารณชน ด้านงบประมาณ โรงเรียนควรวางแผนและวิเคราะห์งบประมาณในส่วนของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยแยกออกจากงบประมาณส่วนอื่น ๆ กำหนดเป้าหมายให้ชัดเจน จัดสรรงบประมาณตามแผนที่วางไว้ กำหนดรูปแบบการเบิกจ่าย และระบบติดตามประเมินผลการใช้งบประมาณโดยเปรียบเทียบระหว่างผลงานที่เกิดขึ้นจริงกับผลลัพธ์ที่คาดหวังในงบประมาณ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่น่ามาใช้สร้างมาตรการในการแก้ไขความผิดพลาดได้อย่างทันที่และถูกต้อง ด้านวัสดุอุปกรณ์ โรงเรียนควรวางแผนโดยพิจารณาถึงความเหมาะสม และความพอเพียงในด้านวัสดุอุปกรณ์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน กำหนดรูปแบบในการจัดหา บำรุงซ่อมแซม รูปแบบในการใช้งาน ติดตามประเมินผล จัดหาผู้ชำนาญการเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของวัสดุอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้เต็มที่ตามจำนวนและศักยภาพ เสริมสร้างให้ผู้ใช้มีจิตสำนึกในการใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสมและด้านการจัดการ โรงเรียนควรจัดทำแผนงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ บรรจุลงในแผนพัฒนาและปฏิทินปฏิบัติงานของโรงเรียน กำหนดเป็นนโยบายในการพัฒนาและใช้งานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารงาน และการจัดการเรียนการสอน กำหนดมาตรฐานด้านความสำเร็จให้สอดคล้องกับความเป็นจริงตามศักยภาพที่มีอยู่ของโรงเรียน กำหนดวิธีการปฏิบัติเพื่อทำให้มาตรฐานนั้นเป็นจริง ส่งเสริมให้ครูประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการผลิตผลงานและการจัดการเรียนการสอน สนับสนุนให้ครูและนักเรียนค้นหาความรู้ผ่านทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทั้งในระบบอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ต

อภิวิชญ์ จันทป (2553 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องสภาพและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานในหน้าที่ของบุคลากรครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเทศบาลนครอุบลราชธานี ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานในหน้าที่ของบุคลากรครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเทศบาลนครอุบลราชธานี โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก
2. ปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานในหน้าที่ของบุคลากรครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเทศบาลนครอุบลราชธานี โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง
3. การเปรียบเทียบความคิดเห็นของบุคลากรครูต่อสภาพและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานในหน้าที่ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเทศบาลนครอุบลราชธานี จำแนกตามเพศ ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน และระดับการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของบุคลากรครูต่อสภาพการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานในหน้าที่ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเทศบาลนครอุบลราชธานี จำแนกตามเพศ ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน และระดับการศึกษา พบว่า บุคลากรครูที่มีเพศต่างกัน มีสภาพการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานในภาพรวมและทุกด้านไม่แตกต่างกัน ส่วนบุคลากรครูที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานและระดับการศึกษาต่างกัน มีสภาพการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานในภาพรวมแตกต่างกัน

3.2 ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของบุคลากรครูต่อปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานในหน้าที่ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเทศบาลนครอุบลราชธานี จำแนกตามเพศ ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน และระดับการศึกษา พบว่า บุคลากรครูที่มีเพศต่างกัน และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานต่างกัน มีปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนบุคลากรครูที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ ในการปฏิบัติงานแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2.4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Harris (อ้างในนิตยา สาระภี. 2548 : 73) ศึกษาการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอนในโรงเรียน Carl Schurz High School ซึ่งเป็นโรงเรียนเอกชนใน Chicago (Illinois) ในปีการศึกษา 1998 – 1999 เป็นการศึกษาวิจัย ประชากรเป็นครูผู้สอนจำนวน 133 คน ผลการวิจัยพบว่า ครูส่วนใหญ่ใช้คอมพิวเตอร์ในงานส่วนตัวและงานด้านการเรียนการสอนในโรงเรียน ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนไม่เกิน 10 ปีเกือบทุกคนใช้คอมพิวเตอร์ ส่วนผู้ที่มีประสบการณ์ 31 – 35 ปี ส่วนใหญ่ไม่ใช้คอมพิวเตอร์ มีการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมากที่สุดเพื่อการเตรียมการสอน และใช้น้อยที่สุดในการเตรียมบทเรียนให้กับนักเรียน มีการใช้โปรแกรม Word processing มากที่สุดในการจัดทำวัสดุการสอนและเอกสารสำหรับห้องปฏิบัติการ รองลงมาใช้ในการสืบค้นข้อมูลทาง web ปัจจุบันที่มีผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของครูผู้สอน ได้แก่ จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายวิดีโอที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ เวลาที่ใช้ในการเตรียมบทเรียน การฝึกฝน การสนับสนุนและการติดตามผล

Priest (อ้างในนิตยา สาระภี. 2548 : 74) ศึกษาการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนเอกชนมัธยมศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และผลกระทบของข้อสอบมาตรฐาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงวิธีการที่ครูหาวิธีให้นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์ในห้องเรียน เหตุผลที่ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ไม่ใช้คอมพิวเตอร์และผลสัมฤทธิ์ของการทำข้อสอบมาตรฐานหลังการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในวิชาวิทยาศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ ประชากรเป็นครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเมืองและเขตชานเมือง ผลการวิจัยพบว่า เหตุผลที่ครูไม่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เนื่องจากคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยมีไม่เพียงพอ และครูมีภาระงานด้านอื่นมาก ทั้งนี้ผู้ตอบแบบสอบถามเสนอแนะว่าควรมีซอฟต์แวร์เพิ่มขึ้น มีการฝึกฝนอบรมและการติดตามผลให้มากขึ้นส่วนครูที่ไม่ส่งเสริมให้นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์เพื่อเตรียมสอบข้อสอบมาตรฐาน เนื่องจากมีความเชื่อว่ายังมีวิธีอื่นที่ดีกว่าเหตุผลอีกประการหนึ่งคือ การไม่มีเวลาในการเตรียมบทเรียน ไม่มีเครื่องฉายภาพ นอกจากนี้ยังพบว่าข้อสอบวิทยาศาสตร์มาตรฐานมีผลทางลบต่อการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

Franklin (อ้างในเสกสิฐ เล่ากิจเจริญ. 2550 : 81) ได้ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ของครูระดับประถมศึกษา พบว่า มีปัจจัย 4 ประการที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์ของครู คือ มีคอมพิวเตอร์ที่เพียงพอและมีคุณภาพที่เหมาะสมต่อการใช้งาน มีการเตรียมตัวและฝึกปฏิบัติ มีภาวะผู้นำ และมี

ระยะเวลาที่เพียงพอ ผลการศึกษาพบว่า มีการตอบสนองในเรื่องนี้จากครูจำนวน 89% ครูจำนวน 84% มีความพึงพอใจหากได้รับการเตรียมตัวเพื่อบูรณาการใช้เทคโนโลยีในหลักสูตร เพื่อจะสามารถแก้ปัญหาที่เกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์ในชั้นเรียนได้ ครูชี้ให้เห็นว่าคอมพิวเตอร์สามารถช่วยให้นักเรียนค้นพบหรือสร้างความคิดของตนเองขึ้นมาได้ ครูเกือบ 80% สนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน

Petty (อ้างในสุภาวดี สาขาคร. 2549 : 47). ศึกษาวิจัยการรับรู้ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการใช้คอมพิวเตอร์ คุณค่าของคอมพิวเตอร์และการใช้เทคโนโลยีในโรงเรียนประถมศึกษา กรณีศึกษาด้านเจตคติและศึกษาสภาพจริงในการใช้เทคโนโลยีการศึกษา พบว่า ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการใช้คอมพิวเตอร์มีความขัดแย้งเกี่ยวกับความเชื่อหรือเจตคติในการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนการสอน การบริหารโรงเรียนในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านชนิดหรือปริมาณการใช้ ด้านการฝึกอบรมครู ด้านวิธีการหาเทคโนโลยีมาใช้ และด้านวัตถุประสงค์ของการใช้เทคโนโลยี ซึ่งในอนาคตจะต้องขจัดปัญหาและอุปสรรคการใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน และพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อให้ครูสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Esin (อ้างในอภิวินัย จันทป. 2553 : 54) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ และประสบการณ์ของครูผู้สอนและความวิตกกังวลต่อครูผู้ใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนของรัฐบาลโดยการสุ่มตัวอย่างจากครูเขตการศึกษา ในปีการศึกษา 1987 - 1988 พบว่า ครูผู้สอนมีความรู้และประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ด้านการศึกษาค่อนข้างจำกัด ซึ่งอาจก่อให้เกิดความกังวลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน ครูผู้สอนจำนวน 2 ใน 3 ซึ่งไม่ได้ศึกษาด้านคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่จะมีความวิตกกังวลต่อการไม่ใคร่คอมพิวเตอร์ในการสอนวิชานั้น ๆ ครูผู้สอนจำนวน 2 ใน 3 ซึ่งไม่ได้ศึกษาด้านคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่จะมีความวิตกกังวลต่อการไม่ใคร่คอมพิวเตอร์ด้านการสอน

Knupfer (อ้างในอภิวินัย จันทป. 2553 : 54) ได้ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการสอน พบว่า ครูจำนวนมากไม่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ เนื่องจากขาดอุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ และสถานที่จัดการเรียนการสอน ผู้บริหารไม่สนับสนุน เพราะขาดความรู้ สงสัยว่าจะไม่คุ้มขาดวัตถุประสงค์ในการสอน ขาดแผนการสอน ขาดผู้รับผิดชอบที่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ไม่มีเวลาสอนและฝึกใช้อย่างแท้จริง และขาดการอบรมครู

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศแล้วพบว่า ยังไม่ค่อยมีการศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการเรียนการสอน แต่จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนการสอนพบว่า การใช้สื่อการเรียนการสอนในระบบการเรียนการสอนนั้นมีประโยชน์ในการช่วยการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้นและยังช่วยพัฒนาการสอนให้ดีขึ้น ในขณะที่เกี่ยวกับการใช้สื่อการสอนก็ยังมีอุปสรรคอีกหลาย ๆ อย่าง เช่น ขาดทักษะในการใช้สื่อ ขาดงบประมาณในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ ไม่มีเวลาเตรียมการใช้สื่อ

จากปัญหาดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 และใช้ผลการวิจัยดังกล่าวมาสรุปและตั้งเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษา และผลการศึกษาครั้งนี้จะเป็นสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาตัดสินใจกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา ตลอดจนเป็นแนวทางในการวางแผนเพื่อพัฒนาคุณภาพของครูต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อศึกษาตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 695 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 52 โรงเรียน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ผู้วิจัยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของ Krejcie and Morgan (บุญชม ศรีสะอาด. 2554 : 42 - 44) ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 247 คน โดยมีขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างดังนี้

3.1.2.1 นำรายชื่อโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 มาทั้งหมด เพื่อหาจำนวนของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนนั้น ๆ

3.1.2.2 แบ่งขนาดของโรงเรียนออกเป็น 4 ขนาด คือ โรงเรียนขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ และใหญ่พิเศษ ตามหลักเกณฑ์ของกรมสามัญศึกษาเดิม (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2. 2555 : 13) ตามรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 3.1

3.1.2.3 สุ่มตัวอย่างโรงเรียนจากทุกขนาด ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลากให้ได้จำนวนโรงเรียนร้อยละ 50 ของแต่ละขนาด (พรธรรม ลีกิจวัณนะ. 2553 : 167) โดยโรงเรียนขนาดเล็กและกลาง 5 โรงเรียน สุ่มตัวอย่างได้ 3 โรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่ 19 โรงเรียน สุ่มตัวอย่างได้ 10 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ 28 โรงเรียน สุ่มตัวอย่างได้ 14 โรงเรียน รวมได้โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 27 โรงเรียน ตามรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 การแบ่งขนาดของโรงเรียนออกเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ และใหญ่พิเศษ

ที่	จำนวนนักเรียน	ขนาดโรงเรียน	จำนวนโรงเรียน	จำนวนโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง
1	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 500 คน	เล็ก	1	3
2	ตั้งแต่ 501 – 1,500 คน	กลาง	4	
3	ตั้งแต่ 1,501 - 2,500 คน	ใหญ่	19	10
4	มากกว่า 2,500 คน	ใหญ่พิเศษ	28	14
รวม			52	27

3.1.2.4 สุ่มตัวอย่างครูโดยเทียบสัดส่วนของจำนวนครูแต่ละโรงเรียนกับจำนวนครูทุกโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง (พรรณณี สิกิเจริญช. 2553 : 163 – 164) เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่าง 247 คน ตามรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 จำนวนครูและกลุ่มตัวอย่างครู

ลำดับที่	ขนาดโรงเรียน	โรงเรียน	จำนวนครู	จำนวนตัวอย่างครู
1	เล็ก	โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ สุวรรณภูมิ	5	3
2	กลาง	โรงเรียนเจ้าพระยาวิทยาคมน	12	8
3	กลาง	โรงเรียนพุทธจักรวิทยา	7	5
4	ใหญ่	โรงเรียนมัธยมวัดธาตุทอง	8	5
5	ใหญ่	โรงเรียนเทพศิลา	12	8
6	ใหญ่	โรงเรียนศรีพฤฒา	12	8
7	ใหญ่	โรงเรียนสีกัน (วัฒนารักษ์)	12	8
8	ใหญ่	โรงเรียนสตรีศรีสุริโยทัย	11	7
9	ใหญ่	โรงเรียนลาดปลาเค้าพิทยาคม	17	11
10	ใหญ่	โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย 2	8	5
11	ใหญ่	โรงเรียนคอนเมืองจตุรจินดา	12	8
12	ใหญ่	โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง	16	10
13	ใหญ่	โรงเรียนปทุมคงคา	13	8
14	ใหญ่พิเศษ	โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า	12	8
15	ใหญ่พิเศษ	โรงเรียนหอวัง	28	18
16	ใหญ่พิเศษ	โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ รัชดา	13	8
17	ใหญ่พิเศษ	โรงเรียนวัดสุทธิวราราม	19	12
18	ใหญ่พิเศษ	โรงเรียนวชิรธรรมสาธิต	15	10
19	ใหญ่พิเศษ	โรงเรียนสารวิทยา	19	12
20	ใหญ่พิเศษ	โรงเรียนสิริรัตนธร	13	8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ขนาด โรงเรียน	โรงเรียน	จำนวน ครู	จำนวน ตัวอย่างครู
21	ใหญ่พิเศษ	โรงเรียนสตรีวิทยา 2	17	11
22	ใหญ่พิเศษ	โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี	23	15
23	ใหญ่พิเศษ	โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เบญจมราชาลัย	16	10
24	ใหญ่พิเศษ	โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ บดินทรเดชา	21	14
25	ใหญ่พิเศษ	โรงเรียนบางกะปิ	13	8
26	ใหญ่พิเศษ	โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) 2	14	9
27	ใหญ่พิเศษ	โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย์	15	10
รวม			383	247

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้
ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนในด้านต่าง ๆ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามแนวคิดของ Likert (Likert Scale Type) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2538 : 107 - 108) จำนวน 25 ข้อ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ด้านเจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน จำนวน 10 ข้อ

ด้านการส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์ของสถานศึกษา จำนวน 8 ข้อ

ด้านการสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษา จำนวน 7 ข้อ

โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

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

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามสภาพการใช้คอมพิวเตอร์ของครูวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาในด้านต่าง ๆ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 20 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- | | | |
|---|---------|------------------------------------|
| 5 | หมายถึง | ปฏิบัติเป็นประจำ |
| 4 | หมายถึง | ปฏิบัติเป็นส่วนมาก |
| 3 | หมายถึง | ปฏิบัติและไม่ปฏิบัติพอ ๆ กัน |
| 2 | หมายถึง | ปฏิบัติบางครั้ง |
| 1 | หมายถึง | ปฏิบัติน้อยที่สุดหรือไม่ปฏิบัติเลย |

3.2.2 วิธีสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบสอบถาม
2. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยต่าง ๆ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม
3. ให้ความหมายและเขียนนิยามเชิงปฏิบัติการ จากแนวทางการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง
4. เขียนข้อคำถามตามนิยามที่สร้างขึ้นให้ครอบคลุมตามนิยาม มีลักษณะเป็นแบบวัดประเมินค่า 5 ระดับ
5. นำแบบสอบถามให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมตรวจสอบความถูกต้องและให้คำแนะนำ เพื่อให้ข้อคำถามมีความเที่ยงตรงและครอบคลุมโครงสร้างทฤษฎีพร้อมปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามตามคำแนะนำและคัดเลือก ข้อคำถาม
6. นำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ซึ่งมีรายนามดังนี้
 - 1) รศ. นิภา ศรีไพโรจน์ ข้าราชการบำนาญภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 - 2) ผศ. ไพฑูรย์ พิมพ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 - 3) ผศ. มณีภรณ์ ทฤษฎาวดี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน
 - 4) ดร. สิริ สิรินิลกุล อาจารย์ประจำภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 - 5) อาจารย์สมปอง ใจดีเฉย ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

พิจารณาตรวจสอบคุณภาพขั้นต้นของแบบสอบถาม โดยการหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (The Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสามารถใช้ได้ตรงตามนิยาม
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสามารถใช้ได้ตรงตามนิยาม
- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สามารถใช้ได้ตรงตามนิยาม

และคำนวณโดยใช้สูตรหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อความกับคุณลักษณะที่ต้องการวัดของพรณี ลีกิจวัฒน์ (2553 : 197) ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$IOC = \frac{\sum R}{n} \quad (3.1)$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้อง
	R	แทน	คะแนนรายชื่อตามดุลยพินิจของผู้ทรงคุณวุฒิ
	Σ	แทน	ผลรวม
	n	แทน	จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

จากนั้นทำการตัดข้อความบางข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ต่ำออก และจากการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อความเพื่อสร้างแบบสอบถามวัดปัจจัยที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกข้อความที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.60 – 1.00 มาใช้ในการสร้างแบบสอบถาม

7. นำแบบสอบถามที่คัดเลือกไว้ไปทดลองใช้ (Try Out) กับครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน

8. วิเคราะห์หาคุณภาพรายชื่อของแบบสอบถาม โดยในแบบสอบถามส่วนของการวัดเจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน จะใช้การวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายชื่อโดยวิธีการทดสอบค่า t และใช้เทคนิค 25% ทำการตัดข้อความบางข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำและข้อความที่ซ้ำซ้อนออกโดยเลือกข้อความที่มีค่า t ตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไป โดยหาค่า t (t – test) จากสูตร (พรรรณี สীগวิวัฒน์. 2553 : 211)

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2 + S_L^2}{n}}} \quad (3.2)$$

$$df = 2(n - 1)$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	\bar{X}_H	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนข้อนั้นในกลุ่มสูง
	\bar{X}_L	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนข้อนั้นในกลุ่มต่ำ
	S_H^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนข้อนั้นในกลุ่มสูง
	S_L^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนข้อนั้นในกลุ่มต่ำ
	n	แทน	จำนวนผู้ตอบในแต่ละกลุ่ม (ซึ่งมีจำนวนเท่ากัน)
	df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

จากการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายชื่อในแบบสอบถามส่วนของการวัดเจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนพบว่าข้อความที่ทดลองใช้มีค่า t ตามเกณฑ์ทุกข้อ โดยมีค่า t ระหว่าง 1.83 – 4.27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนั้นวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach (พรณี ลีกิจวัฒน์. 2553 : 204)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\} \quad (3.3)$$

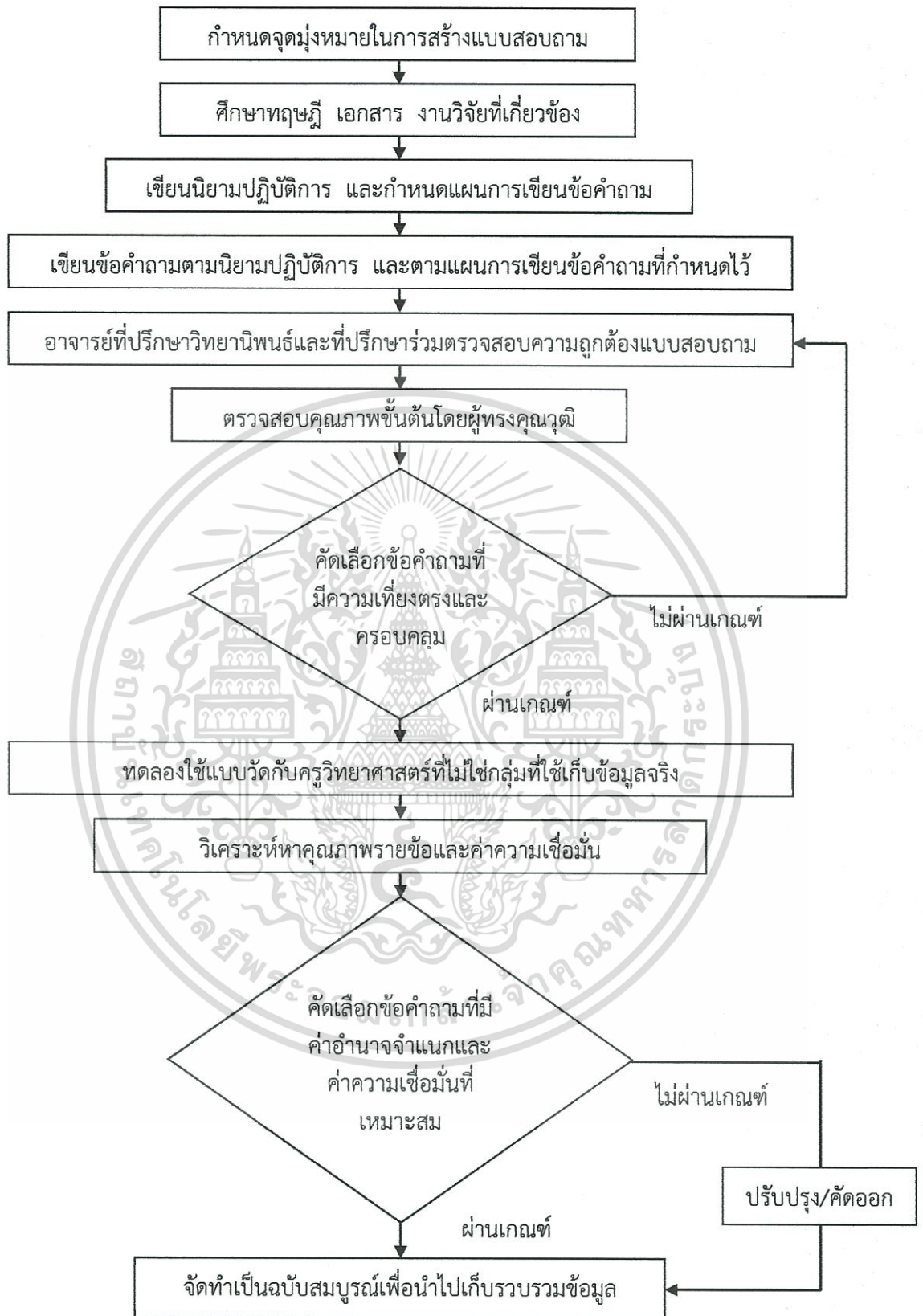
เมื่อ	α	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัด
	k	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
	$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

จากการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับพบว่า แบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.90

9. นำแบบสอบถามที่ได้จัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์นำไปเก็บข้อมูลในการวิจัยต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.1 ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนและวิธีการดังนี้

3.3.1 ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ส่งถึงผู้อำนวยการโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 27 โรงเรียน

3.3.2 ผู้วิจัยจัดส่งหนังสือขอความร่วมมือพร้อมแบบสอบถามจำนวน 247 ฉบับ ไปยังโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง 2 วิธี คือ

3.3.2.1 สำหรับโรงเรียนที่สามารถเดินทางไปได้ ผู้วิจัยเป็นผู้นำหนังสือขอความร่วมมือและแบบสอบถามไปส่งด้วยตนเอง พร้อมทั้งกำหนดวันในการขอรับแบบสอบถามคืน

3.3.2.2 สำหรับโรงเรียนที่ไม่สามารถเดินทางไปด้วยตนเองได้ ผู้วิจัยส่งหนังสือขอความร่วมมือและแบบสอบถามไปทางไปรษณีย์ พร้อมทั้งกำหนดวันในการส่งแบบสอบถามกลับคืน

3.3.3 ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาจำนวน 206 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 83.40 ของกลุ่มตัวอย่าง

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งมีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

3.4.1 วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยหาจำนวนและค่าร้อยละ

3.4.1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2554 : 122)

$$p = \frac{f}{n} \times 100 \quad (3.4)$$

เมื่อ	p	แทน	ร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
	n	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

3.4.2 วิเคราะห์สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครูวิทยาศาสตร์ โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 โดยใช้การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.4.2.1 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2554 : 123 – 124)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (3.5)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	ΣX	แทน	ผลรวมของคะแนนในชุดข้อมูล
	n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3.4.2.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2554 : 126)

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma(X - \bar{X})^2}{n}} \quad (3.6)$$

เมื่อ	S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	Σ	แทน	ผลรวม
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด (ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง)

3.4.3 วิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

3.4.3.1 สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2555 : 262)

$$\hat{Y} = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_k X_k \quad (3.7)$$

เมื่อ	\hat{Y}	แทน	คะแนนพยากรณ์ของตัวเกณฑ์ (ตัวแปรตาม)
	a	แทน	ค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ
b_1, b_2, \dots, b_k		แทน	น้ำหนักคะแนนหรือสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ k ตามลำดับ
X_1, X_2, \dots, X_k		แทน	คะแนนของพยากรณ์ของตัวพยากรณ์ (ตัวแปรอิสระ) ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ k
	k	แทน	จำนวนตัวพยากรณ์ (ตัวแปรอิสระ)

3.4.3.2 สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2555 : 262)

$$\hat{Z}_Y = \beta_1 Z_{X1} + \beta_2 Z_{X2} + \dots + \beta_k Z_{Xk} \quad (3.8)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

\hat{Z}_Y	แทน	คะแนนพยากรณ์ของตัวเกณฑ์ในรูปของคะแนนมาตรฐานของตัวเกณฑ์ (ตัวแปรตาม)
$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_3$	แทน	สัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปของคะแนนมาตรฐานของตัวพยากรณ์ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ k ตามลำดับ
$Z_{x1}, Z_{x2}, \dots, Z_{xk}$	แทน	คะแนนมาตรฐานของตัวพยากรณ์ (ตัวแปรอิสระ) ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ k ตามลำดับ
k	แทน	จำนวนตัวพยากรณ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง “ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู วิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2” ซึ่งผู้วิจัย ขอเสนอข้อมูลทั่วไปและผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สภาพสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู วิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 2

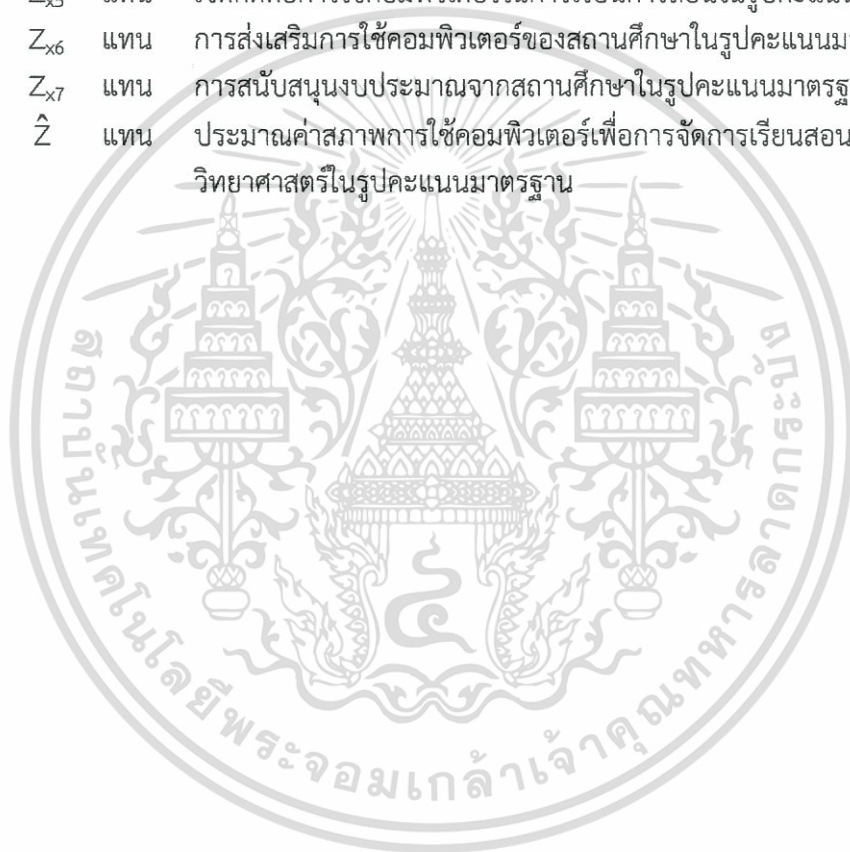
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอน ของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ทำการศึกษาโดยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการสื่อความหมาย ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา t – distribution
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา F – distribution
r_{xy}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน
R	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
R^2	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์
SE_{est}	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์
SE_b	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์
b	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณของตัวแปรพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
β	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณของตัวแปรพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน
a	แทน	ค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
Y	แทน	สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู วิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2
X_1	แทน	เพศ
X_2	แทน	อายุ
X_3	แทน	วุฒิการศึกษา
X_4	แทน	ประสบการณ์ในการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

X_5	แทน	เจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน
X_6	แทน	การส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์ของสถานศึกษา
X_7	แทน	การสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษา
\hat{Y}	แทน	ประมาณค่าสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของ ครูวิทยาศาสตร์ในรูปคะแนนดิบ
Z_{x1}	แทน	เพศในรูปคะแนนมาตรฐาน
Z_{x2}	แทน	อายุในรูปคะแนนมาตรฐาน
Z_{x3}	แทน	วุฒิการศึกษาในรูปคะแนนมาตรฐาน
Z_{x4}	แทน	ประสบการณ์ในการสอนในรูปคะแนนมาตรฐาน
Z_{x5}	แทน	เจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนในรูปคะแนนมาตรฐาน
Z_{x6}	แทน	การส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์ของสถานศึกษาในรูปคะแนนมาตรฐาน
Z_{x7}	แทน	การสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษาในรูปคะแนนมาตรฐาน
\hat{Z}	แทน	ประมาณค่าสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครู วิทยาศาสตร์ในรูปคะแนนมาตรฐาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างครุศึกษาศาสตร์ที่ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศ อายุ วุฒิการศึกษาและประสบการณ์ในการสอน มีผลการวิเคราะห์แสดงได้ดังตารางดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	60	29.10
หญิง	146	70.90
รวม	206	100.00
อายุ		
ต่ำกว่า 31 ปี	98	47.60
31 – 40 ปี	44	21.40
41 – 50 ปี	27	13.00
50 ปีขึ้นไป	37	18.00
รวม	206	100.00
วุฒิการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	5	2.50
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	148	71.80
สูงกว่าปริญญาตรี	53	25.70
รวม	206	100.00
ประสบการณ์ในการสอน		
ต่ำกว่า 5 ปี	90	43.70
5 – 10 ปี	39	18.90
11 – 20 ปี	23	11.20
20 ปีขึ้นไป	54	26.20
รวม	206	100.00

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 206 คน เมื่อจำแนกตามเพศพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 146 คน คิดเป็นร้อยละ 70.90 ที่เหลือเป็นเพศชายจำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 29.10

เมื่อจำแนกตามอายุพบว่า ส่วนใหญ่มีอายุต่ำกว่า 31 ปี จำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 47.60 รองลงมาคือมีอายุระหว่าง 31 – 40 ปี จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 21.40 ลำดับที่ 3 คือ มีอายุ 50 ปีขึ้นไป จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 18.00 และลำดับสุดท้ายคือ มีอายุระหว่าง 41 – 50 ปี จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 13.00

เมื่อจำแนกตามวุฒิการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จำนวน 148 คน คิดเป็นร้อยละ 71.80 รองลงมาคือมีวุฒิการศึกษาอยู่ในระดับสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 25.70 และลำดับสุดท้าย คือ มีวุฒิการศึกษาอยู่ในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 2.50

เมื่อจำแนกตามประสบการณ์ในการสอนพบว่า ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการสอนต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 43.70 รองลงมาคือมีประสบการณ์ในการสอนมากกว่า 20 ปี ขึ้นไป จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 26.20 ลำดับที่ 3 คือ มีประสบการณ์ในการสอน 5 – 10 ปี จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 18.90 และลำดับสุดท้ายคือ มีประสบการณ์ในการสอน 11 – 20 ปี จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 11.20

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครุวิทยาสาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 2

วิเคราะห์ข้อมูลสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครุวิทยาสาสตร์ ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานด้านเอกสารของการเรียนการสอน ด้านการสร้างสื่อการสอน และด้านการศึกษาค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศ มีผลการวิเคราะห์แสดงได้ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครุวิทยาสาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 2

สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอน	\bar{X}	S	ระดับการใช้
1. ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานด้านเอกสารของการเรียนการสอน	4.39	0.50	มาก
2. ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสื่อการสอน	4.05	0.55	มาก
3. ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ศึกษาค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศ	3.92	0.54	มาก
รวมเฉลี่ย	4.12	0.43	มาก

จากตารางที่ 4.2 พบว่า สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครุวิทยาสาสตร์โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$, $S = 0.43$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ส่วนใหญ่ครุวิทยาสาสตร์มีการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานด้านเอกสารของการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.39$, $S = 0.50$) รองลงมาคือใช้ในการสร้างสื่อการสอนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.05$, $S = 0.55$) และลำดับสุดท้ายคือใช้ในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.92$, $S = 0.54$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรายชื่อของสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครุวิทยาศาสตร์ ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานด้านเอกสารของการเรียนการสอน

ข้อที่	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานด้านเอกสารของการเรียนการสอน	\bar{X}	S	ระดับการใช้
1	ท่านใช้คอมพิวเตอร์จัดทำเอกสารประกอบการสอน เช่น สารการเรียนรูู้ ใบบงาน ใบความรู้	4.56	0.63	มากที่สุด
2	ท่านใช้คอมพิวเตอร์จัดทำแผนการจัดการเรียนรูู้	4.60	0.62	มากที่สุด
3	ท่านใช้คอมพิวเตอร์จัดทำประมวลรายวิชา (Course syllabus) และโครงสร้างของหลักสูตร	4.52	0.60	มากที่สุด
4	ท่านใช้คอมพิวเตอร์จัดทำแบบทดสอบ / แบบวัด / แบบประเมินผล	4.57	0.63	มากที่สุด
5	ท่านใช้คอมพิวเตอร์คำนวณผลการสอบ ทำคะแนนสอบและตัดเกรด	4.47	0.64	มาก
6	ท่านใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบ	4.33	0.79	มาก
7	ท่านใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บข้อมูลผลการเรียนของผู้เรียน เช่น คะแนนสอบ เกรดเฉลี่ย เป็นต้น	4.41	0.68	มาก
8	ท่านใช้คอมพิวเตอร์บันทึกข้อมูลพฤติกรรมของผู้เรียน เช่น ประวัติของผู้เรียน การมาเรียนและการขาดเรียน เป็นต้น	4.11	0.81	มาก
9	ท่านใช้คอมพิวเตอร์ในการบันทึกเพิ่มสะสมงานของนักเรียน	3.98	0.93	มาก
10	ท่านใช้คอมพิวเตอร์ในการทำวิจัยในชั้นเรียน	4.36	0.70	มาก
	รวม	4.39	0.50	มาก

จากตารางที่ 4.3 พบว่า สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครุวิทยาศาสตร์ ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานด้านเอกสารของการเรียนการสอนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ครุวิทยาศาสตร์มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรูู้มากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, $S = 0.62$) รองลงมาคือใช้จัดทำแบบทดสอบ / แบบวัด / แบบประเมินผล ($\bar{X} = 4.57$, $S = 0.63$) ใช้จัดทำเอกสารประกอบการสอน เช่น สารการเรียนรูู้ ใบบงาน ใบความรู้ ($\bar{X} = 4.56$, $S = 0.63$) ใช้จัดทำประมวลรายวิชา (Course syllabus) และโครงสร้างของหลักสูตร ($\bar{X} = 4.52$, $S = 0.60$) ใช้คำนวณผลการสอบ ทำคะแนนสอบและตัดเกรด ($\bar{X} = 4.47$, $S = 0.64$) ใช้จัดเก็บข้อมูลผลการเรียนของผู้เรียน เช่น คะแนนสอบ เกรดเฉลี่ย เป็นต้น ($\bar{X} = 4.41$, $S = 0.68$) ใช้ในการทำวิจัยในชั้นเรียน ($\bar{X} = 4.36$, $S = 0.70$) ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบ ($\bar{X} = 4.33$, $S = 0.79$) ใช้บันทึกข้อมูลพฤติกรรมของผู้เรียน เช่น ประวัติของผู้เรียน การมาเรียนและการขาดเรียน เป็นต้น ($\bar{X} = 4.11$, $S = 0.81$) และใช้ในการบันทึกเพิ่มสะสมงานของนักเรียน ($\bar{X} = 3.98$, $S = 0.93$) ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรายชื่อของสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครูวิทยาศาสตร์ ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสื่อการสอน

ข้อที่	การใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสื่อการสอน	\bar{X}	S	ระดับการใช้
1	ท่านใช้คอมพิวเตอร์ในการผลิต Power Point เพื่อเป็นสื่อในการสอน	4.49	0.74	มาก
2	ท่านใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	4.07	0.86	มาก
3	ท่านใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกับความเป็นจริงให้กับผู้เรียนได้ศึกษาทดลอง (เช่น การให้ผู้เรียนฝึกการต่อวงจรไฟฟ้าผ่านทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์ก่อนลงมือปฏิบัติจริง)	3.81	0.84	มาก
4	ท่านใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์สื่อการสอนในลักษณะของวีดิทัศน์ นำเสนอข้อมูลภาพ ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวที่อยู่ในรูปแบบของแผ่นซีดีรอม วีดีโอซีดี แผ่นดีวีดี หรือแฟ้มข้อมูลภาพอื่นๆ	4.28	0.71	มาก
5	ท่านใช้คอมพิวเตอร์ในการบันทึกภาพ เสียง และข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตมาใช้ประกอบการสอน	4.14	0.69	มาก
6	ท่านใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์จัดทำเนื้อหาบทเรียนลงบนเว็บไซต์ของโรงเรียนหรือเว็บไซต์อื่นๆ เพื่อเผยแพร่ผลงาน	4.01	0.74	มาก
7	ท่านสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้วอัปโหลดไฟล์ลงบนเว็บไซต์โดยให้ผู้เรียนเข้าไปลงทะเบียนเรียนและทำแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ของผู้เรียนผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	3.70	0.88	มาก
8	ท่านให้ผู้เรียนได้จัดทำผลงานของตนเองนำเสนอผ่านทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3.97	0.76	มาก
9	ท่านใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สอนเนื้อหาใหม่ให้กับผู้เรียนโดยเสนอในรูปแบบของมัลติมีเดียที่ผสมผสานกันทั้งข้อความ ภาพ เสียง	4.01	0.75	มาก
10	ท่านใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทบทวนเนื้อหาในบทเรียนที่ได้เรียนผ่านมาแล้วให้กับผู้เรียน	4.02	0.75	มาก
รวม		4.05	0.55	มาก

จากตารางที่ 4.4 พบว่า สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครูวิทยาศาสตร์ ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสื่อการสอนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ครูวิทยาศาสตร์มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการผลิต Power Point เพื่อเป็นสื่อในการสอนมากที่สุด ($\bar{X} = 4.49$, $S = 0.74$) รองลงมาคือใช้เป็นอุปกรณ์สื่อการสอนในลักษณะ

เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งมอบสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า และอนุญาตให้เผยแพร่ข้อมูลเพื่อการศึกษาค้นคว้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของวีดิทัศน์ นำเสนอข้อมูลภาพ ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวที่อยู่ในรูปแบบของแผ่นซีดีรอม วีดิโอ ซีดี แผ่นดีวีดี หรือแฟ้มข้อมูลภาพอื่นๆ ($\bar{X} = 4.28, S = 0.71$) ใช้ในการบันทึกภาพ เสียง และข้อมูล จากอินเทอร์เน็ตมาใช้ประกอบการสอน ($\bar{X} = 4.14, S = 0.69$) ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทาง คอมพิวเตอร์เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ($\bar{X} = 4.07, S = 0.86$) ใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ช่วยสอนทบทวนเนื้อหาในบทเรียนที่ได้เรียนผ่านมาแล้วให้กับผู้เรียน ($\bar{X} = 4.02, S = 0.75$) ใช้จัดทำเนื้อหาบทเรียนลงบนเว็บไซต์ของโรงเรียนหรือเว็บไซต์อื่นๆ เพื่อเผยแพร่ผลงาน ($\bar{X} = 4.01, S = 0.74$) ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สอนเนื้อหาใหม่ให้กับผู้เรียนโดยเสนอใน รูปแบบของมัลติมีเดียที่ผสมผสานกันทั้งข้อความ ภาพ เสียง ($\bar{X} = 4.01, S = 0.75$) ใช้ในลักษณะ ของการให้ผู้เรียนได้จัดทำผลงานของตนเองนำเสนอผ่านทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ($\bar{X} = 3.97, S = 0.76$) ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกับความเป็นจริงให้กับผู้เรียนได้ ศึกษาทดลอง ($\bar{X} = 3.81, S = 0.84$) และใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้วอัปโหลดไฟล์ลง บนเว็บไซต์โดยให้ผู้เรียนเข้าไปลงทะเบียนเรียนและทำแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ของผู้เรียนผ่านทาง เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ($\bar{X} = 3.70, S = 0.88$) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรายชื่อของสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการ จัดการเรียนสอนของครุวิทยาสาสตร์ ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ศึกษาค้นคว้าข้อมูล สารสนเทศ

ข้อที่	การใช้คอมพิวเตอร์ศึกษาค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศ	\bar{X}	S	ระดับการใช้
1	ท่านใช้ Search engine เช่น google ในการ ค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเพื่อใช้ประกอบการ เรียนการสอน	4.31	0.78	มากที่สุด
2	ท่านจัดสร้าง Homepage หรือกระดานข่าวเพื่อใช้ ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือพูดคุยสื่อสารระหว่าง ครูกับผู้เรียน	3.58	0.72	มาก
3	ท่านให้ผู้เรียนค้นหาความรู้ใหม่ๆ หรือสืบค้นเนื้อหา ที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนทางอินเทอร์เน็ต	4.06	0.75	มาก
4	ท่านให้ผู้เรียนมีการส่งไฟล์งานผ่านทางระบบ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E - mail)	3.63	0.78	มาก
5	ท่านดาวน์โหลดข้อมูล ภาพเคลื่อนไหวและ โปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้ประกอบการ จัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน	4.01	0.76	มาก
รวม		3.92	0.54	มาก

จากตารางที่ 4.5 พบว่า สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครุ วิทยาสาสตร์ ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ศึกษาค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ครุวิทยาสาสตร์มีการใช้ Search engine เช่น google ในการ ค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนมากที่สุด ($\bar{X} = 4.31, S = 0.78$) รองลงมาคือใช้ในลักษณะของการให้ผู้เรียนค้นหาความรู้ใหม่ๆ หรือสืบค้นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ

บทเรียนทางอินเทอร์เน็ต ($\bar{X} = 4.06, S = 0.75$) ใช้ดาวโหลดข้อมูล ภาพเคลื่อนไหวและโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน ($\bar{X} = 4.01, S = 0.76$) ใช้ในลักษณะของการให้ผู้เรียนมีการส่งไฟล์งานผ่านทางระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E - mail) ($\bar{X} = 3.63, S = 0.78$) และใช้จัดสร้าง Homepage หรือกระดานข่าวเพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือพูดคุยสื่อสารระหว่างครูกับผู้เรียน ($\bar{X} = 3.58, S = 0.72$) ตามลำดับ

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ทำการศึกษาโดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson' s Product Moment Correlation Coefficient) และการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

3.1) วิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ โดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson' s Product Moment Correlation Coefficient) มีผลการวิเคราะห์ที่ได้ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ระหว่างตัวแปรต่างๆ กับสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

ตัวแปรที่ศึกษา	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	Y
X ₁	1.000	.036*	.067*	.017*	.031*	-.012*	-.031*	-.035*
X ₂		1.000	.233**	.897**	-.090*	.146**	.185**	-.295**
X ₃			1.000	.216**	.054*	.014*	.032*	.001
X ₄				1.000	-.132**	.136**	.160**	-.324**
X ₅					1.000	.194**	.030*	.350**
X ₆						1.000	.795**	.257**
X ₇							1.000	.229**
Y								1.000

* มีนัยสำคัญทางสถิติ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติ .01

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ตัวแปรที่มีความความสัมพันธ์ทางบวกกับสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 (Y) คือ เจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน (X₅) การส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์ของสถานศึกษา (X₆) และการสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษา (X₇) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (r_{xy}) .350, .257 และ .229 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวแปรที่มีความความสัมพันธ์ทางลบกับสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 คือ เพศ (X_1) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 อายุ (X_2) และประสบการณ์ในการสอน (X_4) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน(r_{xy}) -.035, -.295 และ -.324 ตามลำดับ

ตัวแปรที่ไม่มีมีความความสัมพันธ์กับสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 คือ วุฒิการศึกษา (X_3)

3.2) วิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

โดยนำตัวแปรทั้ง 7 ตัว ประกอบด้วย ตัวแปรเพศ (X_1) อายุ (X_2) วุฒิการศึกษา (X_3) ประสบการณ์ในการสอน (X_4) เจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน (X_5) การส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์ของสถานศึกษา (X_6) และการสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษา (X_7) ที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 เข้าสมการเพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรใดได้รับการคัดเลือกเข้าสมการ แสดงได้ดังตารางที่ 4.7 และตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.7 แสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

ลำดับการเข้าสมการของตัวแปรพยากรณ์	R	R ²	Adjusted R ²	F
(X_5)	.350	.122	.118	28.416*
(X_5) , (X_4)	.448	.201	.193	25.502*
(X_5) , (X_4) , (X_7)	.523	.273	.262	25.316*

* มีนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ตัวแปรเจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน (X_5) สามารถทำนายสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) เท่ากับ .122 ซึ่งแสดงว่า ตัวแปรเจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนสามารถพยากรณ์สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครูวิทยาศาสตร์ได้ร้อยละ 12.20

เมื่อเพิ่มตัวแปรประสบการณ์ในการสอน (X_4) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) เท่ากับ .201 ซึ่งแสดงว่า ตัวแปรประสบการณ์ในการสอนสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการพยากรณ์สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครูวิทยาศาสตร์ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ ตัวแปรเจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนและประสบการณ์ในการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถร่วมกันพยากรณ์สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครุวิทยาาสตร์ได้ร้อยละ 20.10

เมื่อเพิ่มตัวแปรการสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษา (X_7) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) เท่ากับ .273 ซึ่งแสดงว่า ตัวแปรการสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษาสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการพยากรณ์สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครุวิทยาาสตร์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ ตัวแปรเจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน ประสบการณ์ในการสอนและการสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษาสามารถร่วมกันพยากรณ์สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครุวิทยาาสตร์ได้ร้อยละ 27.30

ตารางที่ 4.8 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์การถดถอยพหุคูณของตัวแปรในการพยากรณ์สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครุวิทยาาสตร์ โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 โดยวิธี Stepwise

ตัวแปรที่ศึกษา	b	SE _b	β	t	Sig
เจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน (X_5)	.264	.054	.298	4.919**	.000
ประสบการณ์ในการสอน (X_4)	-.117	.022	-.328	-5.352**	.000
การสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษา (X_7)	.197	.044	.273	4.487**	.000

R = .523 SE_{est} = .383
 R² = .273 a = 2.623
 F = 25.316*

* มีนัยสำคัญทางสถิติ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติ .01

จากตารางที่ 4.8 พบว่า เจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน (X_5) ประสบการณ์ในการสอน (X_4) และการสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษา (X_7) สามารถร่วมกันพยากรณ์สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครุวิทยาาสตร์ (Y) ได้ และสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครุวิทยาาสตร์ได้ร้อยละ 27.30 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณในรูปคะแนนดิบ (b) เท่ากับ .264, -.117, .197 ตามลำดับ และมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) เท่ากับ .298, -.328 และ .273 ตามลำดับ

ค่าสหสัมพันธ์ของสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครุวิทยาาสตร์ (Y) กับตัวแปรพยากรณ์ (X_5 , X_4 , X_7) เท่ากับ .523 และมีค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการพยากรณ์ (SE_{est}) เท่ากับ .383

สามารถเขียนสมการพยากรณ์สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครุวิทยาาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\hat{Y} = 2.623 + .264(X_5)** - .117(X_4)** + .197(X_7)**$$

จากสมการการถดถอยพหุคูณ แสดงว่า ถ้าครูวิทยาศาสตร์มีเจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น 1 หน่วย คาดว่าครูวิทยาศาสตร์จะมีสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อจัดการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น .264 หน่วย ถ้าครูวิทยาศาสตร์มีประสบการณ์ในการสอนเพิ่มขึ้น 1 หน่วย คาดว่าครูวิทยาศาสตร์จะมีสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อจัดการเรียนสอนลดลง .117 หน่วย และ ถ้าครูวิทยาศาสตร์ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษาเพิ่มขึ้น 1 หน่วย คาดว่าครูวิทยาศาสตร์จะมีสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อจัดการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น .197 หน่วย

สามารถเขียนสมการพยากรณ์สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อจัดการเรียนสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$\hat{Z} = .298(Z_{x5})** - .328(Z_{x4})** + .273(Z_{x7})**$$

จากสมการการถดถอยพหุคูณแสดงว่าถ้าครูวิทยาศาสตร์มี เจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น 1 หน่วย คาดว่าครูวิทยาศาสตร์จะมีคะแนนมาตรฐานสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อจัดการเรียนสอนเพิ่มขึ้น .298 หน่วย ถ้าครูวิทยาศาสตร์มีประสบการณ์ในการสอนเพิ่มขึ้น 1 หน่วย คาดว่าครูวิทยาศาสตร์จะมีคะแนนมาตรฐานสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อจัดการเรียนสอนลดลง .328 หน่วย และถ้าครูวิทยาศาสตร์ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษาเพิ่มขึ้น 1 หน่วย คาดว่าครูวิทยาศาสตร์จะมีคะแนนมาตรฐานสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อจัดการเรียนสอนเพิ่มขึ้น .273 หน่วย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2” ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1.1.1 เพื่อศึกษาสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

5.1.1.2 เพื่อศึกษาตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

5.1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 695 คน จาก 52 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 247 คน

5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ และมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน โดยแบบสอบถามตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนในด้านต่างๆ ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพการใช้คอมพิวเตอร์ของครูวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาในด้านต่างๆ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีค่าอำนาจจำแนกจากการทดสอบค่าที (t - test) พบว่า ด้านเจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน มีค่าที (t - test) เท่ากับ 1.83 – 4.27 และแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นจากการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient of Cronbach) พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณะกรรมการครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ส่งถึงผู้อำนวยการโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 27 โรงเรียน

2) ผู้วิจัยจัดส่งหนังสือขอความร่วมมือพร้อมแบบสอบถามจำนวน 247 ฉบับ ไปยังโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง 2 วิธี คือ

2.1) สำหรับโรงเรียนที่สามารถเดินทางไปได้ ผู้วิจัยเป็นผู้นำหนังสือขอความร่วมมือและแบบสอบถามไปส่งด้วยตนเอง พร้อมทั้งกำหนดวันในการขอรับแบบสอบถามคืน

2.2) สำหรับโรงเรียนที่ไม่สามารถเดินทางไปด้วยตนเองได้ ผู้วิจัยใช้การส่งหนังสือขอความร่วมมือและแบบสอบถามไปทางไปรษณีย์ พร้อมทั้งกำหนดวันในการส่งแบบสอบถามกลับคืน

3) ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาจำนวน 206 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 83.40 ของกลุ่มตัวอย่าง

5.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1.5.1 วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยหาจำนวนและค่าร้อยละ

5.1.5.2 วิเคราะห์สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.1.5.3 วิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

5.1.6 สรุปผลการวิจัย

1) สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 3 ด้าน โดยภาพรวมมีสภาพการใช้อยู่ในระดับมาก คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.94 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการช่วยงานด้านเอกสารของการเรียนการสอนมากที่สุด รองลงมาคือด้านการสร้างสื่อการสอน และด้านการศึกษาค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศ ตามลำดับ

2) ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ได้แก่ เจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน (X_5) ประสบการณ์ในการสอน (X_4) และการสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษา (X_7) โดยตัวแปรทั้ง 3 ตัวสามารถอธิบายความแปรปรวนของสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครูวิทยาศาสตร์ได้ร้อยละ 27.30 เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\text{สมการคะแนนดิบ} \quad \hat{Y} = 2.623 + .264(X_5)^{**} - .117(X_4)^{**} + .197(X_7)^{*}$$

$$\text{สมการคะแนนมาตรฐาน} \quad \hat{Z} = .298(Z_{x_5})^{**} - .328(Z_{x_4})^{**} + .273(Z_{x_7})^{**}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู วิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 แบ่งการ อภิปรายผลการวิจัยออกเป็น 3 ส่วน คือ

5.2.1 การอภิปรายผลเกี่ยวกับสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู วิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 โดยภาพรวมทั้ง 3 ด้าน มีระดับการใช้อยู่ในระดับมาก คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.94 ผลการวิจัยเป็น เช่นนี้อาจเป็นเพราะปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการศึกษาและมีบทบาทที่ สำคัญเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ อีกทั้งความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการพัฒนาให้มึ ความสามารถในการตอบสนองต่อการทำงานในทุกรูปแบบ ทำให้การทำงานมีความสะดวกสบาย รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น จึงเป็นเหตุให้โรงเรียนต่างๆ ตลอดจนครูผู้สอนหันมาให้ความสำคัญและนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการทำงานของตนเองเพิ่มขึ้น เนื่องจากครูผู้สอนมีกิจกรรม ต่างๆ มากมายที่นอกเหนือจากงานสอนปกติ ได้แก่ งานด้านเอกสาร เช่น การเขียนรายงาน การเตรียมเอกสารประกอบการสอน การจัดทำแบบทดสอบ การคำนวณคะแนน การวิจัยในชั้นเรียน การจัดเตรียมเนื้อหาบทเรียน และการจัดการทรัพยากรต่างๆ งานเหล่านี้ครูผู้สอนสามารถนำ คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการทำงานได้ซึ่งจะทำให้การทำงานเหล่านี้เป็นไปด้วยความสะดวก รวดเร็ว และถูกต้อง (กิตานันท์ มลิทอง. 2543 : 242) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพรณิชา ชาตะพันธ์ (2549 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาการใช้สารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตยานนาวา ซึ่งผลการวิจัยพบว่า การใช้สารสนเทศเพื่อการจัดการเรียน การสอนของครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตยานนาวา โดยรวมและรายด้านทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ การวางแผนการสอน การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและ ประเมินผลอยู่ในระดับมากทุกๆ ด้าน เช่นเดียวกับวินิตา ศุภระมุล (2549 : บทคัดย่อ) ที่ทำการศึกษา สภาพปัญหาและความต้องการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนของครูโรงเรียนเอกชน ระดับ ประถมศึกษา อำเภอมือเมือง จังหวัดราชบุรี ผลการวิจัยพบว่า สภาพการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียน การสอนโดยภาพรวมทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านผลผลิตสื่อการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านการวัดประเมินผลอยู่ในระดับมาก และนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับกรรณิกา ลิมศิลา (2550 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนในสถานศึกษาชั้น พื้นฐาน อำเภอกะบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระนอง ผลการศึกษาพบว่า สภาพการใช้ คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนในสถานศึกษาชั้นพื้นฐานโดยภาพรวมทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการเรียนการสอน การใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสื่อการเรียนการ สอน การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ และการใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาค้นคว้า ข้อมูลสารสนเทศ มีระดับปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

5.2.1.1 สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ด้าน การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานด้านเอกสารของการเรียนการสอนพบว่า มีสภาพการใช้มากเป็นอันดับ 1 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่านอกเหนือจากงานสอนปกติแล้วงานด้านเอกสารก็จัดเป็นหน้าที่ที่ครูผู้สอนทุก คนจะต้องรับผิดชอบปฏิบัติรองลงมา เช่น การทำแผนการสอน การทำคะแนน การบันทึกผลการเรียน ของนักเรียน ซึ่งการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดทำเอกสารต่างๆ เหล่านี้ทำให้งานของครูมี เอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่จนด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสิทธิภาพสูงขึ้นเพราะคอมพิวเตอร์สามารถที่จะเก็บข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และเรียกข้อมูลมาใช้ได้สะดวกและง่าย ดังนั้นการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานด้านเอกสารของการเรียนการสอนจึงมีระดับการใช้งานเป็นลำดับสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกรรณิการ์ ลิ้มศิลา (2550 : 60) ที่ทำการวิจัยเรื่องสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน อำเภอกระบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระนอง ผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศมากที่สุด คือ ใช้ในการวิเคราะห์/ประเมินผลการจัดการเรียนการสอน การรายงานข้อมูลนักเรียนและจัดเก็บสถิติผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.14 เช่นเดียวกับ ธีรญา มาศ คุชฎี (2553 : บทคัดย่อ) ที่ทำการศึกษาสภาพ ปัญหา และความคาดหวังต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนของอาจารย์ โรงเรียนสารสาสน์วิเทศบางบอน กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนของอาจารย์ โรงเรียนสารสาสน์วิเทศบางบอน กรุงเทพมหานคร ด้านการรวบรวมจัดเก็บข้อมูลและประมวลผล โดยรวมอยู่ในระดับปานกลางด้วยค่าเฉลี่ยสูงสุด 2.83 ซึ่งอาจารย์จะใช้รวบรวมจัดเก็บข้อมูลให้เป็นปัจจุบันและอยู่ในสภาพพร้อมใ้ช้อยู่เสมอ ใช้โปรแกรมประยุกต์หรือโปรแกรมสำเร็จรูปในการรวบรวม จัดเก็บข้อมูลและประมวลผลการเรียน และนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับอภิวิชญ์ จันทป (2553 : 65 – 67) ที่ศึกษาสภาพและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน ในหน้าที่ของบุคลากรครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเทศบาลนครอุบลราชธานี ผลการศึกษาพบว่า สภาพการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในสถานศึกษาด้านงานวิชาการอยู่ในระดับมากด้วยค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.03 โดยใช้ในการจัดพิมพ์เอกสารข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน และการจัดทำแผนการเรียนรู้อีก

5.2.1.2 สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครูวิทยาศาสตร์ ด้านการสร้างสื่อการสอน พบว่ามีสภาพใช้มากเป็นอันดับ 2 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าในปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญทำให้โรงเรียนต่างๆ ตลอดจนครูผู้สอนต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นและมีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของสังคมในปัจจุบัน โดยการนำคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่มีประสิทธิภาพและความสามารถที่หลากหลายเข้ามาประยุกต์ใช้กับกิจกรรมการเรียนการสอน อาทิเช่น การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่มีข้อความ ภาพและเสียงประกอบกัน การจำลองสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งจะทำให้บรรยากาศการเรียนมีความน่าสนใจเพิ่มมากขึ้น และทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของถนอม เลหาจรัสแสง (2542 : 6) ที่กล่าวว่า การสร้างสื่อการสอนสำหรับการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีมีผลดีมีเดียมันั้นจะช่วยให้เกิดบรรยากาศในการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดีขึ้น อีกทั้งยังทุ่นแรงผู้สอนได้มาก นอกจากนั้นยังจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการสอนแบบบรรยายได้เป็นอย่างมาก เนื่องจากการที่นักเรียนมีโอกาสที่จะได้สัมผัสกับสื่อต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพหรือเสียงโดยเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ข้อความเพียงอย่างเดียว การนำเสนอในลักษณะนี้จึงมีข้อได้เปรียบมาก ดังนั้นการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการสร้างสื่อการสอนจึงมีระดับการใช้งานเป็นลำดับรองลงมา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกรรณิการ์ พิมพ์รส (2546 : 86 - 88) ที่ทำการศึกษาสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 10 ผลการวิจัยพบว่า ครูวิทยาศาสตร์มีการนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนอินเตอร์เน็ต ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมการเรียนการสอนโดยพบว่าครูวิทยาศาสตร์ร้อยละ 77.43 ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อนำเสนอเนื้อหาบทเรียน เช่นเดียวกับทรงศักดิ์ ปัทมรุจ (2549 : 85) ที่ทำการศึกษาศภาพและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนวิชาดนตรี ในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่า สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนวิชาดนตรีในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย มีการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในลักษณะการสอนเนื้อหาใหม่ให้กับผู้เรียน โดยเสนอในรูปแบบของข้อความ ภาพ เสียง หรือรวมกันทั้งหมด นอกจากนี้ยังใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทบทวนเนื้อหาในบทเรียนที่ได้เรียนมาแล้ว พร้อมกับการฝึกฝนให้เกิดความเชี่ยวชาญ และการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอนในลักษณะของการนำเสนอข้อมูลเสียง ภาพ ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวที่อยู่ในรูปของแผ่นซีดีรอม วีดีโอซีดี แผ่นดีวีดี แฟ้มข้อมูล MP3 หรือแฟ้มข้อมูลภาพอื่นๆ และนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับกรรณิกา ลิ้มศิลา (2550 : 60) ที่ศึกษาสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน อำเภอกระบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระนอง ผลการศึกษาพบว่า ครูผู้สอนใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการเรียนการสอน คือ ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสอนซ่อมเสริมให้กับนักเรียน การสรุปบทเรียนและใช้สอนแทนครูในบางครั้ง

5.2.1.3 สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครูวิทยาศาสตร์ในด้านการศึกษาค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศ พบว่ามีสภาพใช้มากเป็นอันดับ 3 ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าในโลกปัจจุบันมีการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเป็นเครือข่ายโดยเฉพาะเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้เครือข่ายในการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนข่าวสาร ความคิดเห็น ร่วมกับผู้อื่นๆ ทั่วโลกได้โดยใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ (E - Mail) ในด้านการค้นคว้าข้อมูลอาจารย์ผู้สอนสามารถใช้บริการต่างๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยในการค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ซึ่งสามารถใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างหลากหลาย เช่น ค้นหาความรู้จากแหล่งต่างๆ บนเครือข่าย ค้นหาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e - book) ประชุมทางไกล (Teleconference) หรือบริการทางการศึกษาอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน (ถนอมพร เลาทจรัสแสง, 2542 : 6 - 7) แต่การใช้คอมพิวเตอร์ในด้านนี้ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของค่าใช้จ่ายตลอดจนสัญญาณเครือข่ายที่ให้บริการ ดังนั้นจึงอาจเป็นเหตุผลที่ทำให้การใช้งานด้านนี้ของครูวิทยาศาสตร์มีระดับการใช้งานด้วยค่าเฉลี่ยต่ำสุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนัยนา เทือกสา (2547 : 48) ที่ทำการศึกษาศภาพและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของครูสังคมศึกษาในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 5 ซึ่งผลการศึกษาพบว่า สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของครูสังคมศึกษาด้านการใช้คอมพิวเตอร์ค้นหาข้อมูลและการติดต่อสื่อสารโดยภาพรวมพบว่าการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย ซึ่งครูสังคมศึกษาส่วนใหญ่จะใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาและค้นคว้าพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ๆ จากระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น และนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับธัญญา มาศ ดุขภูมิ (2553 : 144 - 146) ที่ศึกษาสภาพ ปัญหา และความคาดหวังต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนของอาจารย์ โรงเรียนสารสาสน์วิเทศบางบอน กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า อาจารย์มีเทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับนักเรียนโดยการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือในการค้นคว้าข้อมูลและเข้าถึงแหล่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารสนเทศต่างๆ เพื่อนำมาประกอบการเรียนการสอนตลอดจนนำสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบของบทเรียนมัลติมีเดียจากเว็บไซต์มาใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน

5.2.2 การอภิปรายผลเกี่ยวกับตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครุวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ดังนี้

5.2.2.1 เจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน (X_5) ของครุวิทยาศาสตร์ ส่งผลต่อสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครุวิทยาศาสตร์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั้นแสดงว่าถ้าครุวิทยาศาสตร์มีเจตคติที่ดีต่อการการใช้คอมพิวเตอร์ก็จะมีการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนในระดับที่มากด้วย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าเจตคติเป็นเรื่องของความรู้สึก ความคิดเห็น และความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งออกมาในรูปการประเมินค่าอันอาจเป็นไปในทางยอมรับหรือปฏิเสธก็ได้และความรู้สึกเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเจตคติเป็นเรื่องของความรู้สึกนึกคิด ความเชื่อ ความคิดเห็น ความรู้และความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง คนใดคนหนึ่ง สถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง ซึ่งออกมาในรูปการประเมินค่าอันอาจเป็นไปในทางยอมรับหรือปฏิเสธก็ได้และความรู้สึกเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่งขึ้น (สร้อยตระกูล (ตวยานนท์) อรรถมานะ. 2545 : 64) เป็นไปในทำนองเดียวกันกับแนวความคิดของกิดานันท์ มลิทอง (2543 : 253 – 254) ที่ได้กล่าวถึงบุคคลที่มีความรู้สึกที่ดีต่อคอมพิวเตอร์และเห็นประโยชน์ต่อการนำคอมพิวเตอร์มาใช้จะมีความรู้สึกต่อคอมพิวเตอร์ คือ รู้สึกว่าคอมพิวเตอร์จะช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ช่วยในการบันทึกคะแนนและพฤติกรรมต่างๆ ของผู้เรียนไว้ใช้ในการวางแผนบทเรียนในขั้นต่อไปได้ ลักษณะของโปรแกรมบทเรียนที่ให้ความเป็นส่วนตัวแก่ผู้เรียนเป็นการช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนช้าสามารถเรียนไปได้ตามความสามารถของตนโดยสะดวกอย่างช้าๆ โดยไม่ต้องอายผู้อื่น และไม่ต้องอายเครื่องเมื่อตอบคำถามผิด และช่วยขยายขีดความสามารถของครูในการควบคุมผู้เรียนได้อย่างใกล้ชิดเนื่องจากสามารถบรรจุข้อมูลได้ง่ายและสะดวกในการนำออกมาใช้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ คำพอง ภูกันดาร (2541 : 101) ที่ทำการศึกษองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการใช้สื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า องค์ประกอบที่ส่งผลต่อการใช้สื่อการสอนของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า องค์ประกอบด้านเจตคติของครูที่มีต่อสื่อการสอนเป็นองค์ประกอบที่ครูเห็นว่าส่งผลต่อการใช้สื่อการสอนในระดับมาก ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นเดียวกับลัสตา สุขแก้ว (2543 : 82) ซึ่งทำวิจัยเรื่องการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่กำหนดกับเจตคติของอาจารย์ต่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ซึ่งผลการวิจัยพบว่า การใช้คอมพิวเตอร์ของอาจารย์มีความสัมพันธ์กับเจตคติของอาจารย์ต่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 เช่นเดียวกับกรรณิการ์ พิมพ์รส (2546 : 85 – 85) ที่ศึกษาสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 10 แล้วพบว่าครุวิทยาศาสตร์ทั้งช่วงชั้นที่ 3 และ 4 มีเจตคติต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เป็นไปในทำนองเดียวกัน กล่าวคือ มีเจตคติต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศฯ ในระดับมากทุกด้าน แต่ขณะเดียวกันครุวิทยาศาสตร์นั้นยังมีความวิตกกังวลในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศฯ ระดับมากด้วย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่นกัน จากการที่ครูมีความวิตกกังวลในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศฯ ต่อหน้านักเรียนและขาดความมั่นใจอาจเป็นเหตุผลที่ทำให้จำนวนครูที่ใช้ยังมีน้อยอยู่ และนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับเสกสิฐ เล่ากิจเจริญ (2550 : 126 - 127) ที่ศึกษาการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนคาทอลิกสังกัดสังฆมณฑลราชบุรี เขตเหนือ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ครูมีเจตคติที่ดีต่อนวัตกรรมทางการศึกษา เนื่องจากเห็นว่าการเรียนรู้วิธีใช้เครื่องมือหรือเทคนิควิธีการสอนใหม่ ๆ เป็นเรื่องจำเป็นสำหรับครู เพราะคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมีผลต่อสภาพชีวิตและสังคมในปัจจุบัน ขยายโอกาสในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เป็นเครื่องมือที่มีคุณค่า สามารถช่วยพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน ดังนั้นโรงเรียนควรเสริมสร้างให้ครูมีเจตคติที่ดีต่อนวัตกรรมทางการศึกษาโดยโรงเรียนควรมีการเสริมแรง กล่าวยกย่องชมเชย ให้กำลังใจครูในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จัดกิจกรรมการเรียนการสอน สร้างผลงานหรือชิ้นงาน เพื่อเสริมสร้างให้ครูมีเจตคติที่ดีและใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการพัฒนางานของตนให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

5.2.2.2 ประสพการณ์ในการสอน (X_4) ของครูวิทยาศาสตร์ส่งผลต่อสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครูวิทยาศาสตร์ในทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั้นแสดงว่าถ้าครูวิทยาศาสตร์มีประสพการณ์ในการสอนมากก็จะมีการใช้คอมพิวเตอร์น้อย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าครูที่มีประสพการณ์ในการทำงานมานานซึ่งเป็นผู้ที่มีอายุมากและอยู่ในช่วงที่เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ยังไม่ได้เข้ามามีบทบาทที่สำคัญในระบบการจัดการศึกษาจึงทำให้ไม่เห็นถึงความจำเป็นและไม่มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานมากนักซึ่งแตกต่างกับครูที่มีประสพการณ์ในการสอนน้อยซึ่งเป็นผู้ที่มีอายุน้อยและเป็นคนที่มียุวัยอยู่ในช่วงเวลาเดียวกันกับการเจริญเติบโตของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอย่างมากและยังเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อระบบการจัดการศึกษาของไทย ดังที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 บัญญัติว่าครูควรมีความสามารถในการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถและทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ และสามารถจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำได้ เพื่อให้ความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (วันดี ทองชิตเชื้อ. 2553 : 4) ดังนั้นครูที่มีประสพการณ์ในการสอนน้อยจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้มีความรู้ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพิ่มมากขึ้นเพื่อที่จะนำมาปรับใช้ในการทำงานและการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 บัญญัติไว้และเพื่อให้กระบวนการจัดการเรียนสอนมีประสิทธิภาพที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพวงเพชร ฤทธิพรพันธุ์ (2544 : 123) ที่ศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูอาจารย์วิทยาลัยเทคนิค กลุ่มสถานศึกษาภาคใต้ กรมอาชีวศึกษา ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในทางลบกับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ครูอาจารย์ คือ ตัวแปรด้านประสพการณ์สอน นั่นคือ ครูอาจารย์ที่มีประสพการณ์สอนมากขึ้นมีการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้น้อยกว่าครูอาจารย์ที่มีประสพการณ์สอนน้อย เช่นเดียวกับทัศนีย์ พงศ์พรเจริญ (2545 : 106) ที่ศึกษาองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีของครูอาจารย์วิทยาลัยพัฒนวิชาการกรมอาชีวศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งผลการศึกษาพบว่า องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีของครูอาจารย์ ได้แก่ ประสพการณ์สอน โดยครูที่มีประสพการณ์สอน 16 ปีขึ้นไป ร้อยละ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

48.2 ถือเป็นอุปสรรคต่อการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับวรรณิ หวังกิตติพร (2550 : 109 – 110) ที่ศึกษาความต้องการความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ในด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาในเขต กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ครูอาจารย์ที่มีประสบการณ์การปฏิบัติงานต่างกันมีความ ต้องการด้านการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 คือ ครู – อาจารย์ที่มีประสบการณ์การปฏิบัติงานน้อยกว่า 5 ปี มีความต้องการด้านการ นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนมากกว่าครู – อาจารย์ที่มีประสบการณ์การปฏิบัติงาน มากกว่า 5 ปีขึ้นไป

5.2.2.3 การสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษา (X_7) ของครุวิทยาาสตร์ส่งผลต่อ สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนสอนของครุวิทยาาสตร์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01 นั้นแสดงว่าถ้าครุวิทยาาสตร์ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษาก็จะมี การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น เนื่องจากงบประมาณเป็นหัวใจหลักของการใช้ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพราะคอมพิวเตอร์มีอายุการใช้งานค่อนข้างจำกัดและมีเปลี่ยนแปลงพัฒนา ความสามารถไปอย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นต้องมีงบประมาณรองรับที่เพียงพอในการที่จะจัดซื้อ จัดหา วัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ โปรแกรมในการใช้งานที่ทันสมัย อุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ตลอดจนหนังสือคู่มือ และวารสารต่างๆ ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ รวมทั้งการ บำรุงรักษา ซ่อมแซมอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้พร้อมใช้งานได้เสมอ ดังนั้นถ้าหากขาดแคลน งบประมาณก็จะส่งผลกระทบต่อการใช้งานคอมพิวเตอร์ของครูเนื่องจากขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ที่จำเป็น ไม่มีโปรแกรมที่จำเป็นในการใช้งาน หรือคู่มือที่ช่วยแนะนำในการใช้งาน คอมพิวเตอร์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของวิภาศิริ นราพงษ์ (2542 : 39 – 40) ที่กล่าวว่า การ ลงทุนเพื่อนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในสถาบันการศึกษาจำเป็นต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก งบประมาณ นอกจากจะใช้จัดสรรวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แล้วยังมีการจัดสรรเกี่ยวกับบุคลากร ค่าซ่อมแซมต่างๆ หากไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณอย่างเพียงพออาจทำให้ไม่สามารถสนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์ได้ อย่างเต็มที่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของรัตนพร วัชรไกร (2539 : บทคัดย่อ) ที่ทำการศึกษาปัจจัยที่ ส่งผลต่อการใช้สื่อการสอนวิชาภาษาอังกฤษ โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัด มหาสารคาม ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ครูเห็นว่าส่งผลต่อการใช้สื่อการสอนอยู่ในระดับปานกลาง คือ การสนับสนุนด้านงบประมาณ เช่นเดียวกับ ทศนีย์ พงศ์พรเจริญ (2545 : 106) ที่ศึกษา องค์กรประกอบที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีของครูอาจารย์วิทยาลัยพณิชยการ กรมอาชีวศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งผลการศึกษาพบว่า องค์กรประกอบที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีของครู อาจารย์ ได้แก่ คือ การสนับสนุนด้านงบประมาณ โดยการช่วยเหลือด้านการเงินทำให้ครูอาจารย์เกิด ความเชื่อมั่นซึ่งจะส่งผลให้ครูอาจารย์เกิดการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มากขึ้น และนอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับอิราลักษณ์ อีรวัจฉนาภา (2554 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการ ใช้ คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้น พื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ การสนับสนุนของโรงเรียน ซึ่งเมื่อมีการสนับสนุนของโรงเรียนเป็นอย่างดีก็จะสนับสนุนให้บุคลากรครูใช้คอมพิวเตอร์ด้านการ จัดการเรียนการสอนได้ดียิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3 การอภิปรายผลเกี่ยวกับตัวแปรที่ไม่พบในการวิจัยครั้งนี้ว่าเป็นตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ดังนี้

5.2.3.1 เพศ (x_1) ของครูวิทยาศาสตร์ไม่เป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการใช้คอมพิวเตอร์เป็นความสนใจและความถนัดของตัวบุคคลซึ่งไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเพศ เนื่องจากการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่ทุกคนสามารถที่จะเรียนรู้ได้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวีระชาติ บุญหนัก (2547 : 73) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูสังคมศึกษาในสถานศึกษาเอกชน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำปาง เขต 1 พบว่า ครูสังคมศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่าเพศไม่ใช่ปัจจัยในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ และสอดคล้องกับอิทธิลักษณ์ อธิวัฒน์ (2554 : 95) ที่ศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ผลการศึกษาพบว่า เพศเป็นปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู

5.2.3.2 อายุ (x_2) ของครูวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่าไม่เป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการใช้คอมพิวเตอร์เป็นความสนใจและความถนัดของตัวบุคคลซึ่งไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเพศ อายุ และระดับการศึกษา เนื่องจากการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่ทุกคนสามารถที่จะเรียนรู้ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอิทธิลักษณ์ อธิวัฒน์ (2554 : 95) ที่ศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ผลการศึกษาพบว่า อายุเป็นปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู

5.2.3.3 วุฒิการศึกษา (x_3) ของครูวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่าไม่เป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการใช้คอมพิวเตอร์เป็นความสนใจและความถนัดของตัวบุคคลซึ่งไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของวุฒิการศึกษา เนื่องจากการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่ทุกคนสามารถที่จะเรียนรู้ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจรัสชัย แจ่มยุบล (2545 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาระดับและปัจจัยในการยอมรับนวัตกรรม การเรียนการสอนของครูสังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า ครูสังคมศึกษาที่มีวุฒิการศึกษาต่างกัมีการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับอิทธิลักษณ์ อธิวัฒน์ (2554 : 95) ที่ศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ผลการศึกษาพบว่า ระดับการศึกษาเป็นปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู

5.2.3.4 การส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์ของสถานศึกษา (x_4) ของครูวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่าไม่เป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนของครู นั้นเป็นเรื่องของความสนใจของแต่ละบุคคล ดังนั้นถึงแม้สถานศึกษาจะจัดให้มีการอบรมความรู้และจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่างๆ มาอำนวยความสะดวกให้ แต่เมื่อครูไม่มีความสนใจก็จะไม่มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนเหมือนเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการวิจัย ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู วิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 พบว่า เจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน ประสบการณ์ในการสอน และการสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษา สามารถพยากรณ์สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนเป็นตัวแปรที่สามารถส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ได้มากที่สุด ดังนั้นสถานศึกษาควรมีการกระตุ้นโดยให้ความรู้และจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ให้กับบุคลากรครู เพื่อสร้างเจตคติที่ดีเกี่ยวกับการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน
- 2) ประสบการณ์ในการทำงานเป็นตัวแปรที่สามารถส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ได้รองลงมา ดังนั้นสถานศึกษาควรส่งเสริมให้ครูที่มีประสบการณ์ในการทำงานมานานได้ไปศึกษาดูงานหรือเข้ารับการฝึกอบรมเพื่อให้ตระหนักความสำคัญของการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน
- 3) การสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษาเป็นตัวแปรที่สามารถส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ดังนั้นสถานศึกษาควรสนับสนุนด้านงบประมาณเพื่อจัดหาทรัพยากรที่มีคุณภาพและเพียงพอต่อการใช้งานของบุคลากรครู
- 4) จากผลการวิจัยที่ได้จะเป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาในการนำไปใช้วางแผนส่งเสริมให้ครูวิทยาศาสตร์ได้ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

- 1) ควรศึกษาตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ด้านอื่นๆ นอกเหนือจากที่ศึกษามาแล้ว เช่น ตัวแปรด้านพฤติกรรมของผู้บริหาร ความสามารถของครู ความสัมพันธ์ของครูกับเพื่อนร่วมงาน เป็นต้น
- 2) ควรสร้างแบบจำลองความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์
- 3) ควรประเมินความต้องการฝึกอบรมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์
- 4) ควรสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กรณีกา ลิมศิลา. 2550. “สภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน อำเภอกระบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระนอง.” คุรุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.
- กรณีการ์ พิมพ์รส. 2546. “การศึกษาสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 10.” คุรุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์. บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กรณีการ์ ภิญญาคง. 2541. การประกันคุณภาพกับเส้นทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนเอกชน. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ กรมศาสนา.
- กิดานันท์ มลิทอง. 2535. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ทีจี เอ็นจิเนียริ่ง.
- กิดานันท์ มลิทอง. 2536. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เอ็ดสันทเพลสโปรดักส์.
- กิดานันท์ มลิทอง. 2543. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.
- กฤษณี คำชาย. 2540. จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา.
- ขวัญยุพา ศรีสว่าง. 2550. “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม.” คุรุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. 2542. นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาไทย. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คำพอง ภูกันดาร. 2541. “องค์ประกอบที่ส่งผลต่อการใช้สื่อการสอนของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาฬสินธุ์.” การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- จรงค์ แจ้งยุบล. 2545. “การศึกษาระดับและปัจจัยในการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนของครูสังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร.” คุรุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา. คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จุฑารัตน์ บูราณ. 2541. “เจตคติต่อคอมพิวเตอร์ของครูประถมศึกษาในโรงเรียนที่มีการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์พื้นฐานระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดยโสธร.” การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชลอ คชาประดิษฐ์. 2542. “สภาพและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเชียงใหม่.” ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ชุติมา ผิวเรือนนท์. 2545. “การใช้ประโยชน์และความพึงพอใจในการสื่อการเรียนการสอนทางไกลระบบสื่อสารสองทางของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติส่วนภูมิภาค.” วารสารศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสื่อสารมวลชน. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ไชยวุฒิ ศรีไววงศ์. 2540. “การศึกษาสภาพ ปัญหาและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในระบบงานของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอในจังหวัดขอนแก่น.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ณริศ กาญจนภาค. 2543. **คอมพิวเตอร์ในวิถีแห่งพลศึกษาและสุขภาพ.** กรุงเทพฯ : การศึกษา.
- ดวงจิต ดีวิวัฒน์. 2547. “ศึกษาความต้องการความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกลุ่มศิลปศึกษา ในสถาบันการอุดมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.” การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. 2541. **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.** กรุงเทพฯ : วงกลมโปรดักชั่น.
- ทรงศักดิ์ ปัทมรุจ. 2549. “การศึกษาสภาพและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนวิชาดนตรีในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย.” ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาดนตรี. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ทัศนีย์ พงศ์พรเจริญ. 2545. “การศึกษาองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีของครูอาจารย์วิทยาลัยพัฒนวิชาการ กรมอาชีวศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร.” คุรุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. คณะคุรุศาสตร์อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ชนพรรณ ชาลี. 2540. “การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน.” **วารสารครูวิทยาศาสตร์.** 5(1) : 24 – 29.
- ธัญญา มาศ ดุษฎี. 2553. “สภาพปัญหาและความคาดหวังต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนของอาจารย์โรงเรียนสารสาสน์วิเทศบางบอน กรุงเทพมหานคร.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- จิราลักษณ์ ธีรวิจณณาภา. 2554. “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี.” การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นัยนา เทือกสา. 2547. “สภาพและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของครูสังคมศึกษาในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 5.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นิตยา สาระภี. 2548. “การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาในพื้นที่การศึกษา
กระบี่.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นิภาพร ปาระแก้ว. 2542. “ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งเสริมการใช้สื่อการสอนของครู อาจารย์
โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดขอนแก่น.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2554. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญสิริ สุวรรณเพ็ชร. 2539. คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ปฏิบัติการเล่ม 1 ความรู้พื้นฐาน
คอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ : ส.พิจิตรการพิมพ์.
- ประมะ สตะเวทิน. 2538. หลักนิเทศศาสตร์. กรุงเทพฯ : คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- ประมะ สตะเวทิน. 2546. การสื่อสารมวลชน : กระบวนการและทฤษฎี. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ
: โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.
- ประนอม เจริญชนม์. 2545. “การวิเคราะห์จำแนกปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำวิจัยของครูประถมศึกษา
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.” การศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประพิณพร ขจรบุญ. 2546. “การศึกษาพฤติกรรมการทำงานและความผูกพันต่อองค์การของข้า
ราชการครู สังกัดกรุงเทพมหานครที่มีความพึงพอใจในงานและการสนับสนุนทางสังคม
แตกต่างกัน.” การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ. บัณฑิตวิทยาลัย,
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประเวศน์ มหารัตนสกุล. 2543. การบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ.
กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2534. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : สหมิตรอพเพซ.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2544. จิตวิทยาการบริหารงานบุคคล. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี.
- พนิดา น้อยศรี. 2549. “ปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครูโรงเรียน
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 2.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหาร
การศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- พรณิชา ชาดะพันธุ์. 2549. “การใช้สารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูโรงเรียนสังกัด
กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตยานนาวา.” การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหาร
การศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พรรณิ ลีกิจวัฒน์. 2553. วิธีการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พวงเพชร ฤทธิพรพันธุ์. 2544. “ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครู
อาจารย์วิทยาลัยเทคนิค กลุ่มสถานศึกษาภาคใต้ กรมอาชีวศึกษา.” ศึกษาศาสตร์
อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2538. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : สำนัก
ทดสอบกลางทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ไพโรจน์ บุตรชิวัน. 2550. “ทัศนคติของครู และพนักงานที่มีผลต่อความสำเร็จในการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติงานของวชิราวุธวิทยาลัย.” บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ไพศาล หวังพานิช. 2526. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบกลางทางการศึกษา และจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- มณีวรรณ ยังปลื้มจิตต์. 2547. “การวิเคราะห์จำแนกปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของผู้เรียนผ่านระบบออนไลน์ (e - Learning) ในสถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย.” การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- รัชนี้ สังข์สุวรรณ. 2547. “ปัจจัยที่ส่งผลต่อความรับผิดชอบในการทำงานของข้าราชการสำนักบริหารงานส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ กรุงเทพมหานคร.” การศึกษามหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- รัฐพล พรหมสะอาด. 2547. “การวิเคราะห์จำแนกปัจจัยที่ส่งผลต่อการได้รับตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน.” การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- รัตนพร วัชรไกร. 2539. “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้สื่อการสอนวิชาภาษาอังกฤษ โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดมหาสารคาม ปีการศึกษา 2538.” การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ราชบัณฑิตยสถาน. 2542. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่น จำกัด.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543. การวัดด้านจิตพิสัย. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ลัสดา สุขแก้ว. 2543. “การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่กำหนดกับเจตคติของอาจารย์ต่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.” ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- วรรณิ ลิ้มอักษร. 2540. เอกสารประกอบการสอนจิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 1. ปัตตานี : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- วรรณิ หวังกิตติพร. 2550. “การศึกษาความต้องการความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร.” การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วงเดือน จงโพบูลย์. 2543. “ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพในการทำงานของข้าราชการในสำนักบริหารงานส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ.” การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วัชราภรณ์ สุริยาภวัฒน์. 2545. คอมพิวเตอร์เบื้องต้นและเทคนิคการเขียนโปรแกรม. กรุงเทพฯ : ไทยเจริญการพิมพ์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วันดี ทองชิตเชื้อ. 2553. “การศึกษาการรับรู้ในสาระความรู้ เรื่อง การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาตามมาตรฐานวิชาชีพครูของครูโรงเรียนเอกชน เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร.” การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วินิตา ศุภระมุล. 2549. “การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนของครูโรงเรียนเอกชน ระดับประถมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี.” การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิภาศิริ นราพงษ์. 2542. “ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์กับความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของอาจารย์พยาบาล วิทยาลัยพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข.” พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วีระชาติ บุญหนัก. 2547. “ปัจจัยที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูสังคมศึกษาในสถานศึกษาเอกชน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำปาง เขต 1.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศิริระ อุดมรัตน์. 2543. “ศึกษาการใช้และสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนในกรุงเทพมหานคร.” ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนवासี. 2555. สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สร้อยตระกูล (ดิวยานนท์) อรรถมานะ. 2545. พฤติกรรมองค์กร : ทฤษฎีการประยุกต์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สงวน บุญปลูก และปัญญาเดช พันธุ์วัฒน์. 2549. “พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการศึกษาของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.” คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- สมใจ วงศ์ชาลี. 2550. “สภาพและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารงานวิชาการโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ในจังหวัดหนองคาย.” ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- สุขสวรรค์ พรเทวา. 2549. “การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาในเทศบาลนครหลวงเวียงจันทน์ ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุธาสิณี ใจเย็น. 2545. “ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาในโรงเรียนที่เปิดสอนระบบการศึกษาทางไกลในเขตบางเขน กรุงเทพมหานคร.” การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สุนัน แถวถิก. 2550. “การศึกษาการใช้สื่อการสอนของครูผู้สอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนระดับปฐมวัย โรงเรียนอนุบาลเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพัฒนาศึกษาการมนุษย์. คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สุภาพร แสนทวีสุข. 2541. “องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูอนุบาล สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานคร.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุภาวดี สาขากร. 2549. “การศึกษาสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โรงเรียนหอวัง กรุงเทพมหานคร.” การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุวารี เทพการุณ. 2543. “ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้สื่อการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุรพล อินทรสวัสดิ์. 2550. “สภาพการใช้คอมพิวเตอร์ของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพัฒนาศึกษาการมนุษย์. คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. 2544. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. 2550. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสกสิฐ เล้ากิจเจริญ. 2550. “การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนคาทอลิกสังกัดสังฆมณฑลราชบุรี เขตเหนือ.” การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2. 2555. ข้อมูลสารสนเทศ ปี 2554 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2. กรุงเทพฯ : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2.
- ทรรษา ศรีสมบูรณ์. 2551. “การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- หนึ่งฤทัย เด็กจินดา. 2540. “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้สื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครปฐม.” การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อรพันธ์ ประสิทธิ์รัตน์. 2530. คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : คราฟแมนเพรส.
- อภิวิชญ์ จันทป. 2553. “สภาพและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานในหน้าที่ของบุคลากรครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเทศบาลนครอุบลราชธานี.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อรอุมา กาญจนี. 2549. “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทาง PDCA และแบบสืบ
เสาะหาความรู้.” การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย,
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อัญชลี อธิเกษม. 2547. “ลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของครูในโรงเรียน
สำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดชลบุรี.” การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี
ทางการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อารี พันธุ์มณี. 2544. จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : ต้นอ้อ 1999.
- อุดม วงษ์สิงห์. 2547. “การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการ
ปฏิบัติงานของบุคลากร มหาวิทยาลัยนานาชาติซิลเลอร์ – แสตมฟอร์ด.” การศึกษา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการอุดมศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. 2545. เทคโนโลยีการศึกษา : หลักการและแนวปฏิบัติ. สงขลา :
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ 0524.04/ 5124



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๓ ธันวาคม 2555

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวรุ่งนภา เนตรกระจำง นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2” โดยมี รศ.พิระวุฒิ สุวรรณจันทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผศ.ดร.ปริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามนี้ว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใดซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของนางสาวรุ่งนภา เนตรกระจำง มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร.084-081-5044

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 0643

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

15 กุมภาพันธ์ 2556

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน

ด้วย นางสาวรุ่งนภา เนตรกระจำจ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2” โดยมี รศ.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.ปริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางสาวรุ่งนภา เนตรกระจำจ ทดลองใช้แบบสอบถามกับครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภายในสถานศึกษาของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)
รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ
โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692
โทรสาร. 02- 329-8436
ติดต่อนักศึกษา โทร.084-081-5044

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 0643

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

15 กุมภาพันธ์ 2556

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวรุ่งนภา เนตรกระจ่าง นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2” โดยมี รศ.พิระวุฒิ สุวรรณจันทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผศ.ดร.ปริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้วเมื่อวันที่ 25 ตุลาคม 2555 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางสาวรุ่งนภา เนตรกระจ่าง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามกับครูหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภายในสถานศึกษาของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต และขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร.084-081-5044

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.1 เขตปกครอง จำนวน 27 เขตปกครอง

ที่	เขตปกครอง	จำนวนแขวง
1	คลองสามวา	5
2	คั่นนายาว	1
3	จตุจักร	5
4	ดอนเมือง	1
5	บางกะปิ	2
6	บางเขน	2
7	บึงกุ่ม	1
8	ประเวศ	3
9	มีนบุรี	2
10	ลาดกระบัง	6
11	ลาดพร้าว	2
12	วังทองหลาง	1
13	สวนหลวง	1
14	สะพานสูง	1
15	สายไหม	3
16	หนองจอก	8
17	หลักสี่	2
18	ห้วยขวาง	3
19	คลองเตย	3
20	ดินแดง	1
21	บางคอแหลม	3
22	บางนา	1
23	บางรัก	5
24	พระโขนง	1
25	ยานนาวา	2
26	วัฒนา	3
27	สาทร	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.2 รายชื่อโรงเรียนและเขตปกครอง

ที่	ชื่อโรงเรียน	เขต
1	โรงเรียนเศรษฐบุทรบำเพ็ญ	เขต มินบุรี
2	โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง	เขต ลาดกระบัง
3	โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบางเขน	เขต บางเขน
4	โรงเรียนมัธยมวัดหนองจอก	เขต หนองจอก
5	โรงเรียนมัธยมวัดธาตุทอง	เขต วัฒนา
6	โรงเรียนมัธยมวัดบึงทองหลาง	เขต บางกะปิ
7	โรงเรียนราชวินิตบางเขน	เขต หลักสี่
8	โรงเรียนราชดำริ	เขต ประเวศ
9	โรงเรียนยานนาเวศวิทยาคม	เขต สาทร
10	โรงเรียนเจ้าพระยาวิทยาคม	เขต ยานนาวา
11	โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา สุวินทวงศ์	เขต หนองจอก
12	โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า	เขต สะพานสูง
13	โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ	เขต สวนหลวง
14	โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ รัชดา	เขต ห้วยขวาง
15	โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ สุวรรณภูมิ	เขต ลาดกระบัง
16	โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า	เขต ลาดกระบัง
17	โรงเรียนเทพศิลา	เขต บางกะปิ
18	โรงเรียนวัดสุทธิวราราม	เขต สาทร
19	โรงเรียนวชิรธรรมสาธิต	เขต พระโขนง
20	โรงเรียนศรีพฤฒา	เขต สะพานสูง
21	โรงเรียนหอวัง	เขต จตุจักร
22	โรงเรียนสารวิทยา	เขต จตุจักร
23	โรงเรียนสิริรัตนนคร	เขต บางนา
24	โรงเรียนสายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์ฯ	เขต คลองเตย
25	โรงเรียนสีกัน (วัดนานันทอุปถัมภ์)	เขต ดอนเมือง
26	โรงเรียนสตรีเศรษฐบุทรบำเพ็ญ	เขต มินบุรี
27	โรงเรียนสตรีวัดมหาพฤฒาราม ในพระบรมราชินูปถัมภ์	เขต บางรัก
28	โรงเรียนสตรีวิทยา 2	เขต ลาดพร้าว
29	โรงเรียนสตรีศรีสุริโยทัย	เขต สาทร
30	โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี	เขต ดินแดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.2 รายชื่อโรงเรียนและเขตปกครอง (ต่อ)

ที่	ชื่อโรงเรียน	เขต
31	โรงเรียนสุขุมวิทพันธุ์อุปถัมภ์	เขต บึงกุ่ม
32	โรงเรียนลาดปลาเค้าพิทยาคม	เขต ลาดพร้าว
33	โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย	เขต สายไหม
34	โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย 2	เขต สายไหม
35	โรงเรียนกุนทรศาสตร์รามวิทยา	เขต ดินแดง
36	โรงเรียนจันทร์หุ่นบำเพ็ญ	เขต ห้วยขวาง
37	โรงเรียนดอนเมืองจาตุรจินดา	เขต ดอนเมือง
38	โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง	เขต ดอนเมือง
39	โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า	เขต สะพานสูง
40	โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เบญจมราชาลัย	เขต คลองสามวา
41	โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา 2	เขต คลองสามวา
42	โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ บดินทรเดชา	เขต วังทองหลาง
43	โรงเรียนนวมินทราชูทิศ กรุงเทพมหานคร	เขต บึงกุ่ม
44	โรงเรียนนนทรีวิทยา	เขต ยานนาวา
45	โรงเรียนบางกะปิ	เขต บางกะปิ
46	โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)	เขต วังทองหลาง
47	โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) 2	เขต บึงกุ่ม
48	โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) 4	เขต หนองจอก
49	โรงเรียนปทุมคงคา	เขต คลองเตย
50	โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย	เขต พระโขนง
51	โรงเรียนพรตพิทยพยัต	เขต ลาดกระบัง
52	โรงเรียนพุทธจักรวิทยา	เขต บางรัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครุวิทยาลัยศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครุวิทยาลัยศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

2. แบบสอบถามฉบับนี้แบ่งเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนวิทยาลัยศาสตร์ในด้านต่าง ๆ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามสภาพการใช้คอมพิวเตอร์ของครุวิทยาลัยศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาในด้านต่าง ๆ

3. ข้อมูลที่ท่านตอบในแบบสอบถามฉบับนี้ ไม่มีผลกระทบและก่อให้เกิดความเสียหายต่อท่านทั้งในด้านส่วนตัวและหน้าที่การทำงานทั้งทางตรงและทางอ้อมแต่ประการใด และนำผลมาวิเคราะห์ในภาพรวมเท่านั้น คำตอบของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัย จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านได้โปรดตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อตามความเป็นจริง

ขอขอบคุณเป็นอย่างสูงในความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามครั้งนี้

นางสาวรุ่งนภา เนตรกระจำ

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตอนที่ 1

สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ตามความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. เพศ

 ชาย หญิง

2. อายุ

 ต่ำกว่า 31 ปี 31 – 40 ปี 41 – 50 ปี 50 ปีขึ้นไป

3. วุฒิการศึกษา

 ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สูงกว่าปริญญาตรี

4. ประสบการณ์ในการสอน

 ต่ำกว่า 5 ปี 5 – 10 ปี 11 – 20 ปี 20 ปีขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวแปรที่ส่งเสริม
การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในด้านต่าง ๆ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ที่ตรงกับความเป็นจริงตามความเห็นของท่านมากที่สุดเพียงระดับเดียว โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่

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

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ด้านเจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน						
1	การใช้คอมพิวเตอร์ทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนและสนใจเรียนมากยิ่งขึ้น					
2	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันระหว่างบุคคล					
3	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน					
4	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยให้การทำงานมีความสะดวกและรวดเร็วขึ้น					
5	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยพัฒนาตนเองให้มีความรู้					
6	การใช้คอมพิวเตอร์ก่อให้เกิดความยุ่งยากในการทำงาน					
7	การใช้คอมพิวเตอร์เป็นการเพิ่มภาระในการทำงาน					
8	งานด้านการสอนไม่จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย					
9	กิจกรรมการเรียนการสอนส่วนใหญ่ของรายวิชาวิทยาศาสตร์ไม่สามารถนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ร่วมได้					
10	การจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพต้องมีการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์					
11	การค้นหาข้อมูลจากเว็บไซต์ต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนเป็นเรื่องน่าสนใจ					
12	คอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์					
13	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเรื่องเสียเวลามาก					
ด้านการส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์ของสถานศึกษา						
1	สถานศึกษาของท่านมีการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์					
2	สถานศึกษาของท่านมีการสนับสนุนให้ครูได้ไปศึกษาดูงานเพื่อเพิ่มพูนความรู้ด้านการใช้คอมพิวเตอร์					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
3	สถานศึกษาของท่านมีการส่งเสริมให้มีการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อค้นหาข้อมูลจากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา และแหล่งข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ					
4	สถานศึกษาของท่านจัดให้มีคอมพิวเตอร์ใช้เพื่อการจัดการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ					
5	สถานศึกษาของท่านมีการจัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสมสำหรับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เช่น การเดินสายไฟฟ้า สายเครือข่ายภายใน และจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู					
6	สถานศึกษาของท่านมีการสนับสนุนให้มีการจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการเรียนการสอน					
7	สถานศึกษาของท่านจัดให้มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางคอมพิวเตอร์เพื่อให้ความรู้ คำปรึกษาแนะนำและความช่วยเหลือครูในการใช้คอมพิวเตอร์					
8	สถานศึกษาของท่านมีอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น พรินเตอร์ , เครื่องสแกน , เครื่องโปรเจคเตอร์เพียงพอและสะดวกที่ครูจะนำมาใช้งาน					
9	สถานศึกษาของท่านจัดให้มีเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ในห้องเรียนอย่างเพียงพอ					
ด้านการสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษา						
1	สถานศึกษาของท่านมีการจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการเรียนการสอน					
2	สถานศึกษาของท่านมีการจัดสรรงบประมาณในการบำรุงรักษาและซ่อมแซมคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้					
3	สถานศึกษาของท่านมีการจัดสรรงบประมาณในการจัดอบรมสัมมนาเพื่อพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถในการผลิตและการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสื่อการเรียนการสอน					
4	สถานศึกษาของท่านมีการจัดสรรงบประมาณเพียงพอต่อการปรับปรุงคุณภาพคอมพิวเตอร์ให้มีความสามารถและประสิทธิภาพในการทำงาน					
5	สถานศึกษาของท่านมีการจัดสรรงบประมาณเพียงพอเพื่อจัดหาหนังสือและวารสารเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อให้ครูสามารถศึกษาเรียนรู้ด้วยตัวเอง					
6	สถานศึกษาของท่านมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนการผลิตสื่อการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์					
7	สถานศึกษาของท่านมีการจัดซื้อซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอนของกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ					
8	สถานศึกษาของท่านมีการจัดสรรงบประมาณเพียงพอสำหรับการดำเนินการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพื่อใช้ในการค้นคว้าหาข้อมูล ข่าวสาร					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3
แบบสอบถามสภาพการใช้คอมพิวเตอร์ของครูวิทยาศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาในด้านต่าง ๆ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ที่ตรงกับสภาพจริงเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของท่านมากที่สุดเพียงระดับเดียว โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่

- | | | |
|---|---------|------------------------------------|
| 5 | หมายถึง | ปฏิบัติเป็นประจำ |
| 4 | หมายถึง | ปฏิบัติเป็นส่วนมาก |
| 3 | หมายถึง | ปฏิบัติและไม่ปฏิบัติพอ ๆ กัน |
| 2 | หมายถึง | ปฏิบัติบางครั้ง |
| 1 | หมายถึง | ปฏิบัติน้อยที่สุดหรือไม่ปฏิบัติเลย |

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานด้านเอกสารของการเรียนการสอน						
1	ท่านใช้คอมพิวเตอร์จัดทำเอกสารประกอบการสอน เช่น สารการเรียนรู้ ใบงาน ใบความรู้					
2	ท่านใช้คอมพิวเตอร์จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้					
3	ท่านใช้คอมพิวเตอร์จัดทำประมวลรายวิชา (Course syllabus) และโครงสร้างของหลักสูตร					
4	ท่านใช้คอมพิวเตอร์จัดทำแบบทดสอบ/แบบวัด/แบบประเมินผล					
5	ท่านใช้คอมพิวเตอร์คำนวณผลการสอบ ทำคะแนนสอบและตัดเกรด					
6	ท่านใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบ					
7	ท่านใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บข้อมูลผลการเรียนของผู้เรียน เช่น คะแนนสอบ เกรดเฉลี่ย เป็นต้น					
8	ท่านใช้คอมพิวเตอร์บันทึกข้อมูลพฤติกรรมของผู้เรียน เช่น ประวัติของผู้เรียน การมาเรียนและการขาดเรียน เป็นต้น					
9	ท่านใช้คอมพิวเตอร์ในการบันทึกแฟ้มสะสมงานของนักเรียน					
10	ท่านใช้คอมพิวเตอร์ในการทำวิจัยในชั้นเรียน					
การใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสื่อการสอน						
1	ท่านใช้คอมพิวเตอร์ในการผลิต PowerPoint เพื่อเป็นสื่อในการสอน					
2	ท่านใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย					
3	ท่านใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกับความเป็นจริงให้กับผู้เรียนได้ศึกษาทดลอง (เช่น การให้ผู้เรียนฝึกการต่อวงจรไฟฟ้าผ่านทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์ก่อนลงมือปฏิบัติจริง)					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
4	ท่านใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์สื่อการสอนในลักษณะของวีดิทัศน์ นำเสนอข้อมูลภาพ ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวที่อยู่ในรูปแบบของแผ่นซีดีรอม วีดิโอซีดี แผ่นดีวีดี หรือแฟ้มข้อมูลภาพอื่น ๆ					
5	ท่านใช้คอมพิวเตอร์ในการบันทึกภาพ เสียง และข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตมาประกอบการสอน					
6	ท่านใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์จัดทำเนื้อหาบทเรียนลงบนเว็บไซต์ของโรงเรียนหรือเว็บไซต์อื่น ๆ เพื่อเผยแพร่ผลงาน					
7	ท่านสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้วอัปโหลดไฟล์ลงบนเว็บไซต์โดยให้ผู้เรียนเข้าไปลงทะเบียนเรียนและทำแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ของผู้เรียนผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต					
8	ท่านให้ผู้เรียนได้จัดทำผลงานของตนเองนำเสนอผ่านทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์					
9	ท่านใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สอนเนื้อหาใหม่ให้กับผู้เรียนโดยเสนอในรูปแบบของมัลติมีเดียที่ผสมผสานกันทั้งข้อความ ภาพ เสียง					
10	ท่านใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทบทวนเนื้อหาในบทเรียนที่ได้เรียนผ่านมาแล้วให้กับผู้เรียน					
การใช้คอมพิวเตอร์ศึกษาค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศ						
1	ท่านใช้ Search engine เช่น google ในการค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเพื่อประกอบภาระการเรียนการสอน					
2	ท่านจัดสร้าง Homepage หรือกระดานข่าวเพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือพูดคุยสื่อสารระหว่างครูกับผู้เรียน					
3	ท่านให้ผู้เรียนค้นหาความรู้ใหม่ ๆ หรือสืบค้นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนทางอินเทอร์เน็ต					
4	ให้ผู้เรียนมีการส่งไฟล์งานผ่านทางระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E - mail)					
5	ท่านดาวน์โหลดข้อมูล ภาพเคลื่อนไหวและโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง.1 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับ
ตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนในด้านต่าง ๆ

ข้อ	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ					ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)	ผลการคัดเลือก
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 1	คนที่ 2		
ด้านเจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน							
1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
2	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
3	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
4	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
5	0	+1	0	+1	+1	0.60	คัดเลือกไว้
6	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
7	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
8	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
9	+1	+1	0	+1	+1	0.80	คัดเลือกไว้
10	+1	+1	0	0	+1	0.60	คัดเลือกไว้
11	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
12	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
13	+1	+1	0	+1	+1	0.80	คัดเลือกไว้
ด้านการส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์ของสถานศึกษา							
1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
2	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
3	+1	+1	-1	+1	+1	0.60	คัดเลือกไว้
4	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
5	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
6	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
7	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
8	+1	+1	0	+1	+1	0.80	คัดเลือกไว้
9	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง.1 (ต่อ)

ข้อ	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ					ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)	ผลการคัดเลือก
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 1	คนที่ 2		
ด้านการสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษา							
1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
2	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
3	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
4	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
5	+1	+1	0	+1	+1	0.80	คัดเลือกไว้
6	+1	+1	0	+1	+1	0.80	คัดเลือกไว้
7	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
8	+1	+1	0	+1	+1	0.80	คัดเลือกไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง.2 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการใช้คอมพิวเตอร์ของครูวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาในด้านต่าง ๆ

ข้อ	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ					ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)	ผลการคัดเลือก
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 1	คนที่ 2		
การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานด้านเอกสารของการเรียนการสอน							
1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
2	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
3	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
4	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
5	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
6	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
7	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
8	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
9	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
10	+1	+1	0	+1	+1	0.80	คัดเลือกไว้
การใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสื่อการสอน							
1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
2	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
3	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
4	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
5	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
6	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
7	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
8	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
9	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
10	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง.2 (ต่อ)

ข้อ	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ					ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)	ผลการคัดเลือก
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 1	คนที่ 2		
ด้านการสนับสนุนงบประมาณจากสถานศึกษา							
1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
2	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
3	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้
4	+1	+1	-1	+1	+1	0.60	คัดเลือกไว้
5	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คัดเลือกไว้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง.3 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกด้วยค่าที่ (t - test) ด้านเจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน

ข้อ	รายการ	t	Sig (2 - tailed)
1	การใช้คอมพิวเตอร์ทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนและสนใจเรียนมากยิ่งขึ้น	2.71	.011
2	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ที่แตกต่างกันของนักเรียน	4.27	.000
3	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน	3.24	.003
4	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยให้การทำงานมีความสะดวกและรวดเร็วขึ้น	2.22	.034
5	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยพัฒนาตนเองและพัฒนาความรู้ให้กว้างขึ้น	2.76	.010
6	การใช้คอมพิวเตอร์ก่อให้เกิดความยุ่งยากในการทำงานมากขึ้น	3.22	.003
7	การใช้คอมพิวเตอร์ทำให้เพิ่มภาระในการทำงานมากขึ้น	3.73	.001
8	งานด้านการสอนไม่จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย	1.83	.078
9	กิจกรรมการเรียนการสอนส่วนใหญ่ของรายวิชาวิทยาศาสตร์ไม่สามารถนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ร่วมได้	2.37	.028
10	การจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพต้องมีการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสม	2.94	.007
11	การค้นหาข้อมูลจากเว็บไซต์ต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนเป็นเรื่องน่าสนใจ	2.36	.025
12	คอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการนำไปจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์	2.38	.024
13	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์จำเป็นต้องใช้เวลามาก	2.12	.042

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวรุ่งนภา เนตรกระจำง
วัน เดือน ปี เกิด	15 พฤษภาคม 2528
สถานที่เกิด	จังหวัดเพชรบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 191/2 หมู่ 1 ตำบลท่ายาง อำเภอท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี 76130
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2551 สำเร็จการศึกษา การศึกษาระดับ วิทยาศาสตรบัณฑิต – ฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2556 สำเร็จการศึกษา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนสิริรัตนาร กรุงเทพมหานคร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้