

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู  
ในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา  
กรกฎาคม 2554

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู  
ในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

กรกฎาคม 2554

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู  
ในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี



บทคัดย่อ  
ของ  
ฉัตรลักษณ์ ชีร์วิจณนาภา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

กรกฎาคม 2554

ศิริลักษณ์ ธีรวิจิตรานา. (2554). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู*  
ในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยี  
การศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษา  
สารนิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการ  
เรียนการสอน และด้านการพัฒนาสื่อการสอน ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
เอกชน จังหวัดนนทบุรี โดยจำแนกปัจจัยที่ศึกษา 6 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา  
ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียน และความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์  
คอมพิวเตอร์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัด  
นนทบุรี ทั้งเพศชายและหญิงที่ปฏิบัติงานอยู่ในสายการสอน จำนวน 350 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่ม  
แบบชั้นภูมิ โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์  
ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์  
ข้อมูลคือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ และการวิเคราะห์  
ถดถอยพหุแบบขั้นตอน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียน  
การศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 3 ปัจจัย ได้แก่  
ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ ( $X_4$ ) การสนับสนุนของโรงเรียน ( $X_5$ ) และความพร้อมด้านวัสดุ  
อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ( $X_6$ ) ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางลบกับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู  
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ เพศ ( $X_1$ ) และมีความสัมพันธ์ทางลบกับการใช้  
คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ อายุ ( $X_2$ )

2. ปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้น  
พื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี คือ ระดับการศึกษา ( $X_3$ )

3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
เอกชน จังหวัดนนทบุรี สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

3.1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้น  
พื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี โดยภาพรวม ได้แก่ ปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ ( $X_4$ )  
และความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ( $X_6$ ) ตามลำดับ สามารถอธิบายค่าความแปรปรวน  
การใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูได้ร้อยละ 59.4

3.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ได้แก่ ปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ ( $X_4$ ) ความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ( $X_6$ ) และการสนับสนุนของโรงเรียน ( $X_5$ ) ตามลำดับ สามารถอธิบายค่าความแปรปรวนการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครูได้ร้อยละ 51.0

3.3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ได้แก่ ปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ ( $X_4$ ) และความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ( $X_6$ ) ตามลำดับ สามารถอธิบายค่าความแปรปรวนการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครูได้ร้อยละ 55.4



FACTORS AFFECTING TEACHERS'S USE OF COMPUTER IN PRIVATE  
BASIC EDUCATION SCHOOLS IN NONTHABURI PROVINCE



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the  
Master of Education Degree in Educational Technology  
at Srinakharinwirot University

July 2011

Tiraluk Theerawajjanapa. (2011). *Factors Affecting Teachers's Use of Computer in Private Basic Education Schools in Nonthaburi Province*. Master Project, M.Ed. (Educational Technology). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Project Advisor: Assistant Professor Alisara Charuenvanich.

This research aims to study factors affecting use of computers in teaching and learning including the development of teaching materials of teachers in primary private schools, Nonthaburi Province. There are six factors; gender, age, level of education, basic knowledge of computers, the support from the school and the available of computer equipment, are classified to be used in research.

The samples used in this research are total 350 male and female teaching lines in primary private school in Nonthaburi province. They are obtained by stratified random sampling technique. The tools used in this study are the questionnaires about factors affecting the use of computer of teachers in primary private schools in Nonthaburi province and the statistics used for data analysis, which are Correlation Coefficient of Pearson, Multiple Regression Analysis and Stepwise Multiple Regression Analysis.

#### Research results

1. The three positive relation factors of the use of computer of teachers in primary private schools, Nonthaburi province, statistically significant at level 0.01 are basic knowledge of computers factor ( $X_4$ ), the support from school factor ( $X_5$ ) and the available computer equipment factor ( $X_6$ ). The negative relation factors statistically significant at level 0.05 is gender factor ( $X_1$ ) and level 0.01 is age factor ( $X_2$ )

2. Level of Education Factor ( $X_3$ ) does not relate to the use of computer in primary private schools, Nonthaburi province.

3. The research results about factors affecting the use of computer of teachers in primary private schools are summarized as follows:

3.1 Basic knowledge of computer ( $X_4$ ) and the available computer equipment ( $X_6$ ) are the overall factors showing the variance of the use of computer of teachers to 59.40 percent

3.2 Basic knowledge of computer factor ( $X_4$ ), the available computer equipment factor ( $X_6$ ) and the support from school factor ( $X_5$ ) respectively show the variance of the use of computer at 51.00 percent in teaching and learning of teachers.

3.3 Basic knowledge of computer factor ( $X_4$ ) and the available computer equipment factor ( $X_5$ ) respectively show the variance of the use of computer at 55.40 percent in the development of teaching materials of teachers.





## ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความร่วมมือ ช่วยเหลือและได้รับคำแนะนำ ได้รับคำปรึกษา จากผู้มีพระคุณหลายท่าน ผู้วิจัยใคร่ขอแสดงประกาศคุณูปการไว้ ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง กรรมการสอบสารนิพนธ์ ที่ช่วยให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา ด้านสถิติการวิจัย และกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชาญชัย อินทรสุนานนท์ กรรมการสอบ สารนิพนธ์ ที่ช่วยตรวจสอบแก้ไขสารนิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จด้วยดี

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อติพล เปี้ยทอง อาจารย์ ดิเรก อัครชาติ และอาจารย์ สุภาพร ศรีหามิ ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนการศึกษาระดับพื้นฐานเอกชน และ อาจารย์ศึกษานิเทศก์เขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 1 และ 2 ที่กรุณาให้ข้อมูลทางการสัมภาษณ์ เป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ครูอาจารย์ ที่ให้โอกาสทางการศึกษา คอยสนับสนุนและให้กำลังใจจนสารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี ตลอดจนญาติ และเพื่อนๆ ที่ คอยให้การช่วยเหลือและเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมา ด้วยคุณค่าและความดีที่เกิดขึ้นจาก สารนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่ผู้มีพระคุณต่อผู้วิจัยทุกท่านมา ณ โอกาสนี้

ธีรลักษณ์ ธีรวัฒนภา

## สารบัญ

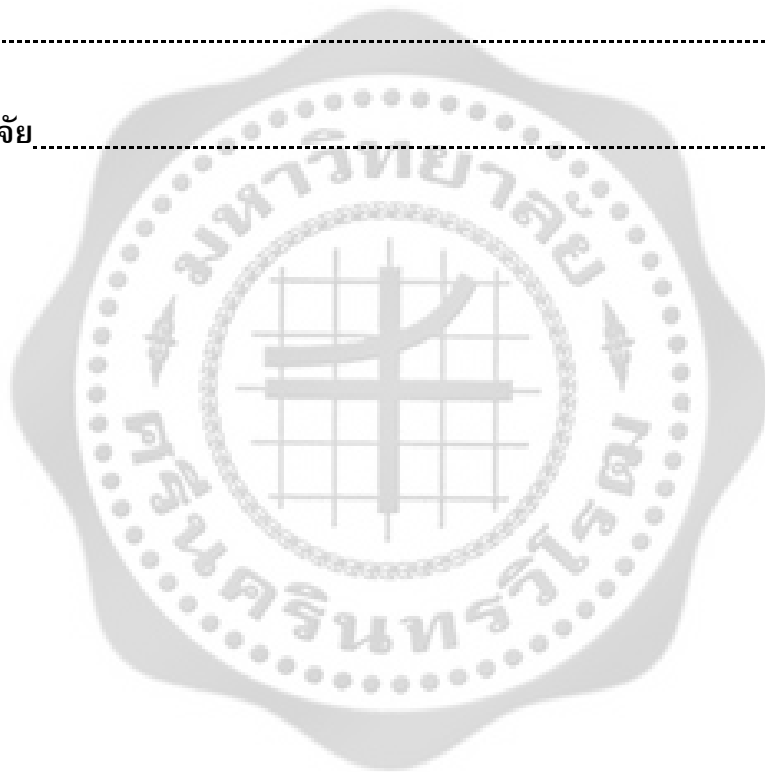
บทที่	หน้า
<b>1 บทนำ</b> .....	1
ภูมิหลัง .....	2
ความมุ่งหมายของการวิจัย .....	4
ความสำคัญของการวิจัย .....	4
ขอบเขตของการวิจัย .....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	6
<b>2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b> .....	8
คอมพิวเตอร์ทางการศึกษา .....	9
แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ .....	9
บทบาทของคอมพิวเตอร์ในด้านต่างๆ .....	15
การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา .....	16
การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน .....	22
ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู .....	40
ลักษณะทั่วไปของบุคลากรครู .....	42
ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ .....	43
การสนับสนุนของโรงเรียน .....	46
ความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ .....	49
ข้อมูลพื้นฐานจังหวัดนนทบุรี .....	53
ประวัติจังหวัดนนทบุรี .....	53
สภาพทางภูมิศาสตร์และภูมิอากาศ .....	54
เขตการปกครอง .....	54
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา .....	55
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	58
งานวิจัยในประเทศ .....	58
งานวิจัยต่างประเทศ .....	61
<b>3 วิธีดำเนินการวิจัย</b> .....	66
กำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง .....	66
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	67
ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ .....	67

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
<b>3 (ต่อ)</b>	
วิธีการหาคุณภาพเครื่องมือ.....	69
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	70
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	70
<b>4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....</b>	<b>73</b>
ตอนที่ 1 จำนวนและร้อยละของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ อายุ และระดับการศึกษา.....	74
ตอนที่ 2 ปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียน ความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัด การเรียนการสอน และด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครูที่ศึกษา.....	75
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา ความรู้ พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียนและความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์กับการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาสื่อ การสอนของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี โดย การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันและการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์พหุคูณ.....	81
ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์เพื่อค้นหาตัวพยากรณ์ที่สามารถพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อ การใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis).....	87
<b>5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>90</b>
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	91
วิธีดำเนินการวิจัย.....	91
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	91
สรุปผลการวิจัย.....	92
อภิปรายผล.....	93
ข้อเสนอแนะทั่วไป.....	97

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 (ต่อ)	
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	98
บรรณานุกรม.....	99
ภาคผนวก.....	107
ภาคผนวก ก.....	108
ภาคผนวก ข.....	115
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	123



## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 เปรียบเทียบการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้.....	24
2 ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ไอซีทีในการเรียนการสอน (แบ่งตามเทคโนโลยี).....	28
3 สรุปเขตการปกครองของจังหวัดนนทบุรี.....	55
4 เขตการปกครองของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 1.....	56
5 การวิเคราะห์งานวิจัย เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์.....	63
6 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามเขตพื้นที่การศึกษา.....	67
7 ข้อมูลทั่วไปของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน.....	74
8 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูที่ศึกษา.....	75
9 ปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู.....	76
10 ปัจจัยด้านการสนับสนุนของโรงเรียน.....	77
11 ปัจจัยด้านความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์.....	78
12 การใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู.....	79
13 การใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูด้านการจัดการเรียนการสอน.....	79
14 การใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูด้านการพัฒนาสื่อการสอน.....	80
15 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียนและความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์ กับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู.....	81
16 สัมประสิทธิ์การถดถอยของปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียนและความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์ ที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู.....	82
17 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียนและความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์ กับการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครู.....	83
18 สัมประสิทธิ์การถดถอยของปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียนและความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์ ที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครู.....	84
19 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียนและความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์ กับการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครู.....	85

## บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
20 สัมประสิทธิ์การถดถอยของปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียนและความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์ ที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครู.....	86
21 ปัจจัยที่สามารถพยากรณ์การใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี.....	87
22 ปัจจัยที่สามารถพยากรณ์การใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครู.....	88
23 ปัจจัยที่สามารถพยากรณ์การใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครู.....	89



## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
2 กรอบแนวคิดการใช้มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ในการเรียนการสอน.....	35



# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นอย่างเป็นพลวัต ทำให้การจัดการศึกษาจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับเทคโนโลยี เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนแก่เยาวชนในสังคมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ดังพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 64 และ 67 รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิต และพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษารองรับ จัดให้มีเงินสนับสนุนในการผลิตและมีการให้แรงจูงใจแก่ผู้ผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีทางการศึกษา รวมถึงการส่งเสริมให้มีการวิจัย การผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา จนถึงการศึกษา ติดตามตรวจสอบ และประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. 2547: 38) นอกจากนี้ แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษารองรับของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2550 – 2554 ได้กำหนดยุทธศาสตร์ด้าน ICT (Information and Communication Technology) ดังนี้ ยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างโอกาส เพิ่มขีดความสามารถและยกระดับมาตรฐานการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e - Learning) โดยการกำหนดนโยบาย แนวทางและมาตรการในการส่งเสริมให้ครู อาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา รวมทั้งบุคคลและหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ร่วมพัฒนาและผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ที่ได้มาตรฐาน ส่งเสริมให้ผู้สอน บุคลากรทางการศึกษาและสถานศึกษา พัฒนาและใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Contents) ส่งเสริมการจัดการกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ ICT เป็นฐาน (ICT Based Learning) เพื่อการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามมาตรฐานที่กำหนด และยุทธศาสตร์ที่ 3 การผลิตและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรบุคคลด้าน ICT โดยเร่งผลิตบุคลากรด้าน ICT ยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนด้าน ICT และสร้างเครือข่ายสถานศึกษา มุ่งให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้าน ICT เพื่อพัฒนาความรู้และประกอบอาชีพในระดับที่สูงขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551: ออนไลน์)

ในด้านการจัดการศึกษาภาคเอกชนนั้น ทางคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนได้สนับสนุนความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีแก่บุคลากรครู เช่น การสนับสนุนทุนโครงการส่งเสริมนวัตกรรมสร้างสรรค์การเรียนรู้ , กิจกรรมการจัดอบรมครู ให้มีความรู้ความสามารถในการผลิตสื่อการสอน (CAI) และการสร้างเนื้อหาบทเรียนเพื่อเตรียมจัดทำระบบ e- Learning และระบบ LMS เป็นต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาครูผู้สอนในโรงเรียนเอกชนให้มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน และมีความรู้ความสามารถในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอันส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการจัด



การศึกษาเอกชน (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน. 2553) จะเห็นได้ว่า การจัดการศึกษาในปัจจุบันได้นำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและอำนวยความสะดวกในการจัดการศึกษา โดยเฉพาะการนำ “คอมพิวเตอร์” (Computer) มาใช้อย่างแพร่หลายในวงการการศึกษา ซึ่งสามารถนำมาใช้ในด้านการบริหาร การจัดการเรียนการสอนและเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน และสามารถนำมาใช้กับผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะคอมพิวเตอร์มีคุณสมบัติและลักษณะพิเศษที่สามารถเอื้ออำนวยในการเรียนการสอนและการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น (เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. 2545: 375-377) ดังนั้น การจัดการศึกษาจึงนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยเฉพาะการสนับสนุน ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน เพื่อให้บุคลากรครูสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับคอมพิวเตอร์และพัฒนาการจัดการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

คอมพิวเตอร์จึงมีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้และการจัดการศึกษาในทุกภาคส่วน สำหรับจังหวัดนนทบุรีได้กำหนดพันธกิจและกลยุทธ์ในส่งเสริมการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพเอื้อต่อการเรียนรู้และการบริหารจัดการศึกษา รวมถึงกลยุทธ์ในการเร่งรัดพัฒนาความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้แก่สถานศึกษาและหน่วยงานการศึกษาในสังกัดเพื่อการเรียนรู้และการบริหารจัดการ ตลอดจนการพัฒนาเครือข่ายเทคโนโลยีและสารสนเทศสู่ความเป็นเลิศ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี กลุ่มนโยบายและแผนงาน. 2552: 23-24) แต่จากการศึกษาสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นของครูในโรงเรียนเอกชนจังหวัดนนทบุรี พบปัญหาที่กล่าวถึงในภาพรวมได้ว่า บุคลากรครูมีระดับการใช้คอมพิวเตอร์ค่อนข้างน้อย แต่ไม่สามารถหาสาเหตุที่แท้จริงได้ เนื่องจากเขตพื้นที่การศึกษาไม่มีการสำรวจข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนเอกชน (กอบแก้ว สังข์ทอง. 2553: สัมภาษณ์) ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการสอบถามข้อมูลเบื้องต้นกับอาจารย์ศึกษานิเทศก์และผู้อำนวยการโรงเรียนเอกชน มีความเห็นสอดคล้องกันว่า บุคลากรครูจะมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในบางกลุ่มสาระวิชา เช่น กลุ่มสาระวิชาวิทยาศาสตร์ วิชาคอมพิวเตอร์ (กลุ่มสาระวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี) และฝ่ายงานทะเบียนวัดผล โดยพิจารณาในรายวิชาอื่นๆ จะนิยมใช้แผ่นภาพ หรือสื่อการสอนจากธรรมชาติมากกว่า (ชยยุทธ์ กฤษฤกษ์เต็ม. 2553: สัมภาษณ์) ซึ่งโรงเรียนบางแห่งได้มีการจัดซื้อคอมพิวเตอร์หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นประจำทุกปี แต่บุคลากรครูจะนำมาใช้ไม่ถึงร้อยละ 10 ซึ่งถือว่ามีการใช้น้อยมาก โดยเฉพาะกลุ่มโรงเรียนขนาดเล็กและขนาดกลาง สำหรับด้านการส่งเสริมความรู้ความสามารถทางคอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูนั้น ทางเขตพื้นที่การศึกษาได้เปิดอบรมเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์พื้นฐานแก่บุคลากรครูอย่างต่อเนื่อง (สมศักดิ์ ฮุดโท และนาถดา ทองหยวก. 2553: สัมภาษณ์) โดยทางโรงเรียนได้ส่งเสริมบุคลากรครูในการเข้าอบรมกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและหน่วยงานต่างๆ เพื่อพัฒนาความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ แต่ถึงอย่างไรบุคลากรครูก็ไม่นำความรู้ที่ได้รับจากการอบรมมาปฏิบัติงานและ

จัดการเรียนการสอนของตน (พัชรา ศรีสวัสดิ์. 2553: สัมภาษณ์) นอกจากนี้ ผู้อำนวยการโรงเรียนได้กล่าวเพิ่มเติมว่า บุคลากรครูในโรงเรียนนิยมใช้สื่อวีดิทัศน์ ภาพยนตร์ หรือโทรทัศน์ และแผนภาพเป็นส่วนมาก โดยเฉพาะบุคลากรครูที่มีอายุประมาณ 35 ปีขึ้นไป จะไม่ให้ความสนใจและไม่นิยมนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน การจัดทำข้อมูล หรือการประเมินผลต่างๆ ซึ่งผู้อำนวยการโรงเรียนแต่ละแห่งจะมีแนวทางในการส่งเสริมสนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์ของครูแตกต่างกันไป อาทิ การกำหนดให้บุคลากรครูส่งงานต่างๆ โดยการพิมพ์เอกสารจากคอมพิวเตอร์ การจัดทำแบบฟอร์มใบบันทึกระยะเนนนักเรียน เพื่อให้ครูได้ทดลองพิมพ์ตัวเลขแล้วจึงส่งเป็นไฟล์งานแก่ฝ่ายวัดผล การทำสื่อโดยใช้ภาพจากอินเทอร์เน็ต การส่งเสริมให้จัดทำสื่อและประกวดสื่อการสอนทางเทคโนโลยี การจัดซื้อคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้น และนำมาจัดตั้งในส่วนงานต่างๆ เช่น ห้องสมุด ห้องพักครู บนอาคารเรียน เป็นต้น เพื่ออำนวยความสะดวกและสามารถให้บุคลากรครูใช้งานได้อย่างทั่วถึง และยังเปิดโอกาสให้ครูสามารถเบิกใช้คอมพิวเตอร์พกพา จากส่วนกลางไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ ภายนอกได้ แต่ถึงอย่างไร บุคลากรครูยังคงยึดรูปแบบการเรียนการสอนแบบเดิม หลีกเลี่ยงการใช้คอมพิวเตอร์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ถึงแม้โรงเรียนเอกชนบางแห่งจะมีความพร้อมในด้านคอมพิวเตอร์และสถานที่อยู่แล้วก็ตาม (อารีรัตน์ อัสวาศน, รัชณี คงดี และพัชรา ศรีสวัสดิ์. 2553: สัมภาษณ์) ดังนั้น การใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนเอกชนจังหวัดนนทบุรียังคงใช้อยู่ในวงแคบๆ คือ กลุ่มครูที่มีอายุค่อนข้างน้อย มีพื้นฐานการใช้งานคอมพิวเตอร์มาก่อน และนิยมใช้คอมพิวเตอร์ในบางกลุ่มสาระ อาจกล่าวได้ว่า การเรียนการสอนในปัจจุบันจำเป็นต้องอาศัยคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีทางการศึกษาเข้ามาช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ เพราะความรู้ทางวิชาการ และความรู้ทั่วไปสามารถศึกษาได้อย่างรวดเร็วและรอบตัว ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ซึ่งการใช้คอมพิวเตอร์และบทเรียนคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนรู้อยู่ยังเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ความตั้งใจ และเกิดความสนุกสนานในการเรียนมากขึ้นอีกด้วย

แนวทางการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นเพื่อช่วยให้บุคลากรครูมีความสนใจและใช้คอมพิวเตอร์ บทเรียนคอมพิวเตอร์มากยิ่งขึ้น คือ การวางแนวทางสนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนเอกชน เนื่องจากการที่ผู้บริหารและบุคลากรที่เกี่ยวข้องได้ทราบว่ามีปัจจัยใดหรือสิ่งใดที่เป็นผลสนับสนุนให้บุคลากรครูใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงาน จะสามารถกำหนดแนวทางในการกระตุ้นและส่งเสริมบุคลากรครูได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ การปฏิบัติงาน และเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนอีกด้วย จากการศึกษาผลการวิจัยของวรรณพงษ์สีชมพู (2548: บทคัดย่อ) ซึ่งได้ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของครูในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อการใช้คอมพิวเตอร์ ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ แรงจูงใจในการทำงาน ความพึงพอใจในการทำงาน ความเครียด และความฉลาดทางอารมณ์ และตัวแปรที่มีเฉพาะอิทธิพลทางอ้อมต่อการใช้คอมพิวเตอร์ ได้แก่ ระดับการศึกษา ระดับชั้นในการสอน ประสบการณ์ในการสอน และ

สุขภาพจิตของครู ในขณะที่เดียวกันผู้วิจัยมีความเห็นว่า อาจมีปัจจัยอื่นที่คาดว่าจะส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนเอกชน ซึ่งเป็นตามบริบทของจังหวัดนนทบุรี

จากผลการวิจัยและข้อมูลที่ได้ศึกษา ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่ายังมีปัจจัยอีกหลายปัจจัยที่อาจมีผลสนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผน การสนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู อันเป็นผลต่อการส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาของบุคลากรครูให้มีประสิทธิภาพ ยังผลให้การศึกษาด้านนี้ของจังหวัดนนทบุรีมีความก้าวหน้าและเป็นแบบอย่างที่ดีต่อไป

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู ในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครู ในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี
3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครู ในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี

### ความสำคัญของการวิจัย

1. ข้อค้นพบจากการวิจัยจะเป็นประโยชน์สำหรับผู้บริหารและบุคลากรครูในจังหวัดนนทบุรี ในการวางแผนการบริหารจัดการและการสนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์ รวมถึงเทคโนโลยีทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ
2. เป็นแนวทางในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู ในจังหวัดอื่นๆ เพื่อใช้วางแผนการบริหารจัดการและการสนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์

### ขอบเขตของการวิจัย

#### ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

บุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ทั้งเพศชายและเพศหญิงที่ปฏิบัติงานอยู่ในสายการสอนเท่านั้น จำนวน 2,810 คน

#### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

บุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ทั้งเพศชายและเพศหญิงที่ปฏิบัติงานอยู่ในสายการสอน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) จำนวน 350 คน

### ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ แบ่งเป็นดังนี้
  - 1.1 เพศ
  - 1.2 อายุ
  - 1.3 ระดับการศึกษา
  - 1.4 ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์
  - 1.5 การสนับสนุนของโรงเรียน
  - 1.6 ความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์ในด้านต่างๆ ประกอบด้วย
  - 2.1 ด้านการจัดการเรียนการสอน
  - 2.2 ด้านการพัฒนาสื่อการสอน

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การใช้คอมพิวเตอร์ หมายถึง การที่บุคลากรครูนำคอมพิวเตอร์ (Computer) และบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาสื่อการสอน

1.1 การใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอน หมายถึง การที่บุคลากรครูนำคอมพิวเตอร์ (Computer) มาใช้ในการจัดทำเอกสารประกอบการสอน เช่น แผนการจัดการเรียนรู้ ใบความรู้ แบบฝึกหัด แบบทดสอบ เป็นต้น การจัดเก็บประวัติหรือข้อมูลของนักเรียน การบันทึก วิเคราะห์และการแจ้งผลการเรียนของผู้เรียน รวมถึงการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ภายในห้องเรียนและเป็นสื่อเสริมให้ผู้เรียนได้นำไปศึกษานอกเวลาเรียน

1.2 การใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอน หมายถึง การที่บุคลากรครูนำคอมพิวเตอร์ (Computer) มาใช้ในพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและตามรายวิชาที่สอนของครูแต่ละคน

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้ หมายถึง องค์กรประกอบต่างๆ ที่สนับสนุนให้บุคลากรครูนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาสื่อการสอน ซึ่งประกอบด้วย

- 2.1 เพศ ได้แก่ เพศชาย และเพศหญิง
- 2.2 อายุ ได้แก่ ช่วงอายุ 20-30 ปี, 31-40 ปี, 41-50 ปี และ 51-60 ปี
- 2.3 ระดับการศึกษา ได้แก่ ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ปริญญาโท และปริญญาเอก

2.4 ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ หมายถึง ความรู้ความเข้าใจ และการ

ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู ทั้งในด้านการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาสื่อการสอน ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

2.5 การสนับสนุนของโรงเรียน หมายถึง การบริหารจัดการ งบประมาณ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องของโรงเรียน มีการส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูทั้งในด้านการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาสื่อการสอน ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

2.6 ความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หมายถึง โรงเรียนมีการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เสริม และสถานที่ รวมถึงสมรรถนะของคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูทั้งในด้านการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาสื่อการสอน ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง สื่อการสอนชนิดหนึ่งที่ถ่ายทอดข้อมูลอย่างผสมผสานกันหลายรูปแบบ ใช้ในการนำเสนอเนื้อหาต่างๆ ของบทเรียนและการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน โดยบุคลากรครูนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนและพัฒนาสื่อการสอนในกลุ่มวิชาของตน

4. โรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน หมายถึง โรงเรียนเอกชนที่เปิดสอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน คือระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 จังหวัดนนทบุรี

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี เป็นการศึกษาถึงองค์ประกอบต่างๆ ที่ช่วยส่งเสริมหรือสนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยด้าน เพศ อายุ ระดับการศึกษา ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียนและความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าจะส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในด้านการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาสื่อการสอน

สำหรับกรอบแนวคิดในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังปรากฏรายละเอียดในบทที่ 2 ซึ่งสามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ดังนี้



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. คอมพิวเตอร์ทางการศึกษา
  - 1.1 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
  - 1.2 บทบาทของคอมพิวเตอร์ในด้านต่างๆ
  - 1.3 การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา
  - 1.4 การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน
2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์
  - 2.1 ลักษณะทั่วไปของบุคลากรครู
  - 2.2 ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์
  - 2.3 การสนับสนุนของโรงเรียน
  - 2.4 ความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
3. ข้อมูลพื้นฐานจังหวัดนนทบุรี
  - 3.1 ประวัติจังหวัดนนทบุรี
  - 3.2 สภาพทางภูมิศาสตร์และภูมิอากาศ
  - 3.3 เขตการปกครอง
  - 3.4 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 4.1 งานวิจัยในประเทศ
  - 4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

## 1. คอมพิวเตอร์ทางการศึกษา

### 1.1 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ได้ให้ความหมายของ“คอมพิวเตอร์”ไว้ว่า คอมพิวเตอร์ คือเครื่องอิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติ ทำหน้าที่เสมือนสมองกล ใช้สำหรับแก้ปัญหาต่างๆ ทั้งที่ง่ายและซับซ้อน โดยวิธีทางคณิตศาสตร์

ถ้าจะกล่าวถึงความหมายและลักษณะการทำงานของคอมพิวเตอร์แล้ว อาจกล่าวได้ว่า “คอมพิวเตอร์” เป็นคำศัพท์ภาษาอังกฤษ คำว่า “Computer” ซึ่งหมายถึงการนับ การคำนวณหรือเครื่องคำนวณ (งามนิจ อาจอินทร์. 2542: 1 และวชิราพร พุ่มบานเย็น. 2545: 73) นอกจากนี้ นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่า “คอมพิวเตอร์” ไว้อย่างสอดคล้องกันว่า คอมพิวเตอร์ หมายถึง เครื่องมือหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถรับโปรแกรมต่างๆ เพื่อใช้ในการคำนวณ การประมวลผลข้อมูลที่เป็นตัวอักษร ตัวเลข ภาพกราฟิก และสัญญาณลักษณะต่างๆ หรือการเปลี่ยนแปลงข้อมูล (Data Processing) ซึ่งมีขั้นตอนการทำงานอย่างเป็นระบบ โดยการรับข้อมูล (Input) ประมวลผลข้อมูล (Process) ตามคำสั่งที่กำหนดไว้ เพื่อเป็นผลลัพธ์ออกมา (Output) และจัดเก็บผลนั้นเพื่อใช้งานต่อไป ซึ่งเป็นการทำงานภายใต้การควบคุมของคำสั่งที่เก็บบันทึกอยู่ในหน่วยความจำ ยังรวมถึงความสามารถในการ สื่อสาร เคลื่อนย้ายข้อมูล ซึ่งอาจจะส่งผ่านถ่ายทอดข้อมูลและคำสั่งที่เก็บเอาไว้ นั้นไปมาได้ และสามารถถ่ายทอดผลลัพธ์ ที่ประมวลผลแล้วออกทางหน้าจอภาพและเครื่องพิมพ์ได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ (กิดานัน มลิตอง. 2548: 21, งามนิจ อาจอินทร์. 2542: 1, เพชรธิดา บุญหนุน. 2545: 9, ครรชิต มาลัยวงศ์. 2537: 7-8 และศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล. 2544: 7) สำหรับแนวคิดของเมอร์ริลและคณะ (ขวัญยุพา ศรีสว่าง. 2550: 12; อ้างอิงจาก Merrill and Other. 1986: Unpaged) และเบนลิง (Benling. 1986: 4) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ชนิดหนึ่ง และเป็นเครื่องมือในการจัดโปรแกรมทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถแสดงกระบวนการ ข่าวสารข้อมูลต่างๆ ให้สอดคล้องกับโปรแกรมที่มนุษย์สร้างขึ้นและมีขั้นตอนการเก็บรักษาข้อมูลซึ่งสามารถนำออกมาใช้ได้ นอกจากนี้ วชิราพร พุ่มบานเย็น (2545: 73) และศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล (2544: 7) ได้กล่าวเพิ่มเติมว่า คอมพิวเตอร์หมายรวมถึงเครื่องคำนวณที่เป็นเครื่องไฟฟ้า เครื่องที่เป็นกลไก หรืออุปกรณ์ทางไฟฟ้า (Electronic Device) ซึ่งมีหน้าที่แตกต่างไปจากอุปกรณ์ที่ใช้ในคำนวณทั่วไป

ดังนั้น คอมพิวเตอร์ จึงหมายถึง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีระบบการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน สามารถป้อนข้อมูลหรือรับข้อมูลที่มีลักษณะเป็นตัวเลข ตัวอักษร หรือสัญญาณลักษณะ และใช้โปรแกรมอิเล็กทรอนิกส์ที่มนุษย์สร้างขึ้นในการประมวลผลหรือคำนวณผลต่างๆ ออกมาทางหน้าจอ และเครื่องพิมพ์



### 1.1.1 ลักษณะการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์

ในการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ได้สารสนเทศขึ้นมาจะประกอบด้วยกระบวนการ 4 ขั้นตอน คือ (กิดานันท์ มลิทอง. 2548: 21)

1. การรับข้อมูล (Input Operation) เป็นการทำงานขั้นแรกของคอมพิวเตอร์ โดยรับข้อมูลเข้ามา ข้อมูลนี้อาจจะอยู่ในรูปแบบของตัวเลข ข้อความ ภาพ เสียง ที่ยังไม่มีการจัดให้เป็นระเบียบ ผู้ใช้จะป้อนข้อมูลผ่านอุปกรณ์รับข้อมูล เช่น ตัวอักษรผ่านคีย์บอร์ด หรือเสียงผ่านไมโครโฟน ข้อมูลจะถูกแปลงให้เป็นรูปแบบที่ประมวลได้ด้วยคอมพิวเตอร์

2. การประมวล (Processing Operation) เมื่อรับข้อมูลเข้ามาแล้ว ข้อมูลนั้นจะถูกจัดดำเนินการเพื่อการประมวลผลหรือแปลงให้เป็นสารสนเทศ (เช่น ข้อความหรือผลรวม) ตัวอย่างตัวเลขจะถูกบวกหรือลบเพื่อเป็นผลลัพธ์ในการคิดคำนวณ

3. การส่งออก (Output Operation) เมื่อได้สารสนเทศจากการประมวลผลแล้วจะมีการส่งสารสนเทศนั้นออกไป เพื่อการใช้งานในด้านต่างๆ เช่น การดูผลลัพธ์บนจอคอมพิวเตอร์ การพิมพ์ผลลัพธ์ด้วยเครื่องพิมพ์ หรือการแสดงเสียงออกทางลำโพง ฯลฯ

4. การจัดเก็บในหน่วยเก็บรอง (Secondary-storage Operation) ข้อมูลและสารสนเทศที่ได้มานั้น นอกจากเก็บไว้ในฮาร์ดดิสก์ของคอมพิวเตอร์แล้ว ยังสามารถจัดเก็บสำรองไว้ในหน่วยเก็บรอง เช่น แผ่นดิสเก็ตต์ และแผ่นซีดีได้

นอกจากการรับและประมวลข้อมูลเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ออกมาตามที่ใช้งานกันทั่วไปแล้ว คอมพิวเตอร์ยังสามารถใช้เป็นสื่อในการบันทึกและนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้ในตัว เพื่อดูหนัง ฟังเพลง โดยการเขียน ซึ่งเป็นการบันทึกภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพยนตร์ หรือเพลง ที่จัดทำไว้แล้ว บันทึกลงแผ่นซีดีหรือดีวีดี และอ่าน เพื่อนำเสนอบนจอมอนิเตอร์ เช่น นำเสนอภาพถ่ายจากกล้องดิจิทัลทั้งภาพนิ่งและวิดีโอ ภาพยนตร์จากแผ่นดีวีดี หรือฟังเพลงจากแผ่นซีดี เป็นต้น

ด้วยลักษณะการทำงานของคอมพิวเตอร์ที่สามารถช่วยอำนวยความสะดวกแก่มนุษย์ในการคิดคำนวณหรือการวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะต่างๆ ทำให้คอมพิวเตอร์ได้รับความนิยมหรือความสนใจอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ด้วยคุณสมบัติด้านความรวดเร็วในการทำงาน ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องพักเหนื่อยเหมือนการทำงานของมนุษย์ และสามารถทำงานได้รวดเร็วมก ใช้เวลาน้อยกว่า 1 วินาที มีหน่วยความจำภายในเครื่อง ซึ่งมีขนาดของหน่วยความจำที่แตกต่างกันไป เมื่อผู้ใช้ส่งชุดคำสั่ง (โปรแกรม) เข้าทางหน่วย (Input) ชุดคำสั่งดังกล่าวจะเข้าไปอยู่ในหน่วยความจำและจะสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยผ่านการทำงานด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วยวงจรรีเลย์ทรอนิกส์ เมื่อข้อมูลที่ถูกนำเข้าไปในเครื่องจะเป็นสัญญาณไฟฟ้าสั่งให้เครื่องทำงานและเมื่อได้ผลลัพธ์เครื่องคอมพิวเตอร์จะแปลงสัญญาณไฟฟ้าออกมาเป็นภาพหรือข้อความปรากฏในส่วนผลลัพธ์ (Output) ซึ่งเป็นลักษณะในส่วนที่มนุษย์สามารถเข้าใจได้ และสิ่งที่สำคัญ คือ ความถูกต้องแม่นยำ ที่เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถทำงานด้วยกระแสไฟฟ้า ไม่มีการเหน็ดเหนื่อย เมื่อยล้า ดังนั้นผลลัพธ์ที่ได้จะมี

ความถูกต้องร้อยเปอร์เซ็นต์ (ขวัญยุพา ศรีสว่าง. 2550: 13; อ้างอิงจาก บุญนาท สายสนิทเสีกุล. 2532) จึงกล่าวได้ว่า คอมพิวเตอร์มีคุณสมบัติที่เหนือกว่ามนุษย์ในด้านความอดทนในการทำงาน ซึ่งเปรียบเสมือนเครื่องจักรกลชนิดหนึ่งที่สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วและตลอดเวลา นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ในปัจจุบันยังตอบสนองความต้องการของแต่ละบุคคลหรือความนิยมในการใช้งานที่แตกต่างกัน จึงไม่สามารถปฏิเสธได้ว่า คอมพิวเตอร์มีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันของโลกมนุษย์อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

### 1.1.2 คุณลักษณะของเครื่องคอมพิวเตอร์

การที่จะดูว่าสมรรถนะการทำงานของคอมพิวเตอร์ว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด ดูได้จากความสามารถในการปฏิบัติงานในการประมวลผลด้วยความเร็วเท่าใด มีความถูกต้องเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใด ความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศมากเท่าใด รวมถึงความเร็วในการสื่อสารกับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นๆ (กิตานันท์ มลิทอง. 2548: 22)

1. ความเร็ว (Speed) ภายในระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ การปฏิบัติงานจะเกิดขึ้นโดยผ่านวงจรอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อมีข้อมูล คำสั่ง และสารสนเทศผ่านมาจากทางวงจร สิ่งเหล่านั้นจะเดินทางใกล้เคียงกับความเร็วของแสง ซึ่งสามารถทำงานได้นับพันล้านปฏิบัติการในเวลาเพียงเสี้ยววินาที

2. ความเชื่อถือได้ (Reliability) ส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์ของคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ในปัจจุบันมีความเชื่อถือได้ในอัตราสูง จึงทำให้การทำงานได้ผลลัพธ์ออกมาคงที่ น่าเชื่อถือ

3. ความถูกต้อง (Accuracy) คอมพิวเตอร์สามารถประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ได้ อย่างไรก็ตามความผิดพลาดหากมีการใส่ข้อมูลที่ถูกต้องเข้าไป แต่หากข้อมูลที่ใส่ไม่ถูกต้องก็จะได้ผลที่ผิดพลาดออกมา หลักการนี้รู้จักกันดีในชื่อ GIGO (garbage in, garbage out) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าผลลัพธ์ในการประมวลผลที่ถูกต้องย่อมขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ถูกต้องเสมอไป

4. การจัดเก็บ (Storage) คอมพิวเตอร์ส่วนมากสามารถจัดเก็บข้อมูลจำนวนมากมหาศาลได้ เพื่อให้สามารถนำไปใช้งานหรือประมวลผลเมื่อต้องการ การใช้ส่วนจัดเก็บในปัจจุบันทำให้สามารถส่งผ่านข้อมูลจากส่วนจัดเก็บไปยังหน่วยความจำได้อย่างรวดเร็ว และเมื่อทำการประมวลผลแล้วจะสามารถส่งไปจัดเก็บได้เพื่อการใช้งานในครั้งต่อไป

5. การสื่อสาร (Communications) คอมพิวเตอร์ส่วนมากในปัจจุบัน มีสมรรถนะในการสื่อสารกับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นๆ ได้ คอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะดังกล่าวจะสามารถใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นในปฏิบัติการ 4 ด้าน คือ นำเข้าข้อมูล ประมวลผล ส่งผลลัพธ์ออก และจัดเก็บตัวอย่างเช่น เมื่อคอมพิวเตอร์ 2 เครื่องเชื่อมต่อกันด้วยโมเด็มต่างฝ่ายจะสามารถใช้ข้อมูลสารสนเทศของอีกฝ่ายหนึ่งได้ หรือถ้าคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไปเชื่อมต่อกันด้วยอุปกรณ์และซอฟต์แวร์สื่อสารจะทำให้เกิดเป็นเครือข่ายสื่อสารขึ้นมา เครือข่ายกว้างใหญ่ครอบคลุมทั่วโลกที่รู้จักกันดี ได้แก่ “อินเทอร์เน็ต” ซึ่งรวมเครือข่ายต่างๆ นับล้านที่เชื่อมต่อกัน ไม่ว่าจะเป็นเครือข่ายทางการศึกษา ธุรกิจ บันเทิง รัฐบาล หรือแม้แต่เอกชน

โรเจอร์ส และเมธี รุ่งแสง (พินิตา น้อยศรี. 2549: 42-44; อ้างอิงจาก Rogers.1968: 207 และเมธี รุ่งแสง. 2540: 46) ได้กล่าวว่า คุณลักษณะเฉพาะของเทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นสิ่งสำคัญต่อการยอมรับ หรือการปฏิเสธ ถึงแม้ว่าเทคโนโลยีนั้นจะมีคุณค่าเพียงใด แต่ถ้าผู้ใช้ไม่เห็นประโยชน์และความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ก็ไม่สนใจและไม่ได้รับการยอมรับในที่สุด ซึ่งแต่ละบุคคลจะมีการพิจารณาคุณลักษณะดังนี้

1. ประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage) คือ การที่บุคคลนั้นเห็นถึงคุณประโยชน์ของเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยพิจารณาจากประโยชน์ทางเศรษฐกิจ ความสะดวก ความพอใจที่ทำให้ได้ประโยชน์มากขึ้นกว่าเดิม ซึ่งเป็นผลที่บุคคลจะได้รับเมื่อใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา ซึ่งผลที่ได้นั้นจะต้องมากกว่าหรือดีกว่าผลที่บุคคลนั้นได้รับอยู่แต่เดิม

2. ความสอดคล้องกลมกลืน (Compatibility) คือ การที่เทคโนโลยีทางการศึกษาจะเป็นที่ยอมรับในการใช้งานขึ้นอยู่กับความเข้ากันได้หรือไปด้วยกันได้ระหว่างตัวเทคโนโลยีกับค่านิยม ความเชื่อ ประสพการณ์เดิมและความต้องการของผู้ใช้

3. ความยุ่งยากซับซ้อน (Complexity) เทคโนโลยีทางการศึกษาที่ไม่ซับซ้อน ไม่ยุ่งยาก เข้าใจง่าย ทำให้การใช้งานเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและกว้างขวางยิ่งขึ้น หากเทคโนโลยีนั้นยากแก่การทำความเข้าใจและต้องใช้ความคิดที่เข้าใจยากจะไม่ใช่ที่ต้องการที่จะนำมาใช้งาน ในขณะที่ความคิดใหม่ที่เข้าใจง่ายและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยไม่ยุ่งยากก็ย่อมได้รับความสนใจมากกว่า

4. ความสามารถทดลองใช้ (Trialability) เทคโนโลยีทางการศึกษาใดที่สามารถแบ่งส่วนการทดลองใช้ในวงจำกัดก่อนได้ เพื่อลดความเสี่ยงและความผิดพลาด เมื่อยกเลิกการทดลองใช้แล้วไม่เกิดผลกระทบเสียหายมากมายนัก

5. ความสามารถสังเกตเห็นได้ (Observability) เทคโนโลยีทางการศึกษาใดที่สามารถเห็นผลสำเร็จของการใช้งานได้ชัดเจน สังเกตเห็นผลสำเร็จได้อย่างง่าย ความนิยมในการใช้หรือความสนใจที่จะนำมาใช้งานก็จะมากกว่าสิ่งที่เห็นผลได้ยากหรือช้ากว่า และยังสามารถสื่อความหมายให้ผู้อื่นได้รู้ง่ายกว่า

อนุชา สกุลราช (2544: 25-29) มีความเห็นเพิ่มเติมว่า ค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนเป็นคุณลักษณะหนึ่งของเทคโนโลยีทางการศึกษา ถ้าเทคโนโลยีใดมีค่าใช้จ่ายสูงจะได้รับการยอมรับในการใช้งานยากกว่าสิ่งที่เสียค่าใช้จ่ายต่ำกว่า สอดคล้องกับไมลส์ (Miles. 1973: 635-639) ได้กล่าวถึงค่าใช้จ่าย (Cost) ของเทคโนโลยีทางการศึกษาต้องอาศัยการลงทุนสูง สิ้นเปลืองแรงงานและเวลา มักจะไม่ค่อยได้รับความนิยมหรืออาจเป็นค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา ถ้าเทคโนโลยีนั้นแบ่งแยกได้เมื่อรับมาใช้เป็นบางส่วนหรือยืดหยุ่นได้ ปัญหาด้านการลงทุนก็จะน้อยลง ส่วนผลตอบแทนนั้นหากให้ผลตอบแทนสูงหรือให้ผลตอบแทนเร็วมักจะได้รับการยอมรับและนำมาใช้งานได้ง่ายกว่าสิ่งที่ให้ผลตอบแทนน้อยและช้า นอกจากนี้ ความสะดวกในการหาใช้งานได้ง่ายในท้องถิ่น หากมีการคิดค้นเทคโนโลยีทางการศึกษาซึ่งเป็นวัสดุที่มีอยู่แพร่หลายในท้องถิ่นอยู่แล้ว ก็มีโอกาที่ผู้ใช้สามารถนำมาใช้งานได้ง่ายยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ กิดานันท์ มลิทอง (2543: 255-256) กล่าวว่าเทคโนโลยี คือสิ่งที่ทำให้ชีวิตความเป็นอยู่การทำงานของคนในปัจจุบันเป็นไปด้วยความสะดวก รวดเร็วมากยิ่งขึ้นและเมื่อนำมาใช้ในการศึกษาแล้วจะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากกว่าเดิม ในบางครั้งไม่สามารถนำไปใช้ได้ทุกหนทุกแห่งเสมอไป เพราะในสถานที่แต่ละแห่งย่อมมีความแตกต่างกันในเรื่องทรัพยากรด้านต่าง ๆ เช่น ด้านบุคคล ทุนทรัพย์ และอาคารสถานที่ ดังนั้น การที่จะรับเข้ามาใช้ในสถานที่ใดสถานที่หนึ่งนั้นจำเป็นต้องมีการพิจารณาอย่างรอบคอบถึงประโยชน์ที่ได้รับ ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ตลอดจนความคุ้มค่าของการนำมาใช้เสียก่อน โดยคำนึงถึงคุณลักษณะของเทคโนโลยีทางการศึกษาต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. การนำมาใช้นั้นมีจุดเด่นที่เห็นได้ชัดกว่าวัสดุ อุปกรณ์ หรือวิธีการที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมากนักเพียงใด
2. มีความเหมาะสมหรือไม่กับระบบหรือสภาพที่เป็นอยู่
3. มีการวิจัยหรือกรณีศึกษาที่ยืนยันแน่นอนแล้วว่าสามารถนำมาใช้ได้ดีในสภาวะการณ์ที่คล้ายคลึงกันนี้
4. มีความเกี่ยวข้องกับความต้องการของผู้ใช้อย่างจริงจัง

นอกจากนี้ คุณลักษณะของเทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ ต้องคำนึงถึงคุณลักษณะในการส่งเสริม สนับสนุนหรือเป็นอุปสรรคต่อการใช้งานหรือไม่อย่างไร กล่าวคือ การใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาใดจะประสบความสำเร็จได้ขึ้นอยู่กับแรงสนับสนุน ถ้าการปฏิบัติทำให้เกิดความลำบากกับผู้ใช้ เช่น ทำให้งานบริหารเพิ่มขึ้น ขัดกับระบบเดิม หรือยุ่งยากในการจัดการเทคนิค จะทำให้เทคโนโลยีทางการศึกษานั้นจางหายไป在最ที่สุด ซึ่งองค์ประกอบที่ช่วยส่งเสริม คือ ความสะดวกในการใช้งาน ความพร้อมของเครื่องมือ ความคล่องตัวในการบริหารจัดการ และทักษะของผู้ปฏิบัติ (Miles.1973: 639)

นอกจากนี้ ศิริพร สาเกตองและคณะ (2531: 15) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ซึ่งประกอบด้วย 1) ความเร็ว (Speed) คอมพิวเตอร์สามารถประมวลผลให้สำเร็จภายในระยะเวลาอันสั้น เมื่อเทียบกับเวลาที่มนุษย์จะพึงทำได้ในงานอันเดียวกัน 2) ความถูกต้อง (Accuracy) ถ้าคอมพิวเตอร์ได้รับการป้อนคำสั่งและข้อมูลที่ต้องการแล้ว ผลลัพธ์ที่ได้จากคอมพิวเตอร์จะมีความถูกต้องเสมอในทุกกรณี เพราะคอมพิวเตอร์ไม่รู้จักเหนื่อยหรือเบื่อหน่ายที่ต้องทำงานปริมาณมาก ๆ หรือทำงานซ้ำ ๆ จำเจ 3) ความน่าเชื่อถือ (Reliability) คอมพิวเตอร์สามารถทำงานเกือบยี่สิบสี่ ชั่วโมงต่อวัน ในทุกวัน และยังคงให้ผลลัพธ์ที่น่าเชื่อถือได้ ซึ่งเป็นข้อดีอีกอย่างหนึ่งของคอมพิวเตอร์ 4) การเก็บรักษาข้อมูลหรือโปรแกรม (Retention) คอมพิวเตอร์สามารถเก็บและค้นหาไฟล์ข้อมูลและโปรแกรม โดยที่เนื้อหาหรือข้อความในไฟล์นั้น ๆ จะไม่สูญหายหรือเปลี่ยนค่าไป (ถ้าไม่ได้รับคำสั่งให้ลบหรือเปลี่ยนแปลง) ไม่ว่าจะเป็นการเรียกข้อมูลหรือโปรแกรมบ่อยครั้งเพียงใดก็ตาม สอดคล้องกับแนวคิดของ ลอง ลารี (2543: 19-21) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ ได้แก่ 1) ความเร็วสูงในการประมวลผล 2) ความแม่นยำในการปฏิบัติการคำนวณ 3) ความเที่ยงตรงในกรณีที่ทำงานเหมือนเดิมซ้ำ ๆ กันหลายรอบ 4) ความถูกต้องในการทำงาน ผลลัพธ์ที่ได้จะออกมาถูกต้อง

เชื่อถือได้และทำงานได้อย่างต่อเนื่อง 5) ความจุสูง คือ มีระบบความจำสำรองที่เก็บข้อมูลสารสนเทศได้อย่างไม่จำกัด ดังนั้น งานหลักของคอมพิวเตอร์ได้แก่ ส่งข้อมูลหรือชุดคำสั่งเข้าและแสดงผลลัพธ์ของการประมวลผล ซึ่งได้แก่ การคำนวณและการเปรียบเทียบทางตรรกะ รวมถึงการเก็บสารสนเทศเพื่อการใช้งานครั้งต่อไป

นอกจากนี้ เสกสิฐ เล่ากิจเจริญ (2550: 26; อ้างอิงจาก บุญเลิศ อรุณพิบูลย์. 2543: 4) ได้กล่าวถึงเหตุผลสำคัญที่มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้อย่างแพร่หลาย

1. คอมพิวเตอร์สามารถบันทึกข้อมูลต่างๆ ได้รวดเร็ว
2. คอมพิวเตอร์สามารถเก็บข้อมูลจำนวนมากๆ ไว้ในฐานข้อมูล (Database)
3. คอมพิวเตอร์สามารถนำข้อมูลที่เก็บไว้มาคำนวณทางสถิติ แยกประเภท จัดกลุ่ม ทำรายงานลักษณะต่างๆ ได้ โดยระบบประมวลผลข้อมูล (Data Processing)
4. คอมพิวเตอร์สามารถส่งข้อมูลจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งได้อย่างรวดเร็ว โดยอาศัยเทคโนโลยีสื่อสารข้อมูล (Data Communication)
5. คอมพิวเตอร์สามารถจัดทำเอกสารต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว ด้วยระบบประมวลผลคำ (Word Processing) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation)

คุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ที่กล่าวมานั้น เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีผลต่อระดับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูด้วยเช่นกัน กล่าวคือ เมื่อคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่นั้นมีสภาพไม่สมบูรณ์ จะทำให้ข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ต้องการเกิดความผิดพลาด เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เก่าหรือล้าสมัย ความรวดเร็วในการประมวลผลก็จะน้อยลง การบันทึกข้อมูลก็จะผิดพลาดและอาจไม่มีความปลอดภัยในการเก็บรักษาข้อมูล ซึ่งผลการวิจัยของพินิตา น้อยศรี (2549: 83) พบว่า คุณลักษณะของเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา เป็นปัจจัยหนึ่งในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของบุคลากรครู ซึ่งช่วยให้ครูเกิดความสะดวกสบายในการทำงาน สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการจัดการศึกษาเพื่อให้บุคลากรครูและผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้อีกมากมาย จากแหล่งความรู้ต่างๆ เช่น สื่อออนไลน์ สื่อดิจิทัล เป็นต้น ที่สามารถเข้าถึงได้จากทุกมุมโลกผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้กำหนดเป็นตัวแปรที่ศึกษา คือ ปัจจัยด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย สมรรถนะของคอมพิวเตอร์ เป็นสภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีความพร้อมในการใช้งาน ซึ่งสามารถแสดงผลได้อย่างแม่นยำ สามารถประมวลผล และการเก็บรักษาข้อมูลได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และมีระยะเวลาในการใช้งานได้นานกว่าการทำงานของคน ซึ่งคอมพิวเตอร์สามารถช่วยสร้างประโยชน์ต่อผู้ใช้งานได้อย่างหลากหลาย ตอบสนองความต้องการของแต่ละบุคคลหรืองานแต่ละประเภท สามารถช่วยจัดเก็บ/รักษาข้อมูลไว้ได้เป็นระยะเวลานาน ซึ่งแตกต่างจากการจัดเก็บโดยเอกสารหรือข้อความ รวมถึงราคาหรือค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ในการจัดซื้อ ดูแล และใช้งาน ซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจ้างบุคลากรที่มีความชำนาญ แต่ในปัจจุบัน ราคาของเครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมต่างๆ มีราคา

ยอมเยา หาซื้อได้ง่าย และบุคลากรที่มีความสามารถในด้านนี้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในสังคม จึงมิใช่เรื่องยากที่บุคลากรครูจะนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการทำงานมากขึ้น

## 1.2 บทบาทของคอมพิวเตอร์ในด้านต่าง ๆ

คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ประเภทหนึ่งที่มีความนิยมอย่างแพร่หลายในทุกกลุ่มสังคมและทุกกลุ่มอาชีพ เนื่องจากคอมพิวเตอร์ถูกพัฒนาตามความต้องการของกลุ่มบุคคลที่หลากหลายและเครื่องคอมพิวเตอร์เริ่มมีขนาดเล็กกะทัดรัด สะดวกในการพกพาและตอบสนองการใช้งานได้อย่างหลากหลายมากยิ่งขึ้น ความสามารถในการใช้งานอย่างหลากหลายจึงทำให้คอมพิวเตอร์ถูกนำมาใช้งานในด้านต่าง ๆ เช่น ระบบบัญชี การขายและการตลาด การออกแบบและการผลิต งานด้านเอกสาร การวิจัยและพัฒนา งานจัดเก็บข้อมูลจำนวนมาก ระบบความปลอดภัย การควบคุมการทำงานของสินค้า การศึกษาและการฝึกอบรม การเกษตร การบันเทิง งานข้อมูลทางประวัติศาสตร์ งานด้านกราฟิก เป็นต้น (ลานนา ดวงสิงห์. 2543: 19-22; อ้างอิงจาก Laly and Nancy)

คอมพิวเตอร์ถูกนำมาใช้ในงานด้านธุรกิจเป็นส่วนใหญ่ ยกตัวอย่างธุรกิจบางธุรกิจที่มีการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการทำงาน คือ การใช้คอมพิวเตอร์ในระบบธนาคาร ในการฝาก-ถอนเงินจากธนาคารไม่ว่าจะจากเคาน์เตอร์พนักงานโดยตรงหรือจากเครื่อง ATM (Automated Teller Machine) ล้วนแต่เป็นการใช้งานจากเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยกันทั้งสิ้น (งามนิจ อาจอินทร์. 2542: 4-6) นอกจากนี้ ธุรกิจเกี่ยวกับการท่องเที่ยว การเดินทาง เครื่องบิน รถไฟ เรือโดยสาร โรงแรมที่พัก ก็มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้าในการสำรองที่นั่งหรือห้องพัก การให้ข้อมูลแก่ลูกค้าในการสอบถามข้อมูลเบื้องต้น การเลือกกำหนดการเดินทาง การเปลี่ยนเส้นทาง เป็นต้น ธุรกิจในปัจจุบันมีการแข่งขันในด้านการบริการและการอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้า คอมพิวเตอร์จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลคอมพิวเตอร์จะมีความรวดเร็วและแม่นยำ การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยเก็บชื่อผู้โดยสารหรือนักท่องเที่ยว วันเวลาในการเดินทาง สถานที่ สายการบิน จำนวนที่นั่งของยานพาหนะ ซึ่งจะทำให้เจ้าหน้าที่ทราบสถานการณ์และเหตุการณ์ได้ทันทั่วทั้งที่ ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถติดต่อถึงกันทั้งในประเทศและต่างประเทศ จึงทำให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลได้ทันทั่วทั้งที่ (เกษมชาติ ทองชา. 2540: 21)

นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ยังถูกนำมาใช้ในงานลักษณะต่างๆ ทั้งในด้านการควบคุมการผลิต โดยโรงงานอุตสาหกรรมที่ทันสมัยแทบทุกแห่ง ได้นำคอมพิวเตอร์มาควบคุมการผลิตเพื่อให้สินค้ามีคุณภาพดีขึ้น โดยมีการควบคุมทุกขั้นตอน ตั้งแต่การตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบ ขั้นตอนการผลิต จนกระทั่งคุณภาพของสินค้าสำเร็จรูปที่ออกมา ก่อนนำไปจำหน่ายให้กับลูกค้า คอมพิวเตอร์จะรายงานอุปสรรคที่เกิดขึ้นแล้วแก้ไขโดยอัตโนมัติ ซึ่งจะช่วยให้การทำงานไม่หยุดชะงัก ส่วนงานด้านการออกแบบ ก็สามารถนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการออกแบบงานทั่วไป เช่น การก่อสร้าง ออกแบบเครื่องยนต์ รถยนต์ ผลิตภัณฑ์ต่างๆ รวมทั้งการออกแบบเครื่องแต่งกาย เป็นงานที่ต้องใช้ความละเอียดรอบคอบ สิ้นเปลืองแรงงานและเวลามาก เมื่อออกแบบเสร็จแล้วต้องการเพิ่มเติม ตัด

ทอนหรือแก้ไขบางส่วนจะเกิดความยุ่งยากและเสียเวลามากกว่าการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยจัดการ เช่นเดียวกับงานด้านการแพทย์ที่นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการตรวจเลือด ตรวจปัสสาวะ หัวใจ อวัยวะภายใน ฯลฯ รวมถึงการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการบริหารงานในโรงพยาบาล เช่น การจองเตียงคนไข้ คุมสต็อกยา ระเบียบคนไข้ และอุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น และงานด้านการคมนาคม การสื่อสาร ซึ่งปัจจุบันการคมนาคมและการสื่อสารไม่ว่าจะเป็นข่าวสารด้านวิทยุ โทรทัศน์ ดาวเทียม ต่างก็ใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาควบคุมและจัดการทั้งสิ้น เพื่อให้รูปภาพและเสียงออกมาสอดคล้องความต้องการของผู้ชมอย่างทันใจ เช่น การถ่ายทอดสดทางโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมทั้งภายในประเทศและนอกประเทศเป็นไปอย่างฉับไว ทันท่วงทีเหตุการณ์ (เกษมชาติ ทองชา. 2540: 21-28) นอกจากนี้แนวคิดของ งามนิจ อาจอินทร์ (2542: 4-5) ยังได้กล่าวถึง การใช้คอมพิวเตอร์ในงานส่วนบุคคล ซึ่งเราสามารถนำคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็กที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) ที่เรียกย่อๆ ว่า เครื่องพีซี (PC) มาใช้ในงานส่วนตัวของเราได้ เพื่อทำประโยชน์ต่างๆ เช่น ใช้ในการพิมพ์เอกสาร หรือรายงานที่ได้รับมอบหมาย ใช้ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโปรแกรมต่างๆ เพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานในเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้

ด้วยคุณสมบัติเฉพาะตัวของคอมพิวเตอร์ที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่มนุษย์ในเรื่องต่างๆ จึงไม่สามารถปฏิเสธได้ว่า คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในการทำงานและช่วยขับเคลื่อนระบบ การปฏิบัติงานในส่วนต่างๆ ให้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ดังนั้น คอมพิวเตอร์จึงเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่ง ที่แทบทุกหน่วยงานหรือทุกสาขาอาชีพล้วนให้ความสนใจและนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ งานกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน

### 1.3 การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

การศึกษามีความสำคัญมากและเป็นรากฐานของการพัฒนาคน เศรษฐกิจ สังคม การเมือง และประเทศ ดังนั้น การเรียนการสอนซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบการศึกษาจึงต้องมีการ พัฒนาอยู่เสมอ วิธีการถ่ายทอดความรู้ย่อมต้องอาศัยเทคนิคหรือวิธีการต่างๆ มากมาย จึงต้อง คิดค้นประดิษฐ์อุปกรณ์ หรือสื่อที่จะนำมาช่วยการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ (ทักษิณา สวานานนท์. 2530: 206) ในปัจจุบันก็คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ด้วยคุณสมบัติและประสิทธิภาพของ คอมพิวเตอร์ ทรัพยากรและวิธีการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จึงสามารถประยุกต์ใช้กับการศึกษา ในหลายรูปแบบ และสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ทางการเรียนการสอนได้อย่างมากมาย

#### 1.3.1 ความเป็นมาในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษา

ประเทศไทยเริ่มมีการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อกิจการทางการศึกษามานานร่วม 20 ปีมาแล้ว คือ นับตั้งแต่เริ่มมีคอมพิวเตอร์เครื่องแรกของประเทศที่สำนักสถิติแห่งชาติ และที่คณะ พาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยแห่งแรก ที่ใช้ คอมพิวเตอร์ในการทำวิจัย ตรวจสอบ นับคะแนน จากนั้นมีการนำมาใช้ในระบบการลงทะเบียน นิสิต เก็บข้อมูลนิสิต อาจารย์ การคลังและวิชาการต่างๆ ซึ่งทำให้เกิดความสะดวกในการบริหารงาน

ของผู้บริหารมหาวิทยาลัยเป็นอย่างมาก และยังมีการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชีและที่บัณฑิตวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ สปอ. ซึ่งกลายเป็นสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชียในปัจจุบัน (ทักษิณา สวานานนท์. 2530: 7 และขวัญยุพา ศรีสว่าง. 2550: 13)

การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในยุคแรกยังเป็นวิชาเสริมหรือวิชาเลือกยังไม่ได้เลื่อนฐานะเป็นวิชาเอก คือ สอนเพียงให้รู้ว่าคอมพิวเตอร์มีลักษณะอย่างไร จะเขียนคำสั่งให้ทำงานได้อย่างไร เท่านั้น ยังไม่มีแพคเกจพิเศษ เช่น ดีเบสทู หรือเวิร์ดสตาร์ ต่อมาได้ทำงานก้าวหน้าจนเป็นนักคอมพิวเตอร์รุ่นแรกที่อยู่ในวงการคอมพิวเตอร์ของเมืองไทยในเวลานี้ ประมาณ 20 ปีที่ผ่านมาคอมพิวเตอร์เริ่มมีบทบาทในด้านต่างๆ มากขึ้น ผู้ที่เดินทางไปศึกษาที่ยุโรป อเมริกาให้ความสนใจมากขึ้น และเมื่อกลับมา ก็มีการผลักดันให้มีการเปิดสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในมหาวิทยาลัยต่างๆ แต่ความพยายามนี้ก็ไม่ประสบความสำเร็จ เพราะคอมพิวเตอร์มีราคาแพง มหาวิทยาลัยต่างๆ ต้องสอนคอมพิวเตอร์โดยไม่มีคอมพิวเตอร์ให้นักศึกษาใช้งาน ในขณะเดียวกันหน่วยงานราชการหลายแห่ง ได้เริ่มมีผู้นำคอมพิวเตอร์มาใช้ เช่น กระทรวงพาณิชย์ เป็นต้น แต่มีปัญหาการขาดบุคลากรทางการศึกษาและการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ เมื่อมหาวิทยาลัยเข้าเพราะติดที่ระเบียบทางการส่งคอมพิวเตอร์ ทางบริษัทคอมพิวเตอร์เริ่มมีบทบาทรับภาระ และรับจัดฝึกอบรมให้แก่ผู้ซื้อ ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งสาเหตุนี้จึงเป็นจุดกำเนิดโรงเรียนคอมพิวเตอร์เอกชน ต่อมา มีการขยายตัวของคอมพิวเตอร์อย่างกว้างขวางในหน่วยงานสามารถซื้อไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ได้โดยไม่ผิดระเบียบ บางหน่วยงานก็มาในรูปแบบซื้อเครื่องมืออย่างอื่น ไมโครคอมพิวเตอร์เข้ามาในวงการทุกแห่ง ทุกระดับ และพร้อมที่จะพลิกรูปแบบการศึกษาใหม่ และแนวคิดที่จะนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในสถาบันการศึกษาได้แพร่หลายไปอย่างรวดเร็ว แม้แต่ในโรงเรียนอนุบาลบางแห่งก็ได้มีการนำโปรแกรมทางด้านกราฟิกมาใช้ในการเรียนการสอนด้วย (ทักษิณา สวานานนท์. 2530: 7)

นางนุช วรธนวาทะ (2533: 43-53) ได้ลำดับช่วงระยะเวลาในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษา ดังนี้

พ.ศ. 2503 มหาวิทยาลัยนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในด้านบริหารและการบริการการเรียนการสอน

พ.ศ. 2522 กระทรวงศึกษาธิการเริ่มนำคอมพิวเตอร์ระบบใหม่มาช่วยในด้านการบริหาร แต่ยังไม่มีการนำมาใช้ในระดับโรงเรียน เพราะราคาแพงมาก

พ.ศ. 2526 โรงเรียนบางแห่งซื้อคอมพิวเตอร์มาใช้ได้ เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีวิวัฒนาการจนมีขนาดเล็กลงตามไมโครคอมพิวเตอร์ ราคาถูกลง

พ.ศ. 2528 กระทรวงศึกษาธิการได้มอบหมายให้สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท) พัฒนาหลักสูตรคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนในระดับโรงเรียน โดยระยะแรกได้จัดทำเป็นวิชาเลือกในหมวดวิชาคณิตศาสตร์ และประกาศใช้สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายก่อน และจึงขยายลงไปในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและประถมศึกษา

พ.ศ. 2532 กระทรวงศึกษาธิการประกาศให้หลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์ เป็นวิชาเลือกในหมวดอาชีพและยกเลิกหลักสูตรรายวิชาเดิม



พ.ศ. 2533 กระทรวงศึกษาธิการประกาศให้ใช้โครงสร้างหลักสูตรฉบับปรับปรุงในโรงเรียน นำร่องจัดให้หมวดวิชาคอมพิวเตอร์อยู่ในกลุ่มวิชาอาชีพ กลุ่มวิชาเลือกเสรี

พ.ศ. 2534 กระทรวงศึกษาธิการประกาศให้หลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น

พ.ศ. 2539 สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ จัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 และมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา

จากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในวงการศึกษา ไทยมานานร่วม 30 ปี ซึ่งเริ่มแรกความนิยมในการใช้ยังไม่แพร่หลายมากนัก จะมีเพียงการศึกษาในระดับอุดมศึกษาหรือมหาวิทยาลัย ที่ให้ความสนใจและศึกษาค้นคว้าความรู้ด้านคอมพิวเตอร์อย่างจริงจัง สาเหตุที่คอมพิวเตอร์ยังไม่ได้รับความสนใจมากนัก อาจเป็นเพราะคอมพิวเตอร์ยังมีราคาสูง และไม่มีบุคลากรที่มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษามากเท่าที่ควร แต่ภายหลังจากที่กระทรวงศึกษาธิการได้จัดให้มีการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ขึ้น และกระทรวงศึกษาธิการได้นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารงานในองค์กร จึงทำให้คอมพิวเตอร์ เริ่มได้รับความสนใจในวงการศึกษาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

### 1.3.2 ประโยชน์ในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษา

ศิริวรรณ พูลสมบัติ (2548: 66) ได้กล่าวสรุปประโยชน์คอมพิวเตอร์ทางการศึกษาในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ครู อาจารย์ผู้สอน สามารถพัฒนาคุณภาพบทเรียน หรือแนวคิดในสาขาวิชาที่สอน โดยเรียกดูจากสถาบันการศึกษาอื่น ไม่ว่าจะเป็นเนื้อหาวิชาการ คู่มือครู แบบฝึกหัด ซึ่งสามารถนำมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากผู้ผลิตมีการแจ้งวัตถุประสงค์ให้เป็นสาธารณะประโยชน์ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ ในทางกลับกันบุคลากรครู อาจารย์ท่านใดมีแนวคิด วิธีการสอน คู่มือการสอนที่น่าสนใจ สามารถสร้างความเข้าใจได้ดีกว่าผู้อื่น ก็สามารถรวบรวมสื่อหรือเนื้อหาสาระต่าง ๆ ไว้เป็นไฟล์เอกสารตามลักษณะที่เหมาะสมและสามารถนำไปเผยแพร่บน Web Site ของสถาบันตนเอง เพื่อให้ผู้อื่นศึกษางานได้ และส่วนหนึ่งอาจจะจัดทำเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปหรืออยู่ในรูปของ CD-ROM (Compact Disk Read – Only Memory) ซึ่งโดยทั่วไปเรียกว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ซึ่งมีทั้งช่วยสอนวิชาทั่ว ๆ ไป และช่วยสอนวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการด้านคอมพิวเตอร์โดยตรง

2. นักเรียน นักศึกษา สามารถเข้าถึงการเรียนการสอนของครู อาจารย์ ต่างสถาบันหรือในสถาบันเดียวกันได้ โดยสามารถเรียนรู้ผ่านบทเรียนสำเร็จรูปในรายวิชาที่ต้องมีภาพเคลื่อนไหว ข้อความ เสียงบรรยาย เช่น การทำงานของเครื่องจักร การศึกษารายละเอียดของร่างกาย วิธีการเล่นกีฬา การทดลองวิทยาศาสตร์ สารคดีที่เกี่ยวข้องกับการเรียน ภูมิศาสตร์ วิธีการถนอมอาหาร เป็นต้น

3. ข้อมูลการบริหารจัดการ สามารถติดตามถ่ายโอนและแลกเปลี่ยนได้ ทะเบียนประวัติ นักเรียน การเลือกเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การแนะแนว การศึกษาและอาชีพ ข้อมูล ผู้ปกครอง ข้อมูลอาจารย์ เงินเดือน คุณวุฒิ การอบรมฝึกฝน ความสามารถพิเศษ เป็นต้น ข้อมูล ดังกล่าวพร้อมภาพของนักเรียน จะช่วยให้อาจารย์ประจำชั้น ประจำวิชา ฝ่ายบริหารได้ติดตาม แลกเปลี่ยนเพื่อความจำเป็นในการดูแลนักเรียน อาจารย์สามารถพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพของแต่ละคน ข้อมูลดังกล่าวรวมถึงเด็กนักเรียนที่มีพรสวรรค์หรือมีข้อบกพร่องที่ต้องการความช่วยเหลือ เนื่องจากความพิการด้านร่างกายหรือจิตใจ ซึ่งต้องการการชดเชยในบางเรื่อง บางส่วน เพื่อให้สามารถช่วยตนเองและพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพที่เหมาะสมได้

ส่วนไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2533: 217) ได้กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านการสอนและการศึกษา ดังนี้

1. ใช้เพื่อการสอนแบบตัวต่อตัว (Tutorial Instruction) เป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์ด้านเนื้อหาต่างๆ ให้ผู้เรียนคอมพิวเตอร์ สามารถเสริมแรง เก็บรวบรวมข้อมูล ปัญหา และความก้าวหน้าของผู้เรียนได้ด้วย

2. ใช้เพื่อฝึกทักษะต่างๆ ในการเรียน (Practice and Drill on Skills) เช่น สร้างปัญหา หรือสถานการณ์เพื่อฝึกการเรียน มีการตอบสนองที่รวดเร็ว

3. ใช้เพื่อการสาธิต (Demonstration) เช่น การสาธิตเรื่องกราฟิกและสี

4. ใช้เพื่อการเล่นเกมส์และสถานการณ์จำลอง (Game and Simulation) เกมส์คอมพิวเตอร์ สามารถสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนได้มากและสามารถใช้ได้อย่างกว้างขวาง

5. ใช้ในด้านการฝึกเขียนโปรแกรม (Writing with Computer) เมื่อเขียนผิดสามารถลบได้อย่างรวดเร็ว

6. ใช้ในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนการสอน (Classroom Management and Record Keeping) เช่น เก็บข้อสอบ วิเคราะห์ข้อสอบ คะแนนสอบ โดยข้อมูลเหล่านี้สามารถนำเอาออกมาได้ทันทีที่ต้องการใช้ ทำให้ครูมีโอกาสพัฒนาการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

7. ใช้เพื่อช่วยผู้เรียนชนิดพิเศษ เช่น ผู้เรียนพิการ ผู้เรียนที่เรียนช้า ต้องการสอนเสริม ผู้เรียนที่เรียนได้เร็ว หรือเด็กปัญญาเลิศ สามารถสร้างโปรแกรมพิเศษให้เหมาะกับนักเรียนเหล่านั้นได้

ซึ่งแนวคิดของ เดวิด เฮท โจนาสเซน (ชาวเลิซ เลิซชโลพาร์ และ กอบกุล สรรพกิจจำนง. 2543: 62-63; อ้างอิงจาก David H. Jonassen. 1996: 19-20) มีความเห็นแตกต่างจากนักวิชาการไทย กล่าวคือ ควรใช้คอมพิวเตอร์เป็น “เครื่องมือทางความคิด” (Mind tools) เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้ความคิดหรือใช้ปัญญา Jonassen ได้ให้ความหมายของคำว่า “เครื่องมือทางความคิด” ไว้ว่า “โปรแกรมประยุกต์ต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ที่ต้องการให้ผู้เรียนใช้ความคิดด้วยวิธีการที่มีความหมาย เพื่อที่จะใช้โปรแกรมเป็นตัวหรือแสดงแทนสิ่งที่ผู้เรียนมีความรู้” ผู้เรียนสามารถใช้โปรแกรมประยุกต์เป็นเครื่องมือทางความคิดได้ ก็ต่อเมื่อผู้เรียนมีการใช้ความคิดอย่างคิดวิเคราะห์ การใช้คอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสมที่สุดคือ การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือทางปัญญา เพื่อการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ และการตีความ เครื่องมือทางความคิดจะช่วยให้การเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างมีโครงสร้าง โดยที่ผู้เรียนจะ

สร้างความรู้เป็นของตนเอง มากกว่าการระลึกถึงความรู้ที่ผู้สอนได้บอกมา นอกจากนี้ Jonassen ได้กล่าวว่า การเรียนรู้กับคอมพิวเตอร์ เป็นการใช้คอมพิวเตอร์ในฐานะที่เป็นเครื่องมือขยายความสามารถของมนุษย์ จึงถือได้ว่า คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือทางความคิด เป็นสิ่งที่ตั้งใจให้ใช้ในการอำนวยความสะดวกและมีส่วนร่วมในการประมวลผลเนื้อหาสารสนเทศด้วยสติปัญญา เครื่องมือจะเป็นอุปกรณ์ทางจิตใจและอุปกรณ์ในการคำนวณ ซึ่งสนับสนุนและนำทางกระบวนการในการใช้ความคิดของผู้ใช้คอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือในการสร้างความรู้ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับวัตถุประสงค์การเรียนรู้หลายประเภท โดย Jonassen ได้ให้คำแนะนำเกณฑ์ในการพิจารณาว่า การใช้คอมพิวเตอร์ดังกล่าว เป็นการใช้ในแบบที่เรียกว่า เครื่องมือทางความคิดหรือไม่ ดังต่อไปนี้

1. เป็นเครื่องมือที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน
2. เป็นการใช้โปรแกรมประยุกต์ทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่แล้ว หาได้ทั่วไปโดยง่าย
3. มีราคาไม่แพง สามารถซื้อมาใช้กันได้ ส่วนมากจะเป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นเพื่อสาธารณชนใช้ได้ (Public domain) โดยไม่ต้องซื้อ
4. สามารถเป็นตัวแทนของความรู้หรือสิ่งที่บุคคลรู้ได้
5. สามารถใช้เป็นตัวแทนของความรู้หรือเนื้อหาสาระในสาขาวิชาต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง
6. ทำให้ผู้ใช้โปรแกรมต้องใช้ความคิดอย่างคิดวิเคราะห์ คิดระดับลึก คิดระดับสูง คิดอย่างมีความหมาย มากกว่าที่จะเป็นเพียงการจำ
7. รูปแบบการใช้เป็นแบบเรียบง่าย แต่มีพลังในการสร้างความคิด ความรู้ และทักษะต่างๆ
8. ผลของการใช้จะทำให้ผู้ใช้เกิดการเรียนรู้ มีความรู้ และมีทักษะในการถ่ายโยงการเรียนรู้
9. การเรียนรู้ที่จะใช้โปรแกรมต้องไม่ยากเกินกว่าประโยชน์หรือความรู้และทักษะที่รับจากโปรแกรม

### 1.3.3 บทบาทของคอมพิวเตอร์ในงานด้านการศึกษา

การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาหรือภาษาอังกฤษใช้คำว่า Computer – Based Education (CBE) มีความหมายเดียวกับคำว่า Instructional Computing (IC) ซึ่งหมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ทางการศึกษา (จตุพร บั๊กกระภา. 2544: 18) เริ่มแรกคอมพิวเตอร์ถูกนำมาใช้ในการบริหารงานภายในโรงเรียนเป็นส่วนใหญ่ โดยที่คอมพิวเตอร์จะถูกนำมาใช้ในงานฝ่ายธุรการ เพื่อช่วยงานประมวลผล ข้อมูลต่างๆ เช่น การทำทะเบียนประวัติอาจารย์ นักเรียน และเจ้าหน้าที่ในโรงเรียน การจ่ายเงินเดือนอาจารย์และเจ้าหน้าที่ การพิมพ์ใบแจ้งผลการเรียน การจัดตารางสอน การจัดตารางสอบ การจัดเก็บรายรับ-รายจ่าย เป็นต้น ทั้งนี้ถือเป็นการช่วยผู้บริหารในหลายๆ ด้าน โดยเฉพาะการเตรียมข้อมูล ประมวลผลและการนำเสนอ ช่วยในการตัดสินใจและแก้ไขปัญหาต่างๆ นอกจากนี้การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในงานด้านเอกสารทั่วไป เช่น การออกจดหมาย รายงานการประชุม จดหมายข่าว เป็นต้น (ถนอมพร เลหาจรัสแสง. 2541: 3-4) ซึ่งสอดคล้องกับ เครือวัลย์ ชาวสะอาด (2543) ได้กล่าวว่า การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารการศึกษา เป็นจุดเริ่มแรกของการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษา ส่วนใหญ่ใช้ในการทำงานด้านต่างๆ เช่น การบัญชี การจัดตารางสอน การจัดทำ

พัสดุครุภัณฑ์ และยังใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและจัดทำข้อมูล เช่น การจัดระบบสารสนเทศในสถานศึกษา ช่วยให้การบริหารงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ซึ่งลักษณะการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารงานนั้น จะเน้นหนักในเรื่องของคน เงิน เครื่องมือ และวัสดุ ซึ่งเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและเกี่ยวข้องกัน โดยปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดการด้านสารสนเทศ 6 ประการ คือ 1) การวางแผน (Planning) หมายถึง การกำหนดแผนการดำเนินการไว้ล่วงหน้า 2)การจัดหน่วยงาน (Organizing) หมายถึง การจัดแบ่งงานในหน่วยงาน ควรเป็นไปในรูปแบบใด เพื่อช่วยในการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายมากยิ่งขึ้น 3) การจัดการบุคคล (Staffing) หมายถึง การวางคนในตำแหน่งต่างๆ อย่างเหมาะสมภายในหน่วยงาน เพื่อให้การจัดวางเหมาะสมกับตำแหน่งงาน และรองรับการขยายงานในอนาคต 4) การอำนวยการ และควบคุมงาน (Directing) หมายถึง การควบคุมกำกับดูแลการทำงานให้เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้ หรือบรรลุตามวัตถุประสงค์ 5)การรายงาน (Reporting) หมายถึง เมื่อการดำเนินงานตามแผนงานในรอบปีงบประมาณแล้วจะต้องมีการรายงานผลการดำเนินงาน เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนงานในปีต่อไป และ6) การเงิน (Finance) เป็นปัจจัยสำคัญของการทำงานในทุกหน่วยงาน การจัดการด้านการเงิน จะต้องให้รัดกุม และสอดคล้องกับแผนงานและงบประมาณที่ตั้งไว้ตั้งแต่แรก โดยในอดีตข้อมูลต่างๆ ที่เป็นส่วนของการจัดการ จะใช้คนในการจัดการทั้งหมด ซึ่งต้องใช้ระยะเวลา และจำนวนคนมาก เมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดการจะช่วยให้ใช้เวลา น้อยลง ใช้คน น้อยลง และข้อมูลเชื่อถือได้มาก แนวโน้มในอนาคตจะมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการมากขึ้นในทุกหน่วยงาน (งนุช วรรณหะ. 2533: 43-53)

นอกจากนี้ คอมพิวเตอร์ยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษา ปัจจุบันมีใช้กันแพร่หลายมากขึ้น ส่วนใหญ่จะใช้ในการติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล ด้านการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูล การสืบค้นตำราเอกสารต่างๆ และการค้นคว้าวิเคราะห์วิจัย เป็นต้น โดยใช้รูปแบบการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเป็นเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) จะช่วยให้นักเรียน นักศึกษา และครูอาจารย์ สามารถแลกเปลี่ยนข่าวสารและสอบถามความคิดเห็น ศึกษา ทำวิจัย ร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนสามารถค้นคว้าแหล่งความรู้จากห้องสมุดหลายๆ แห่งได้โดยง่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ (เครือข่าย ขาวสะอาด. 2543 และถนอมพร เลหาจรัสแสง. 2541: 3-4)

#### 1.4 การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน

การใช้คอมพิวเตอร์ได้ขยายเข้ามาช่วยในการเรียนการสอนของการศึกษาทุกระดับ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการพัฒนาการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ เพิ่มขีดความสามารถในการสอนของคุณและช่วยให้ ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น โดยรูปแบบการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนนั้น สามารถนำมา ประยุกต์ใช้ได้หลายรูปแบบ ซึ่งยึดแนวทางด้านการสอนหรือหลักการจัดการศึกษาเป็นสำคัญ และจึง นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในลักษณะที่แตกต่างกัน ซึ่งการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการเรียนการสอน ได้มีนักวิชาการหลายท่านกล่าวถึงหลักการในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน ดัง รายละเอียดต่อไปนี้

##### 1.4.1 การใช้คอมพิวเตอร์ในด้านการจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอน เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ครูสามารถจัดขึ้นเพื่อส่งเสริมการ เรียนรู้ของผู้เรียนในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งการเรียนการสอนจะประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ และรายละเอียดของเนื้อหาวิชา จุดมุ่งหมายของการสอนรวมถึงจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ที่ระบุ ในหลักสูตรด้วยเช่นกัน (สุมน อมรวิวัฒน์ และสมพงษ์ จิตระดับ. 2530: 22) นอกจากนี้ การเรียน การสอนยังเป็นกระบวนการสองทาง กล่าวคือ การให้และการรับความรู้ที่เกิดขึ้นพร้อมๆ กัน ทั้งฝ่าย ผู้สอนซึ่งเป็นผู้ให้ความรู้ ผู้เรียนเป็นผู้รับและในขณะเดียวกันผู้สอนก็เกิดการเรียนรู้จากการ สอนตอบของนักเรียนด้วย แต่ในปัจจุบัน การเรียนการสอนได้มุ่งเน้นไปที่การเรียนรู้ซึ่งจะลด บทบาทของครูลง หันไปให้ความสำคัญกับบทบาทผู้เรียน ดังนั้น การเรียนการสอนจึงเป็นการวางแผน ของครูเพื่อสร้างสภาพการณ์การเรียนการสอนที่เน้นปฏิสัมพันธ์ ระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน เพื่อ พัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้และเกิดการพัฒนาทั้งในความรู้ ทักษะและเจตคติตามเป้าหมายที่วางไว้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2526: 27 และทิศนา ชัมมณี. 2537: 15)

โดยองค์ประกอบสำคัญของการเรียนการสอน ได้แก่ 1) วัตถุประสงค์ในการเรียนการสอน ซึ่งในทุกวิชาและทุกเนื้อหาสาระจะมีการกำหนดวัตถุประสงค์ไว้ เพื่อให้ทราบว่า เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้ แล้วจะเกิดการเรียนรู้อะไรบ้าง 2) พฤติกรรมพื้นฐานของผู้เรียน จะเกี่ยวข้องกับความพร้อมของ ผู้เรียนว่าเป็นอย่างไร และมีความรู้พื้นฐานในระดับใด มีความสามารถหรือความถนัดของผู้เรียนแต่ ละคนอย่างไร เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียน 3) วิธีการเรียนรู้ ผู้สอนจำเป็นต้องจัดวิธีการเรียนรู้โดยพิจารณาความเหมาะสมของลักษณะ เนื้อหาวิชา จิตวิทยาในการเรียนการสอน 4) การวัดและประเมินผล เป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนเกิด พฤติกรรมตามที่กำหนดจุดมุ่งหมายไว้หรือไม่ จะได้ส่งผลย้อนกลับ โดยการพิจารณาว่าการสอนเป็น อย่่างไร มีข้อดีข้อเสียและต้องปรับปรุงตรงไหน เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปตาม วัตถุประสงค์มากที่สุด (ลำพอง บุญช่วย. 2530: 1)

นอกจากบทบาทหน้าที่ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของบุคลากรครูแล้ว การปฏิบัติงานในด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนและการสอนย่อมมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่ากัน กล่าวคือ บุคลากรครูต้องปฏิบัติงานงานที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน อันได้แก่ การสร้างผลงานนักเรียน ทางด้านการเรียนและทางด้านต่าง ๆ การจัดทำรายงานการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนทางด้านการเรียน การสอนและลักษณะที่พึงประสงค์ การพัฒนาระดับคุณภาพนักเรียน และการรายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน (งานวิจัยในชั้นเรียน) ส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียน อันได้แก่ การวิเคราะห์หลักสูตร การเขียนแผนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน การผลิตสื่อและนวัตกรรมการเรียนการสอน การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การร่วมประชุม อบรม สัมมนา และการศึกษาดูงาน การเป็นวิทยากร และการแสวงหา และใช้ข้อมูลข่าวสารในการพัฒนา (อดิพล เปียทอง. 2552: 80-81) แนวคิดดังกล่าวข้างต้น เป็นบทบาทหน้าที่ของครูโดยทั่วไป แต่ในขณะเดียวกันครูโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชนมีภาระหน้าที่ที่เพิ่มขึ้นจากที่ได้กล่าวไว้ ตามบริบทของโรงเรียนเอกชนแต่ละแห่ง ดังตัวอย่างโรงเรียนปัทมวิทย์ อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ดำเนินการจัดการศึกษาในระดับอนุบาลถึงมัธยมศึกษาตอนต้น บุคลากรครูบางส่วนได้รับภาระหน้าที่อื่น ๆ ทั้งการประชาสัมพันธ์โรงเรียน จัดพิมพ์และสำเนาเอกสารประกอบการเรียนการสอน การนิเทศภายในโรงเรียน และการสอนพิเศษ โดยภาระหน้าที่ต่าง ๆ สามารถปฏิบัติตามความสามารถและความพึงพอใจของครู ตลอดจนส่งผลต่อการสร้างรายได้พิเศษและเป็นภาระงานในการพิจารณาความดีความชอบอีกด้วย (ศิรินาถ เพชรแสงใส. 2551)

จะเห็นได้ว่า บุคลากรครูมีภาระงานหลายด้าน ซึ่งงานในด้านต่าง ๆ สามารถนำเทคโนโลยีหรือคอมพิวเตอร์มาช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานได้เช่นกัน อาทิ การจัดทำแผนการสอน การจัดทำรายงานการประชุม การรายงานผลการเรียน การเก็บบันทึกคะแนนผู้เรียน การเก็บประวัติผู้เรียน การสร้างสื่อการสอน เอกสารประกอบการสอน เช่น ใบงาน ใบความรู้ แบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบ เป็นต้น นอกจากนี้ บุคลากรครูยังสามารถใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลาง เพื่อช่วยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้ โดยผ่านโปรแกรมสำเร็จรูปด้านต่าง ๆ ซึ่งบุคลากรครูสามารถเลือกหาและนำมาใช้ตามเนื้อหาสาระของหลักสูตรได้ หากครูผู้สอนต้องการสร้างสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ย่อมสามารถทำได้เช่นกัน เนื่องจากโปรแกรมการสร้างสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันถูกพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจและสามารถใช้งานได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน จำเป็นต้องอาศัยคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานของบุคลากรครู ทั้งงานด้านการสอนและงานด้านอื่น ๆ ซึ่งมีนักวิชาการได้กล่าวถึงการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

แม็ตเตีท และคณะ (ชาวเลิศ เลิศโลศพาร และกอบกุล สรรพกิจจำนง. 2543: 61; อ้างอิงจาก Maddux C.D. and Other. 1997) ได้เสนอแนวคิดไว้ว่า การใช้งานคอมพิวเตอร์ในด้านการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 แบบ

## ตาราง 1 เปรียบเทียบการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้

แบบที่ 1 (Type I) การสอนแบบเดิม	แบบที่ 2 (Type II) การสอนแบบใหม่
1. การมีส่วนร่วมของนักเรียนเป็นไปอย่างไม่กระตือรือร้น ไม่ค่อยใช้ความคิด	1. ต้องใช้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นและเกี่ยวเนื่อง
2. การใช้สิ่งของต่างๆ บนจอภาพ จะเป็นไปตามที่ผู้สร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์กำหนดมาให้	2. ผู้เรียนจะเป็นผู้ควบคุมสิ่งที่จะเกิดขึ้นบนจอภาพมากกว่าการประยุกต์ใช้ตามแบบที่ 1
3. การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์จะถูกกำหนดขึ้นตามการตัดสินใจของผู้สร้างโปรแกรม	3. ผู้เรียนจะเป็นผู้ควบคุมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้เรียน
4. มีเป้าหมายที่การสร้างความสำเร็จให้ผู้เรียน	4. เป้าหมายของการใช้ คือ การบรรลุสู่การสร้างงานที่มีความสร้างสรรค์
5. ใช้เวลาไม่มากนักในการเรียน	5. ต้องใช้เวลานานหลายชั่วโมงกว่าผู้เรียนจะมีประสบการณ์ครบทุกอย่างตามที่คอมพิวเตอร์สามารถทำได้

ที่มา: แม็ตเต็ท และคณะ (ชาวเลิศ เลิศโลศพาร และกอบกุล สรรพกิจจำนง. 2543; อ้างอิงจาก Maddux C.D. and Other. 1997). *เทคโนโลยีการศึกษาระดับอุดมศึกษา*. กรุงเทพฯ: ทบวงมหาวิทยาลัย สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา.

ชาวเลิศ เลิศโลศพาร และกอบกุล สรรพกิจจำนง (2543: 64-65) ได้เสนอว่า ลักษณะการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลาง สามารถทำหน้าที่แทนอาจารย์ได้ หากได้รับการออกแบบและพัฒนาเป็นอย่างดี โดยใช้ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องในการออกแบบและพัฒนาระบบการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือส่งเสริมการสอนนั้น คอมพิวเตอร์จะทำหน้าที่เพื่อนำส่งเนื้อหาวิชาแก่ผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้หรือทักษะโดยผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์หรือบทเรียนกับผู้เรียน โดยสามารถแบ่งการสอนเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่

1. การสอนหลัก คือ การสอนด้วยคอมพิวเตอร์จะแสดงบทบาทแทนอาจารย์ ในบริบทของการใช้คอมพิวเตอร์เป็นหลักเพื่อทำการสอน อาจารย์ผู้สอนจะไม่ได้เข้ามาแสดงตนในกระบวนการเรียนการสอน เนื้อหาสาระของหลักสูตร การเรียนเนื้อหาหลักของบทเรียนผู้เรียนจะเรียนจากคอมพิวเตอร์ กิจกรรมการสอนส่วนใหญ่ทั้งหมดจะเป็นการทำกิจกรรมระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้เรียน หรืออาจกล่าวได้ว่า การนำเสนอเนื้อหาหลักของหลักสูตรจะดำเนินการโดยใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ เทเลอร์ (ชาวเลิศ เลิศโลศพาร และกอบกุล สรรพกิจจำนง. 2543: 64; อ้างอิงจาก Taylor, R.P. 1980) ได้กล่าวถึงการสอนในลักษณะนี้ว่า คอมพิวเตอร์ คือ ผู้สอน (Tutor) ซึ่งมีกระบวนการทั่วไป คือ 1) คอมพิวเตอร์จะทำการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน 2) ผู้เรียนจะถูกกำหนดให้ตอบสนองต่อคำถาม หรือแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลสารสนเทศที่คอมพิวเตอร์นำเสนอไปแล้ว 3) คอมพิวเตอร์จะทำการประเมินผลการตอบสนองของผู้เรียน ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และ

4) คอมพิวเตอร์จะตัดสินใจว่า จะดำเนินการอย่างไรต่อไป โดยใช้ข้อมูลของการประเมินผลการตอบสนองของผู้เรียนในการตัดสินใจ

ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งานโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นผู้สอน ได้แก่ การทำซ้ำและการฝึกหัด (Drill and Practice) การสอนเนื้อหา (Tutorial) สถานการณ์จำลอง (Simulations) การแก้ปัญหา (Problem-Solving) การสืบค้น (Inquiry) และเกมส์ (Games) การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภทสอนเนื้อหา การใช้วิดีโอปฏิสัมพันธ์ (Interactive Video) การสอนรายวิชาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2. การสอนเสริม คือ การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการสอนเพิ่มเติม ซึ่งมีรูปแบบแตกต่างจากการสอนหลัก ตรงที่ผู้เรียนจะได้เรียนเนื้อหาหลักของหลักสูตรจากอาจารย์ผู้สอนหรือแหล่งความรู้อื่นๆ และมีการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อเป็นการเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น การฝึกทักษะ การเสริมสร้างความจำ ความแม่นยำ การฝึกแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้เนื้อหาหลักในบริบทต่างๆ เป็นต้น

นอกจากนี้ แนวคิดของเทเลอร์ (เชาวเลิศ เลิศโลศพาร และกอบกุล สรรพกิจจำนง. 2543: 64; อ้างอิงจาก Taylor, R.P. 1980) ได้มีความเห็นแตกต่างเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน โดยกล่าวว่า คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ (Tool) ซึ่งมีบทบาทเป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน คล้ายกับวัสดุ อุปกรณ์การเรียนการสอนอื่นๆ เช่น เครื่องคิดเลข แผ่นใส วิทยุทัศน์ เทปเสียง เป็นต้น ผู้เรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการคำนวณที่รวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ ผู้เรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์รายงาน ตรวจสอบตัวอักษรในรายงาน ตลอดจนทำการแก้ไข และเก็บบันทึกข้อมูลของรายงานไว้ จากการใช้คอมพิวเตอร์ในกรณีต่างๆ ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น คอมพิวเตอร์จึงเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ และสามารถอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สอนและผู้เรียนได้อย่างมาก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541: 3-4) ได้กล่าวว่า คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์การเรียนการสอน การนำคอมพิวเตอร์มาใช้จึงเป็นเครื่องมือช่วยในการนำเสนอเนื้อหา การสร้างสื่อการสอนและการสร้างฐานข้อมูลต่างๆ สำหรับการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีมัลติมีเดียจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการสอนแบบบรรยายได้เป็นอย่างมาก เนื่องจากผู้เรียนมีโอกาสที่จะสัมผัสกับสื่อต่างๆ ได้มากขึ้น เช่น ข้อความ ภาพ เสียง เป็นต้น โดยเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ข้อความแต่เพียงอย่างเดียว การนำเสนอในลักษณะนี้จึงได้เปรียบอย่างมาก และยังสามารถสร้างบรรยากาศของการเรียนรู้ให้ดีขึ้นอีกด้วย (วรรณกรรม พงษ์สีชมพู. 2548: 15)

คอมพิวเตอร์ยังเป็นผู้ถูกสอน (Tutee) กล่าวคือ ผู้ใช้คอมพิวเตอร์จะเป็นผู้สอนให้คอมพิวเตอร์ทำงานบางอย่าง ในกรณีนี้ผู้ใช้จำเป็นต้องเรียนรู้ว่าจะสื่อสารกับคอมพิวเตอร์อย่างไรเสียก่อน จึงจะสอนคอมพิวเตอร์ได้ การสื่อสารทำได้โดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งก็คือชุดของคำสั่งต่างๆ ที่บอกให้คอมพิวเตอร์ทำงานใดงานหนึ่ง ก่อนที่ผู้ใช้จะสามารถบอกหรือสอนให้คอมพิวเตอร์ทำงานใดๆ ได้ ผู้ใช้ต้องมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการขั้นตอนของการทำงานนั้นๆ เป็นอย่างดีด้วยเช่นกัน ในการที่ผู้ใช้ต้องทำความเข้าใจในกระบวนการทำงานแต่ละขั้นตอน เพื่อที่จะนำมาสั่งหรือสอนให้คอมพิวเตอร์ทำตามกระบวนการและขั้นตอนในการคิด การวิเคราะห์



การแก้ปัญหา ซึ่งทักษะดังกล่าวเป็นสิ่งที่นักการศึกษาต้องการให้เกิดขึ้นในนักเรียน นักศึกษา ดังนั้น ในมุมมองนี้คอมพิวเตอร์จึงมีบทบาทสำคัญเป็นผู้ถูกสอน และกลายเป็นแหล่งทรัพยากรทางปัญญา อันใหม่หลังจากที่ผู้ใช้ได้ให้ข้อมูลกับคอมพิวเตอร์ไว้ (เซวเล็ค เล็คโลศพาร และกอบกุล สรรพกิจจำนง. 2543: 65; อ้างอิงจาก Taylor, R.P. 1980)

อรพันธุ์ ประสิทธิ์รัตน์ (2530: 3-4) ได้กล่าวว่า คอมพิวเตอร์นั้นสามารถช่วยอำนวยความสะดวกให้ครูทำกิจกรรมการสอนให้สะดวกมากยิ่งขึ้น และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น กิจกรรมเหล่านั้นอาจได้แก่ การเตรียมการสอน การติดตามผลการสอน และการเก็บบันทึกข้อมูลต่างๆ ซึ่งประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์จะทำให้อาจารย์ทำกิจกรรมเหล่านี้ได้ สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ตัวอย่างกิจกรรมเหล่านั้น ได้แก่ การจัดทำแผนการสอน การจัดทำสื่อการสอน การจัดทำข้อสอบ การวิเคราะห์ข้อสอบ เป็นต้น ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541: 3) มีความเห็นที่สอดคล้องกันว่า คอมพิวเตอร์กับการจัดการเรียนการสอน (Computer Managed Instruction) หรือ CMI เป็นการใช้คอมพิวเตอร์กับการจัดการเรียนการสอนทั่วไป คือ ใช้คอมพิวเตอร์ในการเก็บสถิติต่างๆ เช่น การเก็บสถิติของนักเรียนที่เข้ามาเรียน ผลการสอบในแต่ละภาคการศึกษา เกรดเฉลี่ย เป็นต้น ซึ่งอาจารย์สามารถใช้ข้อมูลสถิติในการวางแผนการสอน ตลอดจนการปรับปรุงหลักสูตรได้ด้วย และเป็นการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างระบบในการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับลักษณะและความต้องการของผู้เรียน เช่น จำนวนครั้งที่เข้าใช้ระบบ ระยะเวลาในการใช้ ผลการสอบของนักเรียน และการใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ เพื่อช่วยในการวางแผนผู้เรียนเป็นรายบุคคล และระบบการนำเสนอเนื้อหาเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตน ซึ่งการนำเสนอเนื้อหาอยู่ในรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือบทเรียนมัลติมีเดีย

โดยในปัจจุบันมีโปรแกรมวิธีการใช้ที่ง่าย ครูผู้สอนสามารถที่จะเรียนรู้ การใช้โปรแกรม และวิธีการทำงานต่างๆ ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างโปรแกรมที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ทำกิจกรรมสนับสนุนการเรียนการสอน ได้แก่ โปรแกรมประยุกต์พื้นฐานต่างๆ ที่ในปัจจุบันมักมีการจัดเตรียมไว้ในเครื่อง ได้แก่

1. โปรแกรมประเภทประมวลคำ เช่น โปรแกรม Microsoft Word เหมาะที่จะใช้เพื่องานจัดเตรียมเอกสารโดยเฉพาะ เช่น บทความ เอกสารประกอบการสอน ใช้พิมพ์ข้อสอบ
2. โปรแกรมประเภทตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ เช่น Microsoft Excel เหมาะสมที่จะนำมาใช้งานที่ต้องมีการคำนวณทางคณิตศาสตร์และการวิเคราะห์ทางสถิติ เช่น การคำนวณแบบคะแนนดิบผลการสอบ การวิเคราะห์ข้อสอบ การตัดเกรด เป็นต้น
3. โปรแกรมประเภทการจัดการฐานข้อมูล เช่น Microsoft Access เหมาะสมที่จะนำมาใช้ งานการเก็บบันทึกการข้อมูล เก็บประวัติส่วนตัวของนักศึกษา การลงทะเบียนรายวิชา
4. โปรแกรมการนำเสนอ เช่น Microsoft PowerPoint เหมาะสมที่จะนำมาใช้งานนำเสนอ การบรรยาย เช่น การทำแผ่นใส การทำสไลด์ การนำเสนอบนจอคอมพิวเตอร์

ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้คอมพิวเตอร์การศึกษา ซึ่งในปัจจุบันมีคุณสมบัติและลักษณะพิเศษที่สามารถเอื้ออำนวยในการเรียนการสอนและการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น กิดานันท์ มลิทอง (2543: 253) ได้กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของการใช้คอมพิวเตอร์การศึกษา ดังนี้

#### ข้อดี

1. คอมพิวเตอร์ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ เนื่องจากว่า การเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นประสบการณ์ที่แปลกใหม่
2. การใช้สี ภาพลายเส้นที่ดูคล้ายเคลื่อนไหว ตลอดจนเสียงดนตรี จะเป็นการเพิ่มความเหมือนจริงและเร้าใจผู้เรียนให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น อยากทำแบบฝึกหัด หรือกิจกรรมต่างๆ เป็นต้น
3. ความสามารถของหน่วยความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์ในการบันทึกคะแนนและพฤติกรรมต่างๆ ของผู้เรียนไว้เพื่อใช้ในการวางแผนบทเรียนในขั้นต่อไป
4. ความสามารถในการเก็บข้อมูลของเครื่อง ทำให้สามารถนำมาใช้ในลักษณะของการศึกษารายบุคคลได้เป็นอย่างดี โดยสามารถกำหนดบทเรียนให้แก่ผู้เรียนแต่ละคนแสดงผลความก้าวหน้าให้เห็นได้ทันที
5. ลักษณะของโปรแกรมบทเรียนที่ให้ความเป็นส่วนตัวแก่ผู้เรียน เป็นการช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนช้า สามารถเรียนไปได้ตามความสามารถของตนเอง โดยสะดวกอย่างไม่มีขีดจำกัด โดยไม่ต้องอายผู้อื่น และไม่ต้องอายเครื่องเมื่อตอบคำถามผิด
6. เป็นการช่วยขยายขีดความสามารถของผู้สอนในการควบคุมผู้เรียนได้อย่างใกล้ชิด เนื่องจากสามารถบรรจุข้อมูลได้ง่ายและสะดวกในการนำออกมาใช้

#### ข้อจำกัด

1. ถึงแม้ว่าขณะนี้ ราคาเครื่องคอมพิวเตอร์และค่าใช้จ่ายต่างๆ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์จะลดลงมากแล้วก็ตาม แต่การที่จะนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในวงการการศึกษา ในบางสถานที่นั้น จำเป็นต้องพิจารณากันอย่างรอบคอบเพื่อให้คุ้มกับค่าใช้จ่ายและค่าดูแลรักษาด้วย
2. การออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการเรียนการสอนนั้น นับว่ายังมีน้อยเมื่อเทียบกับการออกแบบโปรแกรมเพื่อใช้ในวงการด้านอื่นๆ ทำให้โปรแกรมบทเรียนการสอน ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยมีจำนวนและขอบเขตจำกัดที่จะนำมาใช้เรียนวิชาต่างๆ
3. ในขณะนี้ยังขาดอุปกรณ์ที่ได้คุณภาพมาตรฐานระดับเดียวกัน เพื่อให้สามารถใช้ได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างระบบกัน เป็นต้นว่า ซอฟต์แวร์ที่ผลิตขึ้นมาใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบของไอบีเอ็มไม่สามารถใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบของเม็กคินทอชได้
4. การที่จะให้ผู้สอนเป็นผู้ออกแบบโปรแกรมบทเรียนเองนั้น นับว่าเป็นงานที่ต้องอาศัยระยะเวลาสติปัญญา และความสามารถเป็นอย่างมาก ทำให้เป็นการเพิ่มภาระของผู้สอนให้มากยิ่งขึ้น
5. เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นการวางโปรแกรมบทเรียนไว้ล่วงหน้า จึงมีลำดับขั้นตอนในการสอนทุกอย่างตามที่ตั้งไว้ ดังนั้น การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงไม่สามารถช่วยในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้

6. ผู้เรียนบางคนโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ อาจจะไม่ชอบโปรแกรมที่เรียนตามขั้นตอน ทำให้เป็นอุปสรรคในการเรียนรู้ได้

หากพิจารณาจำแนกตามลักษณะประเภทเทคโนโลยี สามารถกล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ไอซีทีในการเรียนการสอน ดังตาราง

ตาราง 2 ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ไอซีทีในการเรียนการสอน (แบ่งตามเทคโนโลยี)

เทคโนโลยี	ข้อดี	ข้อจำกัด
สื่อประสมเชิงตอบโต้	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ลักษณะบทเรียนสื่อประสมและการมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างสื่อกับผู้เรียนจะดึงดูดความสนใจในการเรียนเป็นอย่างดี</li> <li>2. เป็นการให้ผู้เรียนและสื่อประสมมีปฏิสัมพันธ์กัน ทำให้มีการโต้ตอบระหว่างสื่อ และผู้เรียนเพื่อผลในการเรียนรู้ที่ยาวนานกว่า</li> <li>3. ผู้เรียนบางคนอาจจะไม่กล้าถามข้อสงสัยหรือตอบคำถามในห้องเรียน การใช้สื่อประสมจะช่วยแก้ปัญหาในสิ่งนี้ โดยการใช้ลักษณะการศึกษารายบุคคล</li> <li>4. สื่อประสมสามารถแสดงสารสนเทศเพื่อสนับสนุนความคิดรวบยอดของผู้เรียน โดยการเสนอสิ่งที่ให้ตรวจสอบย้อนหลังและแก้ไขจุดอ่อนในการเรียน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การสร้างบทเรียนสื่อประสมต้องมีการออกแบบที่ดีจึงจะใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>2. การใช้งานสื่อประสมต้องใช้คอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะสูงพอสมควรจึงจะสามารถนำเสนอภาพเคลื่อนไหวได้อย่างต่อเนื่อง</li> </ol>
ซีดีและดีวีดี	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ซีดีและดีวีดีสามารถบันทึกข้อมูลสารสนเทศในปริมาณที่มากมายและหลากหลายรูปแบบเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนที่สอน</li> <li>2. บันทึกข้อมูลได้ทุกประเภททั้งตัวอักษร เสียง ภาพนิ่ง และภาพวีดิทัศน์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและสนุกในการเรียน</li> <li>3. สามารถบันทึกข้อมูลได้ง่ายเหมือนการใช้แผ่นฟลอปปีดิสก์ทั่วไป</li> <li>4. ไม่มีการพลังเปลืองข้อมูลที่บันทึกไว้หากใช้แผ่น CD-R หรือ DVD-R</li> <li>5. ใช้การเชื่อมโยงหลายมิติเพื่อเรียกใช้ข้อมูลได้รวดเร็วและถูกต้อง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แผ่น CD-R หรือ DVD-R จะไม่สามารถบันทึกทับข้อมูลได้ แต่ถ้าใช้แผ่น CD-RW, DVD-RW หรือ DVD-RAM ซึ่งมีราคาสูงกว่าจะบันทึกทับข้อมูลได้</li> </ol>

## ตาราง 2 (ต่อ)

เทคโนโลยี	ข้อดี	ข้อจำกัด
ซีดี และ ดีวีดี (ต่อ)	6. แผ่นบันทึกมีอายุการใช้งานนาน 7. แผ่นมีขนาดทั้ง 8 และ 12 เซนติเมตร จึงเล็กกะทัดรัดเหมาะแก่การพกพา 8. ถ้าเป็นแผ่น CD-R จะมีราคาถูก คู่แข่งกับการบันทึกข้อมูลจำนวนมาก	

ที่มา: กิดานันท์ มลิทอง. (2548). *ไอซีทีเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.

คอมพิวเตอร์สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างหลากหลาย ทั้งในเรื่องของการวางแผนการสอน การประเมินผลการเรียนและการสอน การจัดกิจกรรมการสอน รวมถึงการบันทึกข้อมูลต่างๆ ของผู้เรียนและผลการทำงานของบุคลากรครูแต่ละคน ซึ่งสามารถอำนวยความสะดวกแก่บุคลากรครูได้เป็นอย่างมาก เนื่องจากโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ สามารถอำนวยความสะดวกในการทำงานให้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น ซึ่งโปรแกรมต่างๆ มีรูปแบบการใช้งานที่หลากหลาย มีคุณสมบัติเฉพาะตัว ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของงานการสอนแต่ละประเภทได้ นอกจากนี้เมื่อต้องการแก้ไขข้อมูล หรือสืบค้นข้อมูลต่างๆ ก็สามารถค้นหาและแก้ไขข้อมูลได้ทันที รวดเร็ว โดยผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ

#### 1.4.2 การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

สำหรับการเรียนการสอนในอดีต มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยจัดกิจกรรมการสอนอย่างหลากหลาย ซึ่งเป็นที่รู้จักกันในชื่อว่า “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” เป็นการนำคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในช่วงแรกจะมีข้อความ ภาพ เสียง เป็นหลักสำคัญ ซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจและช่วยในการจดจำตลอดจนการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสังเกตได้จากจำนวนการผลิตสื่อบทเรียนสำเร็จรูปหรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ รวมถึงผลการวิจัยเกี่ยวกับการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เหล่านี้อย่างหลากหลาย

งามนิจ อาจอินทร์ (2542: 6) และครรชิต มาลัยวงศ์ (2540: 43-44) มีความเห็นสอดคล้องกันว่า คอมพิวเตอร์ยังสามารถนำมาใช้ช่วยในการสอน ในลักษณะที่เรียกว่า CAI (Computer Assisted Instruction) เป็นการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ที่มีผู้สนใจมานานหลายทศวรรษ นั่นคือ หลังจากที่เริ่มมีผู้ผลิตคอมพิวเตอร์ออกขาย ก็มีนักวิจัยสนใจค้นคว้าวิธีที่จะใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกันแล้ว แต่ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เพราะคอมพิวเตอร์มีราคาแพง ภาษาคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาใช้งานด้านนี้มีน้อย การเขียนโปรแกรมยังเป็นเรื่องยาก อีกทั้งยังไม่มีเทคนิคในการสร้างภาพกราฟิก หรือการประยุกต์ใช้เสียง และภาพเคลื่อนไหว การประยุกต์ใช้ CAI จึงซบเซาไปจนกระทั่งกลับมาขยายตัว

อีกครั้ง เมื่อคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้รับความนิยมอย่างกว้างขวาง ขณะเดียวกันก็มีราคาขยับเยาจนคนทั่วไปหาซื้อมาใช้ได้ ทั้งนี้การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น เป็นการช่วยทบทวนบทเรียนในรายวิชาด้านต่างๆ ที่ได้เรียนจากโรงเรียน เช่น คณิตศาสตร์ หรือภาษาอังกฤษ หรือแม้แต่นำมาใช้ช่วยสอนเด็กเล็กๆ ให้รู้จักกับตัวเลขหรือตัวอักษรภาษาอังกฤษ หรือใช้ในการวาดรูป ซึ่งนอกจากจะทำให้เด็กได้รับความรู้และรู้สึกสนุกสนานเพลิดเพลินแล้ว ยังเป็นการฝึกให้เด็กมีความคุ้นเคยกับคอมพิวเตอร์และสามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้ดีในอนาคต นอกจากนี้ยังสามารถนำคอมพิวเตอร์มาเล่นเกม (Games) ซึ่งจะมีเกมส์มากมายให้เด็กเลือกเล่นเพื่อผ่อนคลาย ความเครียดได้ด้วย เช่นเดียวกับแนวคิดของหงุช วรรณหะ (2533: 43-53) การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอนเป็นการใช้คอมพิวเตอร์ เป็นสื่อในการถ่ายทอดเนื้อหาวิชาความรู้แก่ผู้เรียน โดยผู้เรียนจะเรียกภาษาบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยตรงที่เรียกว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer – Assisted Instruction : CAI) แต่ในปัจจุบัน การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์เปลี่ยนแปลงไปจากอดีตด้วยความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคนิควิธีการ รวมถึงข้อมูลสาระความรู้ต่างๆ เป็นผลให้การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มีลักษณะที่แตกต่างไป กล่าวคือ มีการนำเสนอในรูปแบบที่น่าสนใจ มีตัวเลือกในการใช้งานหรือการเรียนรู้ที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น มีรูปแบบที่เน้นให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบสื่อสารกับบทเรียนผ่านการคลิกเมาส์ แป้นพิมพ์ หรืออุปกรณ์อื่นๆ เป็นต้น (ณัฐกร สงคราม. 2553: 3) จึงกล่าวได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ปัจจุบันนี้ใช้สื่อประสมเข้ามาช่วยสร้างความน่าใจและสร้างการเรียนรู้ของผู้เรียนมากขึ้น จนนิยมเรียกกันว่า “บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย” (Multimedia Computer)

#### 1.4.2.1 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ตั้งแต่อดีตที่ผ่านมา สื่อการสอนได้พัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อที่จะเอาชนะข้อจำกัดต่างๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ นักการศึกษาและนักเทคโนโลยีการศึกษาพยายามหาสิ่งต่างๆ มาพัฒนาเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ที่ดี รวดเร็ว น่าสนใจ จากสื่อที่ผลิตได้อย่างง่าย ตลอดจนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น สไลด์ประกอบเสียง ภาพยนตร์เพื่อการศึกษา เป็นต้น จนกระทั่งในปัจจุบันได้มีการพัฒนาสื่อที่เรียกว่า สื่อประสมหรือสื่อมัลติมีเดีย เป็นการใช้สื่อตั้งแต่สองอย่างขึ้นไปร่วมกัน (นักศึกษาศาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. 2553: 10)

คำว่า “Multimedia” ถูกใช้ครั้งแรกในปี ค.ศ. 1965 ในรูปแบบของการแสดงที่ผสมผสานระหว่างแสง สี ดนตรี และศิลปะการแสดง ที่เรียกว่า “The Exploding Plastic Inevitable” ต่อมาในช่วงปี ค.ศ. 1970 นิยามของมัลติมีเดียถูกนำมาใช้ในลักษณะการนำเครื่องฉายหลายเครื่องมาใช้งานร่วมกันกับเทปเสียง หรือการนำวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องฉายสไลด์ เครื่องเล่นวีดิทัศน์ มาใช้งานร่วมกันด้วยวิธีการต่างๆ อาจใช้ทีละอย่างเป็นขั้นตอนไปหรือใช้พร้อมกันทีเดียวก็ได้ ซึ่งในระยะแรกจะใช้คนในการควบคุมแล้วได้พัฒนามาใช้คอมพิวเตอร์ในการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์แต่ละชิ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความสนใจ และช่วยให้ผู้ชมเกิดการรับรู้ที่หลากหลายทั้งการมองเห็นและการได้ยินไปพร้อมๆ กัน คำว่า “มัลติมีเดีย” ตามศัพท์บัญญัติของราชบัณฑิตยสถานว่า “สื่อประสม”

หรือ “สื่อหลายแบบ” ซึ่งมีความหมายที่เปลี่ยนแปลงไปจากการใช้วัสดุอุปกรณ์ร่วมกันหลายชิ้นในการนำเสนอ กลายเป็นการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะการใช้คอมพิวเตอร์ในส่วนของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เป็นเครื่องมือในการผลิตและเป็นเครื่องมือในการแสดงผล ที่ถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารที่ผสมผสานกันหลายรูปแบบ ซึ่งก่อให้เกิดการรับรู้ที่หลากหลาย (Multisensory) ต่อกลุ่มเป้าหมาย ไม่ว่าจะเป็นการมองเห็น การได้ยิน หรือแม้กระทั่งความสามารถในการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบ (Interactive) กับสื่อ (ณัฐกร สงคราม. 2553: 1-2)

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541: 55-56) ได้กล่าวเพิ่มเติมว่า ในปัจจุบัน มีการนำสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย (Multimedia) เข้ามาช่วยในการนำเสนอเนื้อหาบนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการนำเสนอเนื้อหาของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากยิ่งขึ้น ทำให้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น ซึ่งระบบสื่อประสม (Multimedia) เป็นระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์แสดงได้ทั้ง ข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ได้พร้อมกัน ระบบมัลติมีเดียเกิดขึ้นหลังจากมีผู้คิดค้นทำแผ่นวงจรเสียง (Sound Card) ไปกับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ทำให้สามารถทำงานกับเสียงในแบบต่างๆ ได้ เช่น เล่นดนตรีได้อย่างไพเราะ เปลี่ยนเสียงพูด สำหรับการนำภาพกราฟิกบรรจุในเครื่องได้ก็เกิดจากความสามารถในการออกแบบจอภาพและแผ่นวงจรควบคุมการแสดงภาพกราฟิก ทำให้จอภาพรุ่นใหม่สามารถแสดงภาพได้ละเอียดยิ่งขึ้น และสามารถแสดงเป็นสีต่างๆ ได้หลายสี ส่วนการสร้างภาพเคลื่อนไหวได้นั้น เกิดจากความสามารถในการบีบอัดข้อมูลภาพจำนวนมากให้กินเนื้อที่เก็บน้อยลง ถ้าไม่มีความสามารถนี้จะต้องใช้หน่วยความจำขนาดใหญ่จึงสามารถแสดงภาพเคลื่อนไหวได้ภายในไม่กี่วินาที โดยในปัจจุบันได้มีการประยุกต์สื่อประสมใช้งานต่างๆ มากมาย ทั้งในงานประชาสัมพันธ์ งานบันเทิง การ และงานด้านการศึกษา สำหรับงานการศึกษานั้น มัลติมีเดีย ช่วยให้การจัดทำโปรแกรมบทเรียนน่าสนใจยิ่งขึ้น ใช้ได้เพลินเพลินมากขึ้น (ครรชิต มาลัยวงศ์. 2540: 44)

กิดานันท์ มลิทอง (2543: 275-277) ได้กล่าวถึงการนำสื่อประสมในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน ดังนี้

1. การปรับเข้าหาผู้เรียน ถึงแม้ว่าคอมพิวเตอร์ในลักษณะสื่อประสมจะเป็นสิ่งที่ดีมีประโยชน์ในการศึกษามากมายเพียงใด แต่เป็นสิ่งที่แน่นอนว่าคอมพิวเตอร์ไม่มีวันแทนห้องเรียนได้ ทั้งนี้เนื่องจากห้องเรียนนั้นเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับบุคคลอื่นๆ อีกมากมายซึ่งการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ไม่มีวันทำได้เช่นนั้น

คอมพิวเตอร์เป็นเสมือนครูผู้สอนตัวต่อตัวให้แก่ผู้เรียนแต่ละคน โดยไม่มีการจำกัดว่าผู้เรียนนั้นต้องทำสิ่งที่เหมือนกัน ในเวลาเดียวกัน หรือด้วยความเร็วที่เท่าๆ กัน กับผู้เรียนคนอื่นๆ ด้วยลักษณะการเรียนที่ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้ จะทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกมีส่วนร่วมในการเรียนมากกว่าปกติและจะทำให้ระดับการเรียนอยู่ในเกณฑ์ที่ดีขึ้น

2. เกมส์เพื่อการศึกษา การใช้เกมส์ในลักษณะของสื่อประสมจะเป็นสิ่งดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี นอกเหนือไปจากการสนุกสนานจากการเล่นเกมส์ปกติ เกมส์ต่างๆ จะสอดแทรกความรู้ด้านต่างๆ เช่น คำศัพท์ ความหมายของวัตถุ แผนที่ทางภูมิศาสตร์ การฝึกทักษะ

ด้านความเร็วในการคิดคำนวณ เป็นต้น เกมส์จะแบ่งออกเป็นหลายประเภทเพื่อการเรียนรู้ในแต่ละด้าน เช่น เกมส์เพื่อการกีฬาจะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กฎเกณฑ์การแข่งขัน เปิดโอกาสให้เด็กปลดปล่อยความก้าวร้าวในตัวออกมาช่วยให้ความว้าวุ่นสงบลง หรือเกมส์ด้านความเร็วที่จะช่วยพัฒนาทักษะประสาทมือและตาให้มีการทำงานที่สัมพันธ์กันมากขึ้น เป็นต้น

เกมส์เพื่อการศึกษาเกมส์หนึ่งที่ได้รับคามนิยมเป็นอย่างมาก เพื่อให้ความรู้ด้านภูมิศาสตร์และการฝึกทักษะการค้นหา ได้แก่เกมส์ชื่อ Where is the Word is Carmen Sandiego? เป็นเรื่องราวของนักสืบที่ต้องตามล่าจอมโจรที่หนีไปอยู่ในประเทศต่างๆ ทั่วโลกให้พบ การตามล่านี้ต้องมีการทำกิจกรรมต่างๆ ตามที่โจรผู้นี้ทิ้งหลักฐานเล็กๆ น้อยๆ ไว้ให้เพื่อติดตามตัว ผู้เล่นต้องมีความรู้ด้านภูมิศาสตร์ของเมืองและประเทศต่างๆ ทั่วโลก ซึ่งจะได้รับความรู้นี้จากสารสนเทศของแต่ละประเทศที่ให้ไว้ในโปรแกรมหรือจากหนังสือปฏิทินประจำปีที่มีให้ไว้ในเรื่องนี้ เมื่อผู้เล่นติดตามตัวผู้ร้ายได้แล้วจะได้รับรางวัลโดยการแสดงให้เห็นถึงการสอบสวนในศาลและผู้เล่นได้รับการเลื่อนตำแหน่งขึ้นอีกระดับหนึ่ง เกมส์ประเภทนี้จะประกอบด้วยภาพ ของประเทศต่างๆ มากมาย รวมถึงการบรรยายลักษณะภูมิประเทศและเพลงพื้นเมือง ทำให้ผู้เล่นได้รู้จักสภาพบ้านเมืองของแต่ละประเทศซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยเพิ่มพูนความรู้ได้เป็นอย่างดี

3. การสอนและทบทวน สื่อประสมเพื่อการสอนและทบทวนจะมีหลายรูปแบบ เช่น การฝึกสะกดคำ การคิดคำนวณ และการเรียนภาษา ผู้เรียนจะมีโอกาสเรียนรู้จากการสอนในเนื้อหาและการฝึกปฏิบัติเพื่อทบทวนไปด้วยในตัวจนกว่าจะเรียนเนื้อหาในแต่ละตอนดีแล้ว จึงเริ่มในบทใหม่ตามหลักของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น บทเรียนการฝึกพูดภาษาสเปน เริ่มจากการเรียนคำศัพท์ต่างๆ โดยมีวีดิทัศน์ให้เจ้าของภาษาได้พูดออกเสียง และผู้เรียนจึงพูดตาม การฝึกพูดนี้สามารถบันทึกเสียงของผู้เรียนเพื่อให้ตนได้ฟังว่าออกเสียงถูกต้องหรือไม่ นอกจากนี้ยังมีการฝึกจับคู่คำให้ตรงกับเสียง การเล่นเกม ซึ่งบทเรียนจะแบ่งออกเป็นบทต่างๆ เช่น การแลกเงิน การเรียกรถรับจ้าง การซื้อของ เป็นต้น บทเรียนนี้จะมีภาพเคลื่อนไหวและ วิดิทัศน์ประกอบให้ชมอีกด้วย

“มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้” (Multimedia for Learning) เป็นคำกล่าวหนึ่งที่นักการศึกษาจะให้ความหมายว่า เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่พัฒนาในรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองจากแผ่น CD-ROM แต่ปัจจุบันมีการพัฒนาให้บทเรียนมัลติมีเดียมีความสามารถในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ทำให้มัลติมีเดียถูกนำไปใช้ในการสอนผ่านเว็บ การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ และเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ (Learning Object) เป็นต้น แต่ถึงอย่างไร ความหมายของมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ ยังคงหมายถึง การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ถ่ายทอดหรือนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนที่บูรณาการหรือผสมผสานสื่อหลากหลายรูปแบบ (Multiple Forms) เข้าไว้ด้วยกัน ได้แก่ ข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดิทัศน์ หรือรูปแบบอื่นๆ นอกเหนือจากข้อความเพียงอย่างเดียว โดยมีเป้าหมายเพื่อสนับสนุนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพของผู้เรียน (ณัฐกร สงคราม. 2553: 11-12)

#### 1.4.2.2 ความสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ณัฐกร สงคราม (2553: 12-13) ได้กล่าวว่า มัลติมีเดียเป็นสื่อที่มีบทบาทต่อการเรียนการสอนในปัจจุบัน ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ดังนี้

1. สร้างแรงจูงใจ และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการนำเสนอที่หลากหลายสวยงาม สามารถดึงดูดและคงความสนใจของผู้เรียน ช่วยให้เกิดความคงทนในการจดจำ เพราะรับรู้ได้จากหลายช่องทาง

2. ช่วยให้เกิดการเรียนรู้และสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ดี อธิบายสิ่งที่ซับซ้อนในแง่มุมที่ยิ่งขึ้น ขยายสิ่งที่เป็นามธรรมให้เป็นรูปธรรม สามารถทบทวนบทเรียนซ้ำได้ ตามความต้องการและความแตกต่างระหว่างบุคคล

3. มีการออกแบบการใช้งานที่ง่าย โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีทักษะด้านคอมพิวเตอร์อย่างชำนาญ เพียงมีพื้นฐานคอมพิวเตอร์เบื้องต้นก็สามารถใช้งานได้ หรือเพียงได้รับคำแนะนำเล็กน้อยก็สามารถใช้งานได้

4. การโต้ตอบ ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน มีโอกาสเลือก ตัดสินใจและได้รับการเสริมแรงจากการได้ข้อมูลป้อนกลับทันที เปรียบเสมือนกับการเรียนรู้จากครูสอนเอง

5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรับผิดชอบต่อตนเอง สามารถวางแผนการเรียน แก้ปัญหา และฝึกคิดอย่างมีเหตุผล

6. การที่สามารถทราบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ทันที เป็นการท้าทายผู้เรียนและเสริมแรงให้อยากเรียนต่อ

7. ประหยัดกำลังคน เวลา และงบประมาณ โดยลดความจำเป็นที่จะต้องใช้ผู้สอนที่มีประสบการณ์สูงหรือในสาขาที่ขาดแคลน หรือเครื่องมือราคาแพง ทำให้ครุมีเวลามากขึ้นในการช่วยเหลือผู้เรียนที่ประสบปัญหา

8. เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ในวงกว้าง ลดช่องว่างของผู้เรียนในเมืองกับชนบท เพราะสามารถส่งไปแกรมบทเรียนไปยังทุกสถานที่ที่มีคอมพิวเตอร์ได้ หรือในชนบทที่ห่างไกลสามารถส่งไปยังศูนย์กลางของชุมชนได้

นักศึกษาศาสาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (2553: 15) ได้เสนอข้อดีของสื่อมัลติมีเดียไว้ว่าข้อได้เปรียบของสื่อมัลติมีเดียที่มีเหนือกว่าสื่อการศึกษาอื่นๆ คือ ศักยภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทำให้เกิดการประมวลผลข้อมูลและนำเสนอข้อมูล ภาพและเสียงอย่างมีประสิทธิภาพ แม้จะมีข้อเสียในด้านความซับซ้อนของระบบการทำงาน และราคาของเครื่องรวมถึงอุปกรณ์เสริม แต่ประสิทธิภาพของมัลติมีเดียสามารถสร้างประโยชน์ในการเรียนการสอนได้อย่างคุ้มค่า เพราะการออกแบบมัลติมีเดียต้องมีความเหมาะสมและบูรณาการสื่อหลายๆ ประเภทเข้าด้วยกัน ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีชีวิตชีวา หลากหลายรูปแบบตามความสนใจของผู้เรียน โดยสื่อมัลติมีเดียมีความสำคัญสำหรับการศึกษาดังนี้



1. มัลติมีเดียในรูปแบบซีดีรอมมีลักษณะเด่นคือ เก็บข้อมูลได้มาก ผู้เรียนสามารถใช้ได้ง่าย เก็บรักษาและพกพาสะดวก

2. มัลติมีเดียช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามศักยภาพ ความสะดวกและความต้องการของตน

3. มัลติมีเดียเปลี่ยนบทบาทของครู จากผู้สอนและป้อนความรู้แก่ผู้เรียน กลายเป็นผู้ทำหน้าที่ช่วยชี้แนะและกำกับ

4. มัลติมีเดียช่วยให้เกิดการสอนหลายรูปแบบ เช่น สามารถสร้างสถานการณ์จำลองช่วยให้มีการฝึกฝน การแก้ไขปัญหา ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อวิธีการเรียนรู้และกระบวนการคิดหาคำตอบ

5. มัลติมีเดียสามารถออกแบบให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายต่างๆ โดยเฉพาะเจาะจงเช่น กลุ่มอาชีพ กลุ่มอายุ และความรู้ เป็นต้น เพื่อเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ของผู้เรียนในลักษณะต่างๆ

6. มีการพัฒนาโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียน (Authoring tool) ที่ง่ายต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น ทำให้ครู นักเรียน และบุคคลทั่วไป สามารถสร้างบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาด้วยตนเองได้

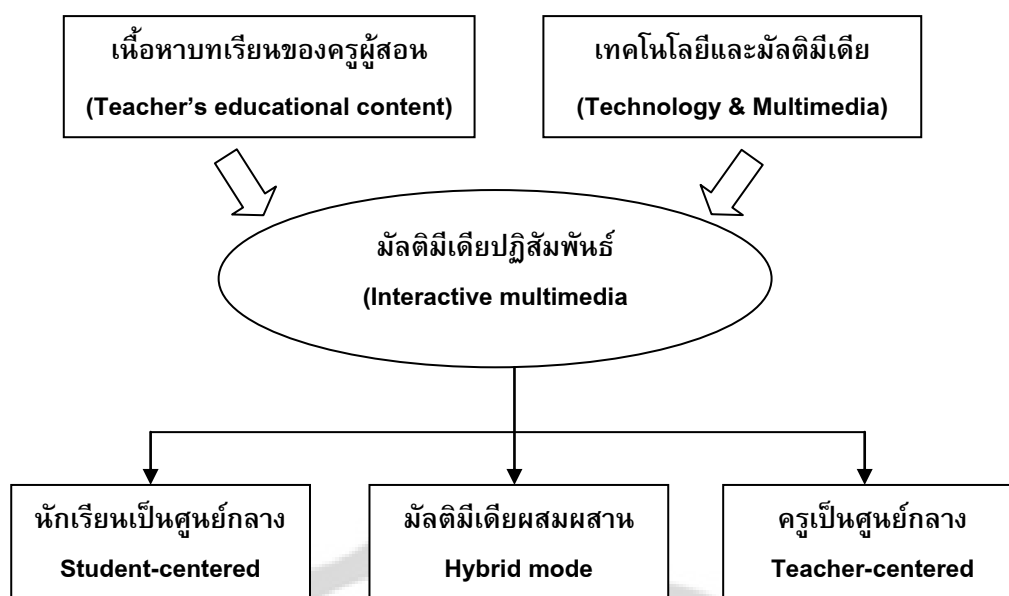
7. มัลติมีเดียช่วยลดข้อจำกัดด้านสภาพภูมิศาสตร์ เพราะผู้เรียนสามารถติดต่อโต้ตอบกับครูและนักเรียนด้วยกันได้ตลอดเวลา ทั้งแบบ Synchronous และ Asynchronous ทั้งยังสามารถเชื่อมโยง บันทึก และเรียกใช้ข้อมูลจากคลัง (Digital archive) ห้องสมุด พิพิธภัณฑ์ และสถานศึกษาทั่วโลกได้ เป็นการส่งเสริมโอกาสที่เท่าเทียมกันในการศึกษาอีกทางหนึ่ง

8. ศักยภาพของสื่อมัลติมีเดียมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและหลากหลายรูปแบบตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่ช่วยส่งเสริมให้ศักยภาพของมัลติมีเดียสามารถให้บริการในรูปแบบต่างๆ แก่ผู้ใช้จำนวนมากบนเครือข่ายอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษาที่ไร้พรมแดน

ตามศักยภาพของสื่อมัลติมีเดีย ที่ถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจนกระทั่งกลายเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่มีการนำสื่อหลายๆ ประเภทมารวมกันในการเสนอเนื้อหาสาระและมีรูปแบบการโต้ตอบกับผู้เรียน มีสีสันทันและตัวเลือกที่หลากหลายให้กับผู้เรียน จึงสามารถช่วยกระตุ้นผู้เรียนในขณะที่เขากำลังเรียนรู้จากสื่อ ซึ่งเกิดจากเสียง รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว และผลป้อนกลับในรูปแบบต่างๆ กับผู้เรียน สิ่งต่างๆ เหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้และมีความตั้งใจที่จะเรียนรู้บทเรียนดังกล่าวให้สำเร็จหรือจบบทเรียนได้ในที่สุด

#### 1.4.2.3 รูปแบบการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการเรียนการสอน

นีโอและนีโอ (ณัฐกร สงคราม. 2553: 21; อ้างอิงจาก Neo and Neo. 2001) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ รูปแบบของมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ และได้เสนอแบบจำลองกรอบแนวคิดในการนำมัลติมีเดียมาใช้ในการเรียนการสอน โดยแสดงว่า มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive multimedia content) เกิดจากการผสมผสานกันของเนื้อหาบทเรียนของครูผู้สอน (Teacher's educational content) กับเทคโนโลยีและมัลติมีเดีย (Technology & Multimedia) สามารถส่งต่อไปยังนักเรียนใน 3 รูปแบบ



ภาพประกอบ 2 กรอบแนวคิดการใช้มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ในการเรียนการสอน

ที่มา: ณิชกร สงคราม. (2553). *การออกแบบและพัฒนา มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: วี.พริ้นท์.

รูปแบบที่ 1 มัลติมีเดียแบบครูเป็นศูนย์กลาง (Teacher-centered mode) ครูจะเป็นผู้ควบคุมข้อมูลเนื้อหาที่นักเรียนจะได้รับ รวมทั้งปริมาณของข้อมูลที่จะแพร่กระจายไปยังนักเรียน รูปแบบนี้ประกอบด้วย การนำเสนอ และการสาธิตข้อมูล โดยนักเรียนสามารถจดจำและระลึกข้อมูลเหล่านั้นได้ด้วยการฝึกปฏิบัติ รวมทั้งการสอนเนื้อหาด้วยปฏิสัมพันธ์ขั้นสูง ซึ่งโปรแกรมมัลติมีเดียรูปแบบนี้สามารถบรรจุลงในแผ่น CD-ROM และ DVD-ROM และส่งไปยังผู้เรียน โดยนักเรียนจะเปิดโปรแกรมและปฏิบัติตามที่ครูบรรยายในเครื่องคอมพิวเตอร์ของพวกเขาเอง

รูปแบบที่ 2 มัลติมีเดียแบบนักเรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-centered mode) รูปแบบนี้นักเรียนจะสร้างความรู้ของพวกเขาขึ้นมาเองและนำประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจริงไปสู่กระบวนการเรียนรู้ โดยที่ครูจะทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก บทเรียนสามารถบรรจุลงเว็บและส่งผ่านอินเทอร์เน็ต ในรูปแบบหลักสูตรออนไลน์ที่นักเรียนเข้าถึงบทเรียนผ่านเบราว์เซอร์ในเครื่องคอมพิวเตอร์ นักเรียนจะมีอิสระในการเรียนตามเวลาและอัตราความก้าวหน้าของตน ดังนั้นรูปแบบการเรียนรู้แบบนี้จึงยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยสื่อมัลติมีเดียจะถูกใช้ประโยชน์ในการดูแลกระบวนการกลุ่มและลักษณะของการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) อย่างเช่น วิธีการเรียนรู้ร่วมกันแบบ Collaborative และ Cooperative รูปแบบนี้ถือเป็นการเรียนรู้ระดับสูง ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถประเมินตนเอง (Self-accessed) และควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning)

รูปแบบที่ 3 มัลติมีเดียแบบผสมผสาน (Hybrid mode) มีความยืดหยุ่นในการมีส่วนร่วม ทั้งวิธีการสอนโดยครูผู้สอนและการให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูจะเข้าไปมีบทบาทใน ส่วนที่คิดว่าน่าจะเพิ่มหรือพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน บทเรียนมัลติมีเดียรูปแบบนี้ สามารถนำเสนอผ่านดาวเทียมหรือเทคโนโลยีสำหรับการศึกษาทางไกล โดยที่นักเรียนเรียนรู้ด้วย ตนเองผ่านสื่อตามเวลาและอัตราความก้าวหน้าของตนเอง และสามารถมีปฏิสัมพันธ์แบบ Real-time กับครูหรือเพื่อนผ่านช่องทางการสื่อสารทางไกล

ในเมื่อมัลติมีเดียได้เข้ามามีบทบาททางการศึกษามากขึ้น คงจะมีคำถามต่อไปว่า “บทบาทของครูจะเปลี่ยนไปในทิศทางใด” แน่หนอนครูยังคงต้องเป็นผู้นำทางด้านความรู้ ถึงแม้สื่อจะมีประสิทธิภาพเพียงใด ก็จะเป็นเพียงเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการถ่ายทอดเนื้อหาให้ เป็นไปอย่างรวดเร็ว บทบาทของครูจึงเป็นผู้ชี้แนะ ให้คำปรึกษาแก่ศิษย์ในการเรียนรู้จากสื่อ มัลติมีเดีย ดังนั้น ครูจึงต้องแสวงหาความรู้และพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆ ในการสอน เพื่อให้ทันกับการ เปลี่ยนแปลงและความต้องการในการเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนต้องหมั่นศึกษา ใฝ่รู้ เปิดใจ และความคิด พร้อมที่จะรับสิ่งใหม่ๆ ตามคำแนะนำของครู ซึ่งผู้เรียนสามารถอาศัยช่องทางในการพัฒนา เทคโนโลยี ในการเปิดโลกทัศน์ของตนเอง เพื่อการเรียนรู้อย่างรวดเร็วและรอบด้าน สื่อมัลติมีเดีย เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ในยุคสมัยนี้เป็นอย่างยิ่ง ถ้าผู้เรียนรู้จักการมีวินัย มีความรับผิดชอบต่อ ตนเอง รู้จักใช้สื่ออย่างสร้างสรรค์ สื่อมัลติมีเดียชนิดนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้และการพัฒนา ตนเองเป็นอย่างมาก (นักศึกษาศาสาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. 2553: 10-11)

#### 1.4.3 การใช้คอมพิวเตอร์ในด้านการพัฒนาสื่อการสอน

สื่อการสอนหรือสื่อเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้หรือ ข้อมูลข่าวสารต่างๆ ไปยังผู้รับ ซึ่งสื่อการสอนจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมาก ยิ่งขึ้น จึงไม่สามารถปฏิเสธได้ว่า สื่อการสอนเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี แต่ ถึงอย่างไร ไม่มีสื่อการสอนชนิดใดที่สามารถใช้ได้กับผู้เรียนและบทเรียนทั่วไปได้อย่างสมบูรณ์ สื่อ การสอนแต่ละอย่างจึงมีจุดมุ่งหมายเฉพาะในบทเรียนหนึ่ง ๆ จึงควรใช้ให้ตรงกับบทเรียนและ กระบวนการเรียนการสอน นอกจากนี้ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเตรียมและการใช้ สื่อการสอน สิ่งสำคัญประการหนึ่งคือ ครูควรทดลองใช้สื่อการสอนที่จะนำไปใช้ในการสอนจริง ทั้งนี้ ก็เพื่อให้กระบวนการจัดกิจกรรมเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (วินิตา สุกระมล. 2549: 27)

ตามแนวนโยบายการปฏิรูปการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษา แห่งชาติ (2545: 19-21) ได้กล่าวถึงการใช้อุปกรณ์ในการผลิตสื่อการสอนดังนี้

1. โปรแกรมเวิร์ดโปรเซสเซอร์ (Word Processer) เป็นโปรแกรมที่ใช้จัดทำเอกสาร การ สร้างตาราง การจัดหน้า การนำรูปภาพใส่ในเอกสาร การวางภาพลายเส้น การสร้างกราฟ เป็นต้น โดยโปรแกรมเวิร์ดโปรเซสเซอร์จะช่วยให้ครูผู้สอนสามารถสร้างสื่อการสอนในรูปแบบเอกสาร ตำรา ที่ประกอบด้วยข้อความของเนื้อหาสาระและภาพประกอบ

2. โปรแกรมกราฟิกและการนำเสนอข้อมูล (Graphic and Presentation) เป็นโปรแกรมทางด้านกราฟิกและการนำเสนอข้อมูลเพื่อแสดงผลงานทางจอภาพ แผ่นโปร่งใส กระดาษ รวมทั้งการจัดทำสไลด์และการสร้างสรรค์งานโดยอาศัยวิธีการต่างๆ ประกอบการสร้างภาพ การดึงภาพมาประกอบคำบรรยาย การเขียนรูปร่างเส้น การสร้างกราฟรูปแบบต่างๆ การสร้างผังองค์กร การสร้างตัวอักษร ภาพเคลื่อนไหวและการบันทึกเสียงประกอบอักษรและรูปภาพ โปรแกรมที่จัดอยู่ในประเภทนี้ เช่น โปรแกรม Paint , Microsoft Power Point

การสร้างสื่อการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมสำเร็จรูปจะช่วยทุ่นแรงผู้สอนได้เป็นอย่างมาก ทั้งนี้เพราะการแก้ไขเปลี่ยนแปลงสิ่งต่างๆ บนคอมพิวเตอร์สามารถทำได้โดยง่ายทำให้ผู้สอนสามารถปรับเนื้อหาและข้อมูลต่างๆ ให้ทันสมัยและรวดเร็ว นอกจากนี้ความก้าวหน้าของซอฟต์แวร์ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ทำให้การสร้างสื่อการสอนที่ต้องใช้ภาษาต่างประเทศหรือใช้สัญลักษณ์แทนเสียงในภาษาต่างๆ เป็นไปด้วยความง่ายดาย การใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างฐานข้อมูลต่างๆ ก็เป็นอีกรูปแบบหนึ่งของการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2545: 6)

ชาวเลิศ เลิศชโลพาร และ กอบกุล สรรพกิจจาง (2543: 70-72) ได้กล่าวว่า ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มีสิ่งจำเป็นอยู่ 2 ส่วน คือ

1. เครื่องคอมพิวเตอร์บทเรียนคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันนิยมใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เพราะมีราคาถูกกว่าคอมพิวเตอร์ระบบอื่น และมีปริมาณพร้อมในการใช้งานมากกว่า เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์แบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ ระบบ IBM PC และระบบ Macintosh ในประเทศไทยนิยมใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ IBM PC

2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเลือกใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่ควรพิจารณาควบคู่กันไป เพราะโปรแกรมคอมพิวเตอร์มักจะมีข้อกำหนดเกี่ยวกับศักยภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้ควบคู่กับโปรแกรม ในทางปฏิบัติส่วนใหญ่ศักยภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่มักจะเป็นสิ่งกำหนดการเลือกใช้โปรแกรม เนื่องจากเป็นสิ่งที่อยู่ก่อนจัดหาโปรแกรมมาใช้ หน่วยงานหลายแห่งพิจารณาเลือกซื้อเครื่องตามงบประมาณที่มีแต่ไม่คำนึงถึงศักยภาพของเครื่องที่จะรองรับการทำงานของโปรแกรมที่จำเป็นต้องใช้งาน หรือบางครั้งอาจมีการวางแผนในการซื้อเครื่องที่สามารถรองรับการใช้งานโปรแกรมได้ แต่โปรแกรมมีการพัฒนาที่รวดเร็วและต้องการเครื่องที่มีศักยภาพสูงขึ้นเรื่อยๆ แต่หน่วยงานไม่สามารถจะจัดหาเครื่องใหม่ได้

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มีอยู่จำนวนมากเรียกโปรแกรมประเภทนี้ว่า Authoring System หรือโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันโปรแกรมเหล่านี้มีการออกแบบมาให้มีวิธีการใช้งานสะดวก รวดเร็วและราคาไม่แพง เมื่อเทียบกับอดีต ตัวอย่างของโปรแกรมเหล่านี้ เช่น โปรแกรม Authorware โปรแกรม Director โปรแกรม HyperCard โปรแกรม HyperStudio และโปรแกรม Multimedia Toolbook เป็นต้น

บทเรียนคอมพิวเตอร์เกิดจากการสร้างเนื้อหาบทเรียนให้นำเสนอบนจอคอมพิวเตอร์และ การกำหนดลักษณะการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งการสร้างบทเรียน คอมพิวเตอร์มีองค์ประกอบหลักคือ 1) การออกแบบหน้าจอ 2) เทคนิคการนำเสนอ 3) การมี ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ 4) การจัดลำดับเนื้อหา 5) การวิเคราะห์และการเก็บ ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้เรียน 6) การจัดทำเอกสารประกอบการสอนทั้งของผู้สอนและผู้เรียน และ7) เนื้อหาบทเรียน โดยองค์ประกอบต่างๆ เหล่านี้ มีความสำคัญในการสร้างการเรียนรู้ของ ผู้เรียน เนื่องจากการออกแบบหน้าจอเป็นสิ่งแรกที่ผู้เรียนได้พบเห็น ทั้งในเรื่องของสี ภาพ หรือ ข้อความ ที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนตั้งแต่เริ่ม ขณะดำเนินการเรียนรู้จากบทเรียน การ นำเสนอ การจัดลำดับเนื้อหา และรายละเอียดของเนื้อหา เป็นสิ่งที่ผู้เรียนได้สัมผัส ทั้งตัวอักษร ภาพ เสียง หรือกิจกรรมต่างๆ โดยการนำเสนออาจต้องอาศัยเทคนิคและคู่มือประกอบการสอน เพื่อ กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนและสามารถช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนในการใช้บทเรียนให้มี ประสิทธิภาพ นอกจากนี้ครูต้องมีการสังเกตพฤติกรรมขณะที่ผู้เรียนใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ดังกล่าว เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นหรือที่จัดหามาใช้ในแต่ละครั้ง และ ยังเป็นการประเมินการเรียนรู้ ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนอีกทางหนึ่งด้วย

แต่ถึงอย่างไร การใช้คอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมต่างๆ ทางการศึกษายังคงมีระดับการใช้ งานในปริมาณที่น้อย ซึ่งได้ปรากฏเป็นผลการวิจัยของชาญุทธ นาวงษ์ (2551: 42-43) พบว่า การใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา โดยโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เว็บไซต์ โปรแกรม Adobe Photoshop โปรแกรม Macromedia Flash มีระดับการใช้นานกลาง มีการใช้เครื่องมือตัดมีเดีย โปรแกรม Powerpoint เครื่อง Visualize เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องสแกนเนอร์ เครื่องพิมพ์ต่างๆ ตัวบันทึกข้อมูล (Flash Drive) และระบบกล้องวิดีโอทางไกล อยู่ในระดับปาน กลางเช่นกัน สำหรับผลการวิจัยของสาวิกา จันทร์หอม (2550: 46-47) ได้ศึกษาสภาพและปัญหา การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการศึกษาของโรงเรียนดาราวิทยาลัย ซึ่งปรากฏผลการ สัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนไว้ดังนี้ 1) ครูผู้สอนบางส่วนมีความสามารถในการจัดทำบทเรียน ออนไลน์ จัดทำสื่อการเรียนการสอนที่เร้าความสนใจของผู้เรียน เพื่อใช้ในการเรียนการสอน ทำให้ เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่สร้างสรรค์ 2) บุคลากรส่วนใหญ่ไม่สามารถจัดการเกี่ยวกับ Data Base ของตนเองได้ 3) บุคลากรครูบางกลุ่มบางช่วงอายุไม่สามารถใช้หรือขาดความชำนาญในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ 4) ครูยังไม่สามารถจัดหาสื่อที่เป็น Software อย่างหลากหลายได้ และได้มี การเสนอแนะเพิ่มเติมไว้ว่า 1) ควรมีการกระตุ้นส่งเสริมให้ครูที่ไม่มีความสามารถในการใช้ เทคโนโลยี ให้มีความสามารถและชำนาญในการใช้เทคโนโลยีมากขึ้น 2) ครูควรวางแผนการสอน แบบบูรณาการสหวิทยาการเพื่อใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสอนร่วมกัน และ3) ควรส่งเสริมการใช้ e-Learning ในการจัดการเรียนการสอน

## บทสรุป

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์ถูกนำมาใช้ในการศึกษาได้รับความนิยมน้อยอย่างแพร่หลายมากขึ้น เพราะคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องจักรที่มีจุดเด่นหลายประการ สามารถนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาทำงานร่วมกับอุปกรณ์อื่นๆ มีผลทำให้คอมพิวเตอร์มีศักยภาพในการทำงานมากยิ่งขึ้น คอมพิวเตอร์จึงถูกนำมาใช้ในเรื่องของการจัดการศึกษาเป็นส่วนใหญ่ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนยังคงมีน้อยและอยู่ในขอบเขตจำกัด ยังไม่เป็นที่แพร่หลายเท่าที่ควร อาจจะช่วยปัญหาของบุคลากร อุปกรณ์ หรือซอฟต์แวร์ที่ยังมีจำกัด ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี ได้มีการศึกษาวิเคราะห์กันอย่างจริงจังแล้วกำหนดเป็นแผนการศึกษาทั้งในระยะสั้นและระยะยาวอย่างชัดเจน เป็นกำหนดแนวทางการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนอย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับสภาพสังคมในยุคของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะช่วยพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของชาติให้เป็นผู้มีสติปัญญา เป็นคนดีมีคุณภาพของสังคม

แนวคิดของนักวิชาการดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่า คอมพิวเตอร์มีบทบาทสำคัญต่อผู้เรียนและครูผู้สอน กล่าวคือ การใช้คอมพิวเตอร์และบทเรียนคอมพิวเตอร์ ในการนำเสนอเนื้อหาสาระความรู้แก่ผู้เรียน โดยผ่านบทเรียนสำเร็จรูปต่างๆ หรือที่เรียกว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) การใช้คอมพิวเตอร์ในลักษณะนี้ จะมีความสัมพันธ์กับตัวผู้เรียน โดยนักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ดังกล่าว นอกเหนือจากบทเรียนในเอกสารตำรา ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่างๆ เกิดจากการนำเสนอของครูผู้สอนและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง ส่วนบทบาทที่มีต่อครูผู้สอนคือ การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนของครู ซึ่งคอมพิวเตอร์จะทำหน้าที่รับข้อมูล ประมวลผลข้อมูล และเก็บข้อมูลลักษณะต่างๆ ตามที่ครูผู้สอนได้จัดทำขึ้น ซึ่งเป็นการใช้เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกแก่ครูผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนของตน และครูผู้สอนสามารถสร้างหรือพัฒนาบทเรียนลักษณะต่างๆ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อพัฒนาบทเรียนได้ตามความต้องการของครูมากยิ่งขึ้น จะเห็นได้ว่า คอมพิวเตอร์มีบทบาทสำคัญทั้งกับนักเรียนและครูผู้สอน คอมพิวเตอร์จึงกลายเป็นเครื่องมือสำคัญในปัจจุบันที่จะช่วยอำนวยความสะดวกแก่ครูและนักเรียนมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนรู้อันเป็นสำคัญ

สำหรับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูออกเป็น 2 ด้าน คือ 1) การใช้คอมพิวเตอร์ในด้านการจัดการเรียนการสอน และ 2) การใช้คอมพิวเตอร์ในด้านการพัฒนาสื่อการสอน โดยกำหนดขอบเขตการศึกษาไว้ดังนี้

1. การใช้คอมพิวเตอร์ในด้านการจัดการเรียนการสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ มาช่วยในการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครู อาทิ โปรแกรมประมวลผลคำ (Word Processor) โปรแกรมตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Spreadsheet) โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (Database Management) โปรแกรมกราฟิก โปรแกรมจัดทำสิ่งพิมพ์ (Desktop Publishing) และโปรแกรมนำเสนอ (Presentation) เป็นต้น ซึ่งครูผู้สอน

สามารถนำมาใช้ในการจัดทำแผนการสอน การทำใบความรู้ แบบทดสอบ แบบฝึกหัด การเสนอผลงานหรือการเสนอเนื้อหาสาระของรายวิชา การคำนวณคะแนนสอบของนักเรียน การแจ้งผลคะแนนของผู้เรียน หรือการจัดเก็บทะเบียนนักเรียน การทำใบความรู้ ซึ่งเป็นเอกสารที่มีข้อความและภาพประกอบเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน และยังรวมถึงภาพประกอบการสอน เป็นการใช้ภาพต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหา ซึ่งสามารถนำภาพมาใช้ในกิจกรรมขณะดำเนินการสอน หรือนำมาใช้ในการเสนอแก่ผู้เรียน เพื่อขยายความเนื้อหาสาระในบทเรียนให้ผู้เรียนเห็นเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังหมายรวมถึง การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการจัดการเรียนการสอน กล่าวคือ ครูผู้สอนได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งอาจเป็นบทเรียนสำเร็จรูปที่จัดซื้อ มาหรือครูผู้สอนเป็นผู้สร้างขึ้นเอง แต่ได้นำมาใช้ในการสอนหลัก คือ ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์เป็น ผู้สอนเนื้อหาสาระแก่ผู้เรียนโดยตรง หรือใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ในรูปแบบการสอนเสริม คือ ให้ผู้เรียนได้ไปศึกษาเพิ่มเติมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียดังกล่าวนอกเวลาเรียน ซึ่งการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทั้งสองแบบในการจัดการเรียนการสอนนั้น ขึ้นอยู่กับเนื้อหา กิจกรรมการเรียนและวัตถุประสงค์ของการสอน โดยครูผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทั้งสองแบบ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนและเป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนอีกทางหนึ่ง

2. การใช้คอมพิวเตอร์ในด้านการพัฒนาสื่อการสอน หมายถึง การใช้โปรแกรมต่างๆ ที่สามารถจัดทำเป็นสื่อประกอบการสอน ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระของครูผู้สอนแต่ละคน มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ อยากรู้ อยากเห็น หรือรู้สึกสนุกสนานในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น โดยสื่อการเรียนการสอนในที่นี้ เป็นสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่มีข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย เสียงดนตรี เสียงตอบโต้ หรือวีดิทัศน์ ประกอบอยู่ภายในบทเรียนดังกล่าว ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เข้าใจในเนื้อหาสาระได้ง่าย และกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนคอมพิวเตอร์กับผู้เรียน เช่น การแสดงผลคะแนน การแสดงเสียงโต้ตอบเมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมในบทเรียนได้ถูกต้องหรือผิดพลาด เป็นต้น โดยครูผู้สอนสามารถพัฒนาบทเรียนตามเนื้อหาสาระและกำหนดวัตถุประสงค์รวมถึงรูปแบบการประเมินผลตามความต้องการของครูผู้สอนได้

## 2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู

ผลการวิจัยของวรรณ พงษ์สีชมพู (2548: 105-106) ได้ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ครูในโรงเรียนประถมศึกษาจะใช้คอมพิวเตอร์อย่างน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายปัจจัย ไม่ใช่ปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งเท่านั้น ซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อการใช้คอมพิวเตอร์ มี 7 ปัจจัย ได้แก่ 1) เพศ 2) อายุ 3) รายได้ 4) แรงจูงใจในการทำงาน 5) ความพึงพอใจในการทำงาน 6) ความเครียด และ 7) ความฉลาดทางอารมณ์ โดยกล่าวขยายความว่า ครูที่เป็นเพศชายจะใช้คอมพิวเตอร์มากกว่าครูผู้หญิง ครูที่อายุน้อยกว่าจะมีการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่าครูที่มีอายุมากกว่า

ครูที่มีรายได้น้อยกว่าจะใช้คอมพิวเตอร์มากกว่าครูที่มีรายได้มาก ครูที่มีแรงจูงใจในการทำงานน้อยกว่าจะมีการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่าครูที่มีแรงจูงใจในการทำงานมากกว่า และครูที่มีความพึงพอใจในการทำงานมากกว่าจะใช้คอมพิวเตอร์มากกว่าครูที่ไม่พึงพอใจในการทำงาน

ส่วนปัจจัยที่มีเฉพาะอิทธิพลทางอ้อมต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของครูในโรงเรียนประถมศึกษา 4 ปัจจัย ได้แก่ 1) ระดับการศึกษา 2) ระดับชั้นในการสอน 3) ประสบการณ์ในการสอน และ 4) สุขภาพจิต โดยระดับการศึกษามีอิทธิพลทางอ้อมผ่านความพึงพอใจในการทำงานและความฉลาดทางอารมณ์ส่งผลไปยังการใช้คอมพิวเตอร์ของครู โดยครูที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าจะมีความพึงพอใจในการทำงานมากกว่าและความฉลาดทางอารมณ์สูงกว่า ทำให้ใช้คอมพิวเตอร์มากกว่าครูที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า ส่วนระดับชั้นในการสอนมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านความเครียดส่งผลต่อไปยังการใช้คอมพิวเตอร์ของครู โดยครูที่สอนในระดับชั้นสูงกว่าจะมีความเครียดมากกว่า ทำให้ใช้คอมพิวเตอร์มากกว่าครูที่สอนในระดับชั้นต่ำกว่า และประสบการณ์ในการสอนมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านความเครียด โดยครูที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อยกว่าจะมีความเครียดมากกว่า ทำให้ใช้คอมพิวเตอร์มากกว่าครูที่มีประสบการณ์การสอนน้อยกว่า

นอกจากนี้ โรเจอร์ส (พินดา น้อยศรี. 2549: 33; อ้างอิงจาก Rogers. 1995: 163-209) ได้กล่าวถึงกระบวนการในการยอมรับซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนการนำไปใช้ (Implementation) เป็นขั้นการปฏิบัติเมื่อบุคคลตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมนั้นไปใช้บุคคลนั้นต้องรู้ว่าจะสามารถหาวัตกรรมนั้นมาจากไหน นำไปใช้อย่างไร และเมื่อนำไปใช้จะเกิดปัญหาอย่างไรสามารถแก้ปัญหาได้อย่างไรบุคคลจึงพยายามแสวงหาสิ่งต่างๆ เกี่ยวกับนวัตกรรม รวมถึงการดัดแปลงแก้ไขการใช้จะดำเนินไปเรื่อยๆ ส่วนพัชรภรณ์ ผางสระน้อย (2540: 19) และเกศินี จุฑาวิจิตร (2540: 48) ได้มีความเห็นสอดคล้องกันว่า ขั้นตอนการนำไปใช้ เป็นขั้นที่ได้นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้งาน โดยบุคคลได้ทดลองใช้งานในสถานการณ์ของตนแล้วพิจารณาผลดีผลเสียของการใช้งาน และประโยชน์ที่ได้รับนั้นมากพอที่จะปฏิบัติต่อไปหรือไม่ ปัจจัยที่ช่วยให้ครูใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้น ย่อมเกิดจากปัจจัยสภาพแวดล้อม การที่บุคลากรครูได้รับความช่วยเหลือสนับสนุนจากผู้บริหาร และความพร้อมของทรัพยากร ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ในการดำเนินงานเพื่อสร้างความยอมรับและใช้เทคโนโลยี รวมถึงแรงจูงใจในการทำงาน ซึ่งเป็นความต้องการที่จะประสบความสำเร็จการปฏิบัติงานต่างๆ นอกจากนี้คุณลักษณะของตัวเทคโนโลยี ยังนับได้ว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนช่วยให้ครูใช้คอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น กล่าวคือ คุณลักษณะของเทคโนโลยีช่วยให้เกิดความสะดวกสบายในการทำงาน สามารถสื่อความหมายให้รับรู้ได้ง่าย และมีความสอดคล้องสามารถปรับเข้ากับค่านิยมของผู้ใช้ได้ (พินดา น้อยศรี. 2549: 79-80) โดยปัจจัยต่างๆ เหล่านี้อาจส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูตามแนวคิดเบื้องต้นของผู้วิจัยในครั้งนี้



## 2.1 ลักษณะทั่วไปของบุคลาการครู

ลักษณะทั่วไปของบุคลาการครูในด้านต่าง ๆ ได้แก่ เพศ อายุ และระดับการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียด ดังนี้

อุทัย ดุลยเกษม (2542: 118-119) ได้กล่าวว่า จากการศึกษางานวิจัยในต่างประเทศได้พบหลักฐานยืนยันชัดเจนว่า ในระดับประถมและมัธยมศึกษาตอนต้น นักเรียนหญิงจะสนใจเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์น้อยกว่าเด็กนักเรียนชาย และถึงแม้จะมีนักเรียนหญิงมากพอสมควรที่สนใจกับการใช้คอมพิวเตอร์ แต่ในภาพรวมแล้วนักเรียนชายสนใจต่อการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่า ที่ออสเตรเลียมีการสำรวจความคิดเห็นและทัศนคติต่อคอมพิวเตอร์ของนักเรียนหญิงและชาย ทั้งสองฝ่ายต่างเห็นพ้องกันว่า กิจกรรมการใช้คอมพิวเตอร์เหมาะกับเด็กผู้ชายมากกว่าเด็กผู้หญิง และในบางโรงเรียนแสดงความคิดเห็นว่า เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องจักรกลสำหรับผู้ชายหรือเด็กผู้ชาย (A Machine for Men and Boy) เลยทีเดียว และแม้แต่ในกลุ่มทั้งเด็กหญิงเด็กชาย พบว่า เด็กผู้ชายมีความชื่นชอบและมีการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่าผู้หญิง เป็นเพราะว่า เด็กผู้ชายมองเห็นว่า คอมพิวเตอร์จะมีบทบาทมากขึ้นในอนาคต โดยเฉพาะกับอาชีพที่พวกเขาคิดจะทำในอนาคต ส่วนที่ประเทศอังกฤษก็พบว่า เด็กผู้หญิงชั้นมัธยมศึกษาใช้เครื่องคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับต่ำ เด็กผู้หญิงที่เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์น้อยมาก ไม่ถึงร้อยละ 10 ส่วนผลการวิจัยของอัญชลี อิทธิเกษม (2547: 117) ที่ได้ศึกษาลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชลบุรี พบว่า เพศชายและเพศหญิงมีลักษณะการใช้สื่อคอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอนแตกต่างกัน

จึงกล่าวได้ว่า เพศเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลาการครู ซึ่งอาจเป็นเพราะทัศนคติของเพศชายมองเห็นความสำคัญของคอมพิวเตอร์ที่มีประโยชน์ต่อการใช้งานในด้านต่าง ๆ และมีบทบาทสำคัญในอนาคต

ระดับอายุของบุคลาการครู สามารถส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลาการครูเช่นกัน ดังปรากฏในผลการวิจัยของอัญชลี อิทธิเกษม (2547: 115) พบว่า ครูที่มีอายุ 20-30 ปี มีลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอนมากกว่าครูที่มีอายุ 41 ปีขึ้นไป ส่วนคัมมิงส์ (วรรณกรรม พงษ์สีชมพู. 2548: 38; อ้างอิงจาก Commings. 1991) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสำรวจอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ การใช้ ความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์ ทัศนคติต่อคอมพิวเตอร์ของครู จากโรงเรียน K-10 ในกลุ่มคริสต์ศาสนิกชน พบว่า ครูที่มีอายุน้อยกว่าใช้คอมพิวเตอร์มากกว่าครูที่มีอายุมากกว่า จึงสามารถสรุปได้ว่า ระดับอายุมีผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลาการครูด้วยเช่นกัน

ระดับการศึกษาของบุคลาการครู สามารถส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของครูดังแนวคิดของอัญชลี อิทธิเกษม (2547: 115) ที่ได้กล่าวว่า ครูผู้สอนที่มีระดับการศึกษาน้อย จะมีความกระตือรือร้นในการศึกษาค้นคว้าความรู้ เพิ่มประสบการณ์ในการปฏิบัติงานให้กับตนเอง เช่นเดียวกับ สเปนเซอร์ (วรรณกรรม พงษ์สีชมพู. 2548: 41; อ้างอิงจาก Spenser. 1995) ได้วิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการสอนของครูพบว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับการใช้คอมพิวเตอร์ของครูด้วยเช่นกัน

## บทสรุป

ดังนั้น ลักษณะทั่วไปของบุคลากรครู ทั้งในเรื่องของเพศ อายุ และระดับการศึกษา อาจมีผลต่อระดับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูที่แตกต่างกัน ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปได้ว่า เพศชายมีความสนใจและใช้คอมพิวเตอร์มากกว่าเพศหญิง ระดับอายุและระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อปริมาณการใช้คอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะบุคคลที่มีอายุน้อยจะมีความสนใจที่จะใช้คอมพิวเตอร์มากกว่าบุคคลที่มีอายุมาก แต่บุคคลที่มีระดับการศึกษาน้อยจะให้ความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากกว่าบุคคลที่มีระดับการศึกษาสูง ดังนั้น ลักษณะทั่วไปของบุคลากรครูอาจมีผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาสื่อการสอน

### 2.2 ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์

ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ของครู ซึ่งเป็นตัวแปรหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู เนื่องจากการที่บุคคลมีความรู้ในด้านต่างๆ จะทำให้บุคคลนั้นสามารถนำความรู้ที่มีมาปฏิบัติงานและก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้เป็นอย่างดี อีกทั้งการที่บุคคลมีความรู้ในด้านใดด้านหนึ่งจะช่วยเป็นแรงผลักดันให้บุคคลนั้นปฏิบัติงานเป็นผลสำเร็จได้ในที่สุด

ความรู้พื้นฐาน เป็นข้อมูลความรู้ ข้อเท็จจริงและทักษะของบุคคลหนึ่งที่จะทำงานในชีวิตประจำวัน คนเราจะใช้ความรู้เป็นพื้นฐานในการตีความหมายของสิ่งต่างๆ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน เพราะจะช่วยให้เราสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การรับรู้จะชัดเจนแค่นั้นยังไม่พอขึ้นอยู่กับความรู้พื้นฐานที่มีอยู่และถ้าขาดความรู้พื้นฐานก็ไม่สามารถรับรู้ได้ กล่าวคือ คนที่มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องใดมาก จะสามารถแปลความหมายของเรื่องนั้นๆ ได้ถูกต้องมาก และในทางตรงกันข้ามถ้าคนที่ไม่มีความรู้พื้นฐานก็จะเข้าใจในสิ่งต่างๆ ที่กำลังศึกษาได้ค่อนข้างยาก (พีรนุช สุวรรณรัตน์. 2544, ผ่องพรรณ ปัทมทรานนท์. 2523 และภิญโญ เต่งภู. 2549: 16; อ้างอิงจาก Anderson and Faust. 1965)

ความรู้พื้นฐานของคอมพิวเตอร์ จะครอบคลุมทั้งความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และสิ่งที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาและสังคม ซึ่งเป็นความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์คอมพิวเตอร์ ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทของคอมพิวเตอร์ที่มีอิทธิพลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก สิ่งที่คอมพิวเตอร์สามารถทำได้และทำไม่ได้ การใช้โปรแกรม การประเมินคุณค่าของโปรแกรมที่ใช้ทำงาน และวิธีการที่ทำให้เกิดทักษะทางคอมพิวเตอร์ เช่น การใช้โปรแกรมการพิมพ์ ระบบเครือข่าย และการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ รวมถึง การใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสมหรือเหมาะสมกับงาน สามารถเลือกใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ตามความต้องการและความจำเป็น สามารถสืบค้นและทำความเข้าใจในระบบหรือเทคนิค เพื่อใช้ประกอบในการตัดสินใจ ตลอดจนสามารถเข้าใจและใช้ผลผลิตที่ได้จากคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ (ภิญโญ เต่งภู. 2549: 16; อ้างอิงจาก สมโภชน์ อเนกสุข. 2539, Edward, W. and Other. 1961. และ Chang, B.L. 1984) นอกจากนี้ สุกีร์ รอดโพธิ์ทอง (2543: 314-328) และยีน ภูววรรณ (2545: 90) ได้ให้แนวคิดเรื่องคอมพิวเตอร์พื้นฐาน (Computer literacy) คือ ความเข้าใจในการทำงานของคอมพิวเตอร์และ

วิธีการใช้งานคอมพิวเตอร์ในแต่ละสภาพ ซึ่งแต่ละบุคคลควรนำความรู้ด้านนี้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจสิ่งรอบๆ ตัวด้วย และสามารถนำคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้งานต่างๆ พอสมควร สอดคล้องกับทักษิณา สวานานนท์ (2530: 283) ได้กล่าวถึงการรู้ทักษะคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ในด้านความรู้ความเข้าใจซึ่งเป็นการศึกษาวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน เพื่อให้รู้เรื่องราวความเป็นมา องค์ประกอบ การใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์ และวิธีที่จะนำคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้กับงานต่างๆ พอสมควร เช่น ด้านการศึกษา การวิจัย นันทนาการ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต สื่อการเรียนการสอน การปฏิบัติงานทางการศึกษาและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับกรมวิชาการ (2545: 3) ได้กล่าวถึง ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เป็นข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นมา พัฒนาการของคอมพิวเตอร์ ระบบการทำงานต่างๆ เพื่อสามารถติดต่อสื่อสารกับคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง ซึ่งในระดับที่สูงขึ้นจะเกี่ยวข้องกับภาษาต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรม การสร้างวงจรต่างๆ ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์และการนำไปประยุกต์ใช้

นอกจากนี้ ผลการศึกษาค้นคว้าของ วรณีย์ หวังกิตติพร (2550: 20) ได้กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ของโกเชิร์ต และเฟเทรลล์ (Geisert and Fetrell.1990: 89) ที่มีความเห็นว่า คนในสังคมทั่วไปมีความคาดหวังต่อครูและโรงเรียนว่า จะสามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ดังนั้น การพัฒนาครูให้มีความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้นจึงเป็นสิ่งจำเป็น และต้องทำอย่างต่อเนื่อง การศึกษาความต้องการจะเป็นแนวทางเพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะทางคอมพิวเตอร์แก่ผู้ที่จะสำเร็จการศึกษาต่อไป โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ครูใช้คอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสมกับโปรแกรมการเรียนการสอนที่รับผิดชอบ มีผู้กล่าวถึง การศึกษาคอมพิวเตอร์สำหรับครูในแนวทาง “ความสามารถพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์” โดยกำหนดแนวทางการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในโปรแกรมการเรียนการสอน 2 ทาง คือ 1) เป็นเครื่องมือสำหรับการสอนเนื้อหาสาระของวิชาการต่างๆ 2) เป็นเนื้อหาสาระทางวิชาการโดยตัวเอง

ภิญโญ เต่งภู (2549: 20-21) ได้กล่าวถึงความรู้ในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ภาคกลาง เพื่อการเรียนการสอนและการเรียนรู้ในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น ต้องมีการระบุถึงความรู้ต่างๆ ทางคอมพิวเตอร์ ดังนี้

1. ความรู้พื้นฐาน
  - 1.1 การใช้และดูแลเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์
  - 1.2 การจัดการในเรื่องของโปรแกรมระบบปฏิบัติการ
  - 1.3 การจัดการเกี่ยวกับดิสก์
2. ความรู้ในเรื่องของทักษะการใช้เป็นเครื่องมือ
  - 2.1 การใช้โปรแกรมประมวลคำ
  - 2.2 การใช้โปรแกรมสำหรับแผ่นตารางทำงานและรายงานผลการเรียนของนักศึกษา
  - 2.3 การใช้โปรแกรมในการจัดการฐานข้อมูล
  - 2.4 การบริหารจัดการด้านสำนักงานอัตโนมัติ
  - 2.5 การสืบค้นข้อมูลต่างๆ

- 2.6 การใช้โปรแกรมสถิติ
3. ความรู้ทางด้านการสื่อสาร
  - 3.1 การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์
  - 3.2 การใช้เครือข่ายใยแมงมุม
  - 3.3. การประชุมปรึกษาผ่านคอมพิวเตอร์
4. ความรู้ทางด้านการสอน
  - 4.1 การจัดพิมพ์งานตั้งโต๊ะ
  - 4.2 การสอนโดยใช้โปรแกรมตกแต่งรูปภาพ การนำเสนอ การจัดทำสไลด์
  - 4.3 การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอน
  - 4.4 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการพิมพ์ข้อสอบและจัดเก็บ

วรรณิ หวังกิตติพร (2550: 21; อ้างอิงจาก ดวงจิต ดีวิวัฒน์. 2547: 33) กล่าวว่า สำหรับครูที่ต้องการใช้คอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้แก่นักเรียนในชั้นเรียนนั้น ครูควรมีทักษะและความรู้ดังนี้

1. ตระหนักในศักยภาพของการใช้คอมพิวเตอร์ในการสอนแต่ละวิชา
2. สามารถใช้คอมพิวเตอร์และประยุกต์อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องได้ รวมทั้งรู้จักการดูแลรักษา
3. สามารถใช้ประโยชน์จากซอฟต์แวร์ และรู้จักแหล่งที่สามารถแสวงหาซอฟต์แวร์ใหม่ๆ และแหล่งความรู้ที่ทันสมัย
4. มีทักษะในการเลือกซอฟต์แวร์
5. มีทักษะในการบริหารชั้นเรียน รู้จักประยุกต์เครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อใช้ในบทเรียน สามารถให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถจัดกลุ่มผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม
6. ตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในหลักสูตร และการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง
7. มีความเข้าใจและสามารถอภิปรายถึงผลกระทบต่อสังคมของเทคโนโลยีสารสนเทศ

### บทสรุป

ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ มีความเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ ทั้งในเรื่องของการเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับกิจกรรมและการทำงาน ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้ในงานด้านเอกสาร การวิเคราะห์ การนำเสนอผลงาน เป็นต้น รวมถึงความรู้เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอน การใช้โปรแกรมในการสร้างสื่อและการนำสื่อมาใช้ในการกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนั้นผู้ใช้ต้องมีความรู้ความสามารถ ตลอดจนการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องต่างๆ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาตนเองให้มีความรู้และทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ ตลอดจนสามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับกิจกรรมและผู้เรียน หากบุคลากรครูท่านใดไม่มีความรู้พื้นฐานหรือไม่มีความพร้อมในการใช้งานคอมพิวเตอร์มาก่อน ก็อาจจะไม่สนใจที่จะเริ่มใช้

คอมพิวเตอร์หรือผู้ที่มีความรู้ยู่บ้างแล้วจะมีความสนใจในการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่า เพราะตนเองมีความพร้อมในด้านความรู้และอาจมีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์

### 2.3 การสนับสนุนของโรงเรียน

การสนับสนุนของโรงเรียนเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่สามารถส่งเสริมหรือกระตุ้นให้บุคลากรครูใช้คอมพิวเตอร์ เนื่องจากบุคลากรครูจำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือหรือได้รับแรงผลักดันจากผู้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงาน เพื่อให้บุคลากรครูมีกำลังใจในการทำงาน ดังผลการวิจัยของอดิพล เปียทอง (2552: 317) จากการสัมภาษณ์ผู้ปกครองส่วนใหญ่ของโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน พบว่า การสนับสนุนครูในเรื่องต่าง ๆ ทั้งด้านการจัดงบประมาณ การจัดทำโครงการ การเปิดโอกาสให้ครูเข้าอบรม ประชุมปฏิบัติการทางวิชาการ การศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น การจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียน หรือการจัดหาทรัพยากรและเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเรียนรู้ จะช่วยให้ครูประสบความสำเร็จในการทำงานมากขึ้น เนื่องจากการสนับสนุนดังกล่าวต้องอาศัยทุนทรัพย์และการตัดสินใจของผู้บริหารเป็นสำคัญ นอกจากนี้ผลการวิจัยของ Am, H.L. (ภิญโญ เต่งภู. 2549: 27; อ้างอิงจาก Am, H.L. 1998) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการสอนของอาจารย์โรงเรียนมัธยมศึกษาในรัฐฟลอริดา ซึ่งผลการวิจัยพบว่า การสนับสนุนจากระบบการบริหารที่แข็งแกร่ง และต่อเนื่อง โดยเฉพาะด้านการเงินและบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ และการพัฒนาอาจารย์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการใช้คอมพิวเตอร์ของอาจารย์ ส่วนแนวคิดของภิญโญ เต่งภู (2549: 23) ซึ่งได้กล่าวถึงการสนับสนุนของฝ่ายบริหาร ที่สามารถช่วยส่งเสริมในเรื่องของการวางแผนการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว การจัดหา เลือกลง และจัดซื้อคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูป จัดรวบรวมข้อมูลฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เอกสารด้านการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน จัดหาผู้ดูแลรักษาและให้บริการในการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการวางแผนร่วมกับอาจารย์และผู้ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรในการจัดหาซอฟต์แวร์ทางด้านการเรียนการสอน และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน วางแผนในการพัฒนาบุคลากรในสถาบัน เพื่อให้อาจารย์และบุคลากรอื่นๆ มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และใช้คอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ

ตามแนวคิดของ Lewis (วิภาศิริ นราพงษ์. 2542: 39-41; อ้างอิงจาก Lewis.1997: 189) ได้กล่าวไว้ว่า อาจารย์ผู้ซึ่งมีส่วนร่วมโดยตรงในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในสถาบันการศึกษาพยาบาล จำเป็นต้องได้รับความช่วยเหลือและสนับสนุนจากหน่วยงาน ถ้าการสนับสนุนหรือแหล่งทรัพยากรไม่ได้จัดเตรียมอย่างเพียงพอสำหรับอาจารย์ในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ อาจทำให้อาจารย์หมดกำลังใจโดยง่าย สิ่งสนับสนุนเหล่านี้ ได้แก่

1. งบประมาณ การลงทุนเพื่อการนำคอมพิวเตอร์ในสถาบันการศึกษาจำเป็นต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก งบประมาณนอกจากจะใช้จัดสรรวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แล้วยังมีการจัดสรรเกี่ยวกับบุคลากร ค่าซ่อมแซมต่างๆ หากไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณอย่างเพียงพอ อาจทำให้ไม่สามารถสนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์ได้ เช่นเดียวกับเสกสิฐ เล่ากิจเจริญ (2550: 65) ได้กล่าวถึง

การจัดงบประมาณสนับสนุนทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และการพัฒนาบุคลากรในโรงเรียนอย่างเหมาะสม มีกองทุนหรืองบประมาณสำหรับงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน โดยเฉพาะ ซึ่งจะช่วยให้การดำเนินงานและการจัดการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีความคล่องตัว ในด้านการบริหารมากขึ้น เนื่องจากเทคโนโลยีมีอายุการใช้งานค่อนข้างจำกัดและมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นต้องมีงบประมาณรองรับที่เพียงพอ และมีความสะดวกในการจัดซื้อ จัดหา แลกเปลี่ยนฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และบุคลากรที่มีความชำนาญเป็นพิเศษ มีงบประมาณมากพอที่จะจัดซื้อโปรแกรมบริหารงานด้านต่างๆ ที่มีลักษณะเฉพาะ จัดหางบประมาณสนับสนุนในระยะยาวที่ครอบคลุมความต้องการที่จำเป็น ทั้งในเรื่องของวัสดุอุปกรณ์การพัฒนาบุคลากร และการบำรุงรักษา

2. สถานที่การจัดการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์จำเป็นต้องมีสถานที่เฉพาะ ซึ่งการมีห้องเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอนโดยเฉพาะ จะทำให้การเรียนการสอนได้ผลดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับอำพล สงวนศิริธรรม (วิภาศิริ นราพงษ์, 2542: 40; อ้างอิงจาก อำพล สงวนศิริธรรม, 2538) กล่าวว่า สถาบันการศึกษาที่มีความพร้อม ควรจัดสร้างห้องเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสอนเพิ่มขึ้น โดยภายในห้องควรมีคอมพิวเตอร์เพียงพอ และกำหนดให้ห้องคอมพิวเตอร์ ใช้สำหรับการสอนได้ทุกวิชา โดยไม่จำเป็นต้องใช้สอนวิชาคอมพิวเตอร์เท่านั้น ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการสอนให้ดียิ่งขึ้น ส่วนภิญญา เต่งภู (2549: 25) ได้กล่าวเพิ่มเติมว่า กิจกรรมๆ ต่างที่บุคลากรครูได้รับความช่วยเหลือ สนับสนุนและความร่วมมือจากเพื่อนร่วมงาน ผู้บริหารเพื่อการใช้คอมพิวเตอร์ เป็นสิ่งที่ทำให้บุคลากรครูได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ซึ่งนั่นก็หมายถึงรวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมในหน่วยงานได้สมบูรณ์ ย่อมส่งผลทางบวกเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์

3. วัสดุอุปกรณ์ เป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งต่อการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ คือจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เพียงพอ ซึ่งการพัฒนาความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของอาจารย์ นอกจากจำนวนคอมพิวเตอร์ที่เพียงพอแล้ว ชนิดของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์จำเป็นต้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการใช้ เนื่องจากการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนไม่ใช่การใช้คอมพิวเตอร์อย่างเดี่ยวแต่เป็นสื่อประสม การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น เครื่องแอลซีดีโปรเจคเตอร์ วีดีโอโปรเจคเตอร์ โทรทัศน์ที่รับสัญญาณจากเครื่องคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งประกอบด้วย CD-ROM Drive ไมโครโฟน หูฟัง การ์ดเสียง และลำโพง ตลอดจนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ไม่ใช่เพียงเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างเดียว

4. เวลา ปัญหาที่อาจารย์ประสบต่อการใช้คอมพิวเตอร์ก็คือ การมีเวลาไม่เพียงพอ อาจารย์ที่ถูกแนะนำให้รู้จักคอมพิวเตอร์ตระหนักดีว่า เวลาเป็นสิ่งสำคัญในการเรียนรู้และการวางแผนการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน ซึ่งการพัฒนาความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับอาจารย์เป็นสิ่งที่ต้องได้รับความสนใจเป็นพิเศษ โดยจำเป็นต้องให้เวลาในการพัฒนาความสามารถ ดังนั้นการสนับสนุนด้านเวลาจึงเป็นสิ่งสำคัญ

5. บุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ ในระยะแรกของการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษาเป็นสิ่งที่ยาก จากปราศจากการช่วยเหลือจากบุคคลภายนอก เนื่องจากอาจารย์ส่วนใหญ่ไม่ได้รับการฝึกอบรมหรือการศึกษาด้านคอมพิวเตอร์ กล่าวคือ ถ้ามีปัญหาต่างๆ ทางเทคนิคที่ไม่สามารถแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว อาจารย์ก็จะหมดศรัทธาว่าเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ และช่วยประหยัดเวลาในการทำงาน

การกำหนดนโยบายจากฝ่ายบริหารที่จะให้มีการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน ต้องเกิดขึ้นอย่างชัดเจนและต้องมีมาตรการในการกำกับดูแลให้มีการปฏิบัติตามนโยบาย ซึ่ง Herzberg (วิภาศิริ นราพงษ์. 2542: 38; อ้างอิงจาก Herzberg, 1993) ได้กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจในนโยบายและการบริหาร เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของบุคลากร ซึ่งผลการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน กล่าวว่า ผู้อำนวยการได้มีนโยบายในการกระตุ้น ส่งเสริม การสร้างสื่อการเรียนการสอน ซึ่งจัดทำเป็นโครงการการประกวดสื่อ โดยเปิดโอกาสให้บุคลากรครูได้นำสื่อการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมาเข้าร่วมกันประกวดแข่งขัน ซึ่งคณะกรรมการในการตัดสินก็จะเป็นบุคลากรครูด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาและผู้ช่วยฝ่ายวิชาการ และบุคลากรครูก็จะได้รับรางวัลหรือคำชมเชย รวมถึงการเผยแพร่สื่อการสอนดังกล่าวแก่บุคลากรครูภายในโรงเรียนหรือในที่สาธารณะอีกด้วย นอกจากนี้ยังมีการกำหนดให้บุคลากรครูจัดทำแผนการสอน โดยใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์ข้อความแทนการเขียนด้วยมือ ซึ่งเป็นนโยบายที่กระตุ้นให้ครูเริ่มทดลองใช้คอมพิวเตอร์สำหรับครูที่ไม่ใช้คอมพิวเตอร์เลย รวมถึงการสร้างแบบฟอร์มสำเร็จรูปในโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อรอกคะแนนนักเรียน โดยที่ครูประจำชั้นจะป้อนข้อมูลเพียงตัวเลขเท่านั้น ซึ่งเป็นการปูพื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ในงานที่ง่าย ๆ เบื้องต้นเสียก่อน เพื่อเป็นแรงผลักดันให้ครูใช้คอมพิวเตอร์ในงานระดับอื่นๆ ต่อไป (อารีรัตน์ อัครเวศน์ และ พัชรา ศรีสวัสดิ์. 2553: สัมภาษณ์)

### บทสรุป

การสนับสนุนของโรงเรียนเป็นการวางแผนทางการปฏิบัติงานภายในโรงเรียน ที่เอื้อต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู ไม่ว่าจะเป็นในลักษณะของการกำหนดนโยบาย การกำหนดข้อตกลงร่วมกัน การตั้งเกณฑ์มาตรฐานในการดำเนินงาน การสนับสนุนด้านงบประมาณ รวมถึงการช่วยเหลือเกื้อกูลระหว่างบุคลากรในโรงเรียนและภายนอกโรงเรียน ในการส่งเสริมความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ ทั้งนี้เพื่อเป็นการกระตุ้นให้บุคลากรครูใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดทำข้อมูล การจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงการสร้างหรือพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนมากที่สุด นอกจากนี้การจัดทำโครงการต่างๆ เกี่ยวกับการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี ซึ่งอาจเป็นแนวทางหนึ่งให้เห็นเป็นรูปธรรม สามารถกระตุ้นให้บุคลากรครูเริ่มสนใจคอมพิวเตอร์หรือครูที่มีความสามารถอยู่แล้วจะได้พัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีอีกด้วย

## 2.4 ความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

### 2.4.1 วัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

วัสดุอุปกรณ์ หมายถึง สิ่งของ สินค้า ส่วนประกอบ อะไหล่ เครื่องใช้สอย วัตถุดิบ ตลอดจนทรัพย์สินถาวรทุกประเภท (สุชาติ ศุภมงคล. 2535: 9) วัสดุอุปกรณ์ เป็นปัจจัยที่สามในสี่ปัจจัย (4 M's) ของการบริหารงานให้ประสบผลสำเร็จ เป็นปัจจัยที่ทำให้การดำเนินงานขององค์การมุ่งไปสู่วัตถุประสงค์ที่วางไว้ จึงต้องมีการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ให้เพียงพอต่อการใช้งานในคุณภาพที่ต้องการ และในสถานที่ที่ต้องการได้อย่างเหมาะสม (ศิวาพร มัณฑุกันนท์. 2530: 1)

การทำงานในด้านใดก็ตาม สิ่งสำคัญที่ช่วยส่งเสริมการทำงานให้ประสบความสำเร็จ คือ วัสดุอุปกรณ์หรือเครื่องมือต่าง ๆ ซึ่งในที่นี้หมายถึง อุปกรณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ถือได้ว่าเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานด้านต่าง ๆ แก่บุคลากรครูได้เป็นอย่างดี ดังแนวคิดของไมล์ (Miles. 1973: 635) ได้กล่าวว่า วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ (Associated Materials) มีส่วนช่วยทำให้เกิดความแพร่หลายได้รวดเร็ว ถ้าวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ สะดวกต่อการใช้งานหรือง่ายต่อการสร้าง และทำให้เกิดความมั่นใจเมื่อนำไปใช้ ก็จะช่วยส่งเสริมให้ผู้ใช้นิยมใช้เทคโนโลยีนั้นอย่างต่อเนื่อง

เครื่องคอมพิวเตอร์จะไม่มีประโยชน์เลยถ้าผู้ใช้ไม่มีอุปกรณ์ในการติดต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ เพราะเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่สามารถรับคำสั่งได้ หรือไม่สามารถส่งผลการทำงานได้ หากอุปกรณ์ไม่ครบถ้วนหรือสมบูรณ์ อุบลรัตน์ พานิชยากุลและคณะ (2548: 8-11) ได้กล่าวถึงวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำคัญๆ ดังนี้

1. อุปกรณ์รับข้อมูล (Input Devices) อุปกรณ์รับข้อมูลจะหมายถึง แป้นพิมพ์ที่สามารถรับคำสั่งตัวเลขและตัวอักษรจากผู้ใช้ และอุปกรณ์ที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง คือ เมาส์ ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกตัวเลือกจากเมนูได้ นอกจากนี้ อุปกรณ์ที่ได้รับความนิยมในลักษณะต่างๆ เช่น แทร็กบอล (Trackballs) ทัชแพด (Touchpads) สำหรับวาดและชี้ข้อมูลบนจอ จอยสติค (Joysticks) เหมาะกับการเคลื่อนที่แบบรวดเร็ว มักนิยมใช้ในการเล่นเกมส์ เครื่องสแกนเนอร์ (Scanner) สามารถทำสำเนาข้อความ หรือรูปภาพที่เป็นกระดาษเข้าไปเก็บไว้ในหน่วยความจำหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นการลดเวลาในการพิมพ์ตัวอักษร หรือการสร้างภาพขึ้นมา กล้องดิจิตอล (Digital camera) สามารถถ่ายภาพและสามารถดู แก้ไขภาพโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ และ ไมโครโฟน (Microphones) หรือเครื่องเล่นซีดี เมื่อเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์จะสามารถสร้างเสียงหรือเพลงที่ต้องการได้

2. อุปกรณ์แสดงผลข้อมูล (Output devices) การทำงานของอุปกรณ์แสดงผล คือ จะแสดงข้อมูลที่ประมวลผลแล้วให้กับผู้ใช้ อุปกรณ์แสดงผลข้อมูลพื้นฐานคือ จอภาพและเครื่องพิมพ์ เครื่องคอมพิวเตอร์จะส่งผลลัพธ์ไปให้จอภาพเมื่อผู้ใช้ต้องการเห็นผลลัพธ์ และจะส่งผลลัพธ์ไปให้เครื่องพิมพ์ เมื่อผู้ใช้ต้องการผลลัพธ์ออกมาเป็นกระดาษหรือฮาร์ดคอปปี (Hard copy) นอกจากนี้เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ได้รับไฟล์เสียง เครื่องสามารถถ่ายทอดเสียงออกมา โดยผ่านลำโพงหรือหูฟัง



3. อุปกรณ์ติดต่อสื่อสาร (Communications devices) เป็นทั้งอุปกรณ์รับข้อมูลและแสดงผลข้อมูล คืออุปกรณ์ที่ใช้ในการติดต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ติดต่อสื่อสารที่รู้จักกันโดยทั่วไป คือ โมเด็ม ซึ่งสามารถทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถติดต่อกันได้โดยผ่านสายโทรศัพท์ หรือระบบเคเบิลทีวี ร่วมกับเน็ตเวิร์กอินเทอร์เน็ตเฟซการ์ด เมื่อเชื่อมต่อแล้วผู้ใช้สามารถใช้อุปกรณ์และผู้ใช้งานอื่นในกลุ่มเดียวกันได้

4. หน่วยความจำสำรอง (Storage) เมื่อต้องการทำงานกับโปรแกรมหรือกลุ่มของข้อมูลใดก็ตามจะต้องนำข้อมูลที่ต้องการใช้จากหน่วยความจำสำรองมาไว้ในหน่วยความจำหลัก หลังจากใช้งานเสร็จก็จะเอาโปรแกรมหรือข้อมูลที่มีการแก้ไขแล้วนั้นไปเก็บในหน่วยความจำสำรองตามเดิม

ผู้ใช้ส่วนใหญ่มักสับสนกับหน่วยความจำหลักกับหน่วยความจำสำรองซึ่งมีข้อแตกต่างกัน 3 ประการ ดังนี้

1. หน่วยความจำสำรองมีเนื้อที่ในการเก็บข้อมูลมากกว่าหน่วยความจำหลัก

2. ข้อมูลที่เก็บอยู่ในหน่วยความจำสำรองยังอยู่เมื่อปิดเครื่อง แต่โปรแกรมหรือข้อมูลที่อยู่ในหน่วยความจำหลักจะหายไป เมื่อปิดเครื่องคอมพิวเตอร์

3. หน่วยความจำสำรองมีราคาถูกกว่าหน่วยความจำหลัก

หน่วยความจำสำรองมีหลายชนิด เช่น เครื่องอ่านเทป เครื่องอ่านออปติคัลและ ฮาร์ดไดรฟ์แบบเคลื่อนย้าย อย่างไรก็ตามหน่วยความจำสำรองพื้นฐานที่นำมาใช้มากที่สุด คือ แมกเนติกดิสก์ (Magnetic disk) แผ่นดิสก์มีลักษณะวงกลมแบน มีหัวอ่านเขียน ใช้สำหรับอ่านข้อมูลจากดิสก์หรือเขียนข้อมูลลงดิสก์ แต่เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลจะมีดิสก์ที่ไม่สามารถแยกจากเครื่องอ่านได้ เรียกว่า ฮาร์ดดิสก์ (Hard disk) หรือฮาร์ดไดรฟ์ (Hard drive) และจะมีเครื่องอ่านดิสก์เก็ต (Diskette drive) ซึ่งฮาร์ดดิสก์เป็นอุปกรณ์พื้นฐานในการเก็บข้อมูล เพราะสามารถเก็บข้อมูลได้มาก ใช้สำหรับการเก็บข้อมูลเพื่อนำโปรแกรมหรือข้อมูลใหม่นั้นเก็บลงในฮาร์ดดิสก์อีกที ใช้แลกเปลี่ยนข้อมูลกับผู้อื่น หรือใช้ในการสำรองข้อมูลที่อยู่ในฮาร์ดดิสก์

หน่วยความจำสำรองชนิดอื่นๆ เช่น เครื่องอ่านซีดีรอม (CD-ROM Drive) คอมแพคต์ดิสก์ (CDs : Compact disks) เป็นหน่วยความจำสำรองที่ใช้เทคโนโลยีแสง ซึ่งแผ่นซีดีที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์คือซีดีรอม (CD-ROM : Compact Disk-Read-Only Memory) ซึ่งไม่สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลหรือไม่สามารถบันทึกข้อมูลเพิ่มเติมเข้าไปได้ แต่ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเป็นดีวีดี (DVD : Digital Video Disk) มีการใช้เทคโนโลยีในการบีบอัดข้อมูลที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้น สามารถเก็บข้อมูลได้ตั้งแต่ 4.7 กิกะไบต์ถึง 17 กิกะไบต์

วัสดุและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เหล่านี้ล้วนเป็นผลให้กระบวนการในการทำงานของคอมพิวเตอร์สมบูรณ์ และยังเป็นภาระอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานในด้านต่างๆ ด้วยเช่นกัน ดังนั้นวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แต่ละชิ้นต้องมีสภาพที่สมบูรณ์พร้อมใช้งาน และมีศักยภาพในการทำงานเต็มที่ในตัวของมันเอง หากส่วนใดส่วนหนึ่งเสียหายหรือชำรุดก็อาจส่งผลกระทบต่อประมวลผลข้อมูลต่างๆ ที่ผิดพลาดได้ด้วยเช่นกัน

#### 2.4.2 การบริหารงานด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

การบริหารงานวัสดุอุปกรณ์ในความหมายทางการศึกษา จึงหมายถึง การจัดซื้อการเรียน การสอนและนวัตกรรมที่มีคุณภาพและเพียงพอต่อการเรียนการสอน โดยมีระบบการจัดการและ บำรุงรักษาที่มีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งมีการบริการและส่งเสริมการใช้อย่างทั่วถึงและเป็นระบบ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. 2542: 8)

การบริหารงานวัสดุอุปกรณ์ที่ดี จึงมีองค์ประกอบดังนี้ (สายทิพย์ ระดมกิจ. 2540: 44; อ้างอิงจาก Erickson. 1968: 22-24)

1. ต้องอยู่ในความรับผิดชอบของผู้นำที่มีความรู้ สามารถปฏิบัติงานร่วมกับบุคลากร ที่ปฏิบัติงานด้านหลักสูตรได้เป็นอย่างดี ได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณ กำลังคนและเครื่องมือ เครื่องใช้อย่างพอเพียง

2. สื่อและวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ควรนำไปใช้ได้โดยตรงตรงความต้องการของครูผู้สอน ควรเปิดโอกาสให้คณะครูได้มีส่วนในการคัดเลือก จัดซื้อ มีการเสนอวิธีใช้อย่างถูกต้อง

3. ครูสามารถนำออกไปใช้ได้สะดวกที่สุด นั่นคือ สื่อต้องมีคุณภาพดี มีเจ้าหน้าที่ประจำที่ มีความรู้ทางด้านนี้โดยเฉพาะเพื่อบริการและแนะนำ ควรมีการตรวจสอบภาพเพื่อซ่อมแซมและจัดซื้อ ตามความเหมาะสม

4. มีโครงการจัดทำสื่อการสอนของโรงเรียน โดยส่งเสริมและเปิดโอกาสให้ครูได้เพิ่มพูน ความรู้และทักษะในการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ให้ดียิ่งขึ้น ผู้บริหารควรสำรวจความสามารถของครู และ ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้อย่างทั่วถึง

กิติมา ปรีดีดีล (2532: 69) ให้แนวทางในการดำเนินการด้านวัสดุอุปกรณ์ ไว้ดังนี้

1. จัดตั้งศูนย์บริการสื่อวัสดุอุปกรณ์เพื่อช่วยในการจัดหาและให้ความสะดวกในการใช้
2. แบ่งแยกสื่อ เป็นประเภทๆ และเป็นรายวิชา เพื่อสะดวกในการใช้
3. จัดหาสื่อที่ทันสมัย และปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่แล้วให้ใช้ได้
4. สำรวจ วิเคราะห์ความต้องการสื่อ วัสดุอุปกรณ์ ไว้เป็นรายวิชาต่างๆ
5. ฝึกอบรมครูให้มีความรู้ ทักษะในการใช้ รักษาและซ่อมแซม
6. กระตุ้นให้ครูและนักเรียนสนใจการใช้สื่อ วัสดุอุปกรณ์ให้มากยิ่งขึ้น
7. สถานที่ควรจัดให้เพียงพอกับประเภทของสื่อ
8. ควรมีบุคลากรเพื่อรับผิดชอบในการจัดหาและบริการให้มีประสิทธิภาพ
9. จัดสอนให้รู้จักทำสื่อการสอนประเภทที่สามารถทำขึ้นเองได้

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ครูสามารถจัดการเรียนการสอนอย่างมีคุณภาพ คือ การที่โรงเรียน จัดสรรทรัพยากรเพื่อการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบเหมาะสม และพอเพียงต่อการส่งเสริม สนับสนุนการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดอาคารเรียนและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม จัดซื้อวัสดุอุปกรณ์และนวัตกรรมที่มีคุณค่า จัดระบบการเงินที่ก่อประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพ การเรียนการสอน จัดระบบข้อมูล เครือข่ายการเรียนรู้อันของโรงเรียนให้เอื้อต่อการเรียนการสอน

(กรณีการ ฎิฎญาคง. 2541: 22) สอดคล้องกับกิดานันท์ มลิตอง (2548: 189) ที่ได้กล่าวว่า การอำนวยความสะดวกในการทำงาน จะช่วยพัฒนาความรู้ความสามารถของครูผู้สอนได้เป็นอย่างดี เช่น การจัดหาคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก หรือแม้แต่คอมพิวเตอร์มือถือให้แก่ครูเพื่อสะดวกในการนำไปใช้งาน การแนะนำหรือจัดเก็บรวบรวมเว็บไซต์ด้านการสอนให้แก่ครู เพื่อให้ครูบูรณาการการเรียนการสอนทางเทคโนโลยี รวมถึงการสร้างบทเรียนเพื่อใช้ในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์หรือเป็นสื่อกลางระหว่างครูผู้สอน นักเรียน หรือผู้ที่สนใจเทคโนโลยีทางการศึกษา สิ่งต่างๆ เหล่านี้จะช่วยส่งเสริมการทำงานและพัฒนาความรู้ของครูได้เป็นอย่างดี

นอกจากนี้โรงเรียนต้องวางแผนในการใช้สื่อและวัสดุอุปกรณ์ จัดระบบการใช้งาน การควบคุม ดูแล การติดตามบำรุงรักษา ซ่อมแซม จัดหาเพิ่มเติม ให้เพียงพอต่อการใช้งานและเหมาะสมต่อการดำเนินงานของสถานศึกษาในด้านต่างๆ การบริหารงานวัสดุอุปกรณ์ที่ดี จะมีผลต่อการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ เกิดประสิทธิผลทั้งกับครูและนักเรียน โดยผู้บริหารจะต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการใช้สื่อ วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีต่างๆ ในการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับยุคสมัยที่เปลี่ยนไป รวมถึงการจัดสถานที่ที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ของนักเรียน เช่นห้องเรียน ห้องประกอบการ อุทยานความรู้ เป็นต้น และต้องมีการประเมินผลการใช้งานวัสดุอุปกรณ์ว่าคุ้มค่าหรือไม่ ใช้แล้วเกิดผลลัพธ์ที่น่าพอใจ ตรงตามวัตถุประสงค์ของการใช้หรือไม่ เพียงใด เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงแผนการใช้วัสดุอุปกรณ์ในสถานศึกษา ทั้งในด้านการบริหารงานทั่วไป และในด้านการจัดการเรียนการสอนอันเป็นเป้าหมายสำคัญของการบริหารงานของสถานศึกษา (เสกสิฐ เล้ากิจเจริญ. 2550: 53)

เช่นเดียวกับกัญญา เต่งภู (2549: 24; อ้างอิงจาก ภัสรา จารุสุสินธ์. 2542) ได้กล่าวว่า สถาบันการศึกษาที่มีความพร้อม ควรจัดสร้างห้องเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยเฉพาะเพิ่มมากขึ้น โดยภายในห้องเรียนมีเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงพอและกำหนดให้ห้องคอมพิวเตอร์ใช้สำหรับการสอนได้ทุกวิชา โดยไม่จำเป็นต้องใช้สอนวิชาคอมพิวเตอร์เท่านั้น ซึ่งจะสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนได้ นอกจากนี้วัสดุอุปกรณ์ เป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งต่อการใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งควรมีจำนวนเครื่องที่เพียงพอต่อการทำงานหรือใช้ในการจัดการเรียนการสอน มีอุปกรณ์ไว้รองรับเมื่อชิ้นส่วนบางตัวของคอมพิวเตอร์ใช้ไม่ได้ โดยเฉพาะซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเรียนการสอนหรือใช้ในการทำงานต้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการใช้งาน และควรมีสื่อหรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่สนับสนุนการใช้งานคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอด้วย เช่น เครื่องสแกนเนอร์ ลำโพง โปรเจคเตอร์ เป็นต้น และอุปกรณ์เหล่านี้ควรอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานด้วยเช่นกัน (พงษ์ศิริ ทิพย์โภชนา. 2535: 72)

นิพนธ์ สุขปรีดี (2529: 463) ได้กล่าวเพิ่มเติมว่า สภาพอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก เป็นสิ่งสำคัญที่สถานศึกษาต้องมีความพร้อม เนื่องจากระบบคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนระบบไฟฟ้าและการหมุนเวียนของอากาศและอุณหภูมิในห้องคอมพิวเตอร์ นับว่าเป็นเรื่องสำคัญยิ่งต่อระบบคอมพิวเตอร์ ในการที่สถาบันการศึกษาหรือโรงเรียนมีสภาพอาคาร สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกแตกต่างกัน การเลือกระบบคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในโรงเรียนย่อมแตกต่างกัน โรงเรียนหนึ่งอาจมีกระแสไฟสม่ำเสมอโดยที่มีความต่างศักย์คงที่ตลอดเวลา ก็สามารถเลือกคอมพิวเตอร์ใช้

งานได้ง่ายกว่าโรงเรียนหรือสถาบันที่อยู่ในสภาพที่ อาคารสถานที่ สิ่งแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกมีข้อจำกัด นอกจากนี้ ผลการวิจัยเรื่องการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ของอาจารย์โรงเรียนระดับประถมศึกษา ในมลรัฐจอร์เจีย พบว่า การมีส่วนร่วมของอาจารย์ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในสถาบันการศึกษา การมีสถานที่ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ซึ่งเข้าถึงในห้องเรียน และระยะเวลาในการใช้คอมพิวเตอร์มีความสัมพันธ์กับการใช้คอมพิวเตอร์ (ภิญโญ เต่งภู. 2549: 25,27; อ้างอิงจาก Jola, H.T. 1998 และ Eric, R.S. 1998)

### บทสรุป

การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้มีความพร้อมในการใช้งาน มีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการ และสะดวกต่อการนำมาใช้ จึงเป็นการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เอื้อต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู เช่น การจัดห้องคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน การจัดเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับบุคลากรครู การจัดซื้อโปรแกรมสำเร็จรูปในการสร้างสื่อการสอนหรือโปรแกรมที่อำนวยความสะดวกในการทำงานของบุคลากรครู เป็นต้น กล่าวคือ การที่โรงเรียนได้เตรียมวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ไว้ในสถานที่ต่างๆ เช่น ห้องพักครู ห้องสมุด หรือห้องเรียน ซึ่งสร้างความสะดวกในการใช้งานคอมพิวเตอร์ได้ทุกที่ ทุกเวลาตามต้องการของคุณ วัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในที่นี้ หมายรวมถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ แป้นพิมพ์ จอภาพ เม้าส์ อุปกรณ์เสริมต่างๆ เช่น โปรเจ็คเตอร์ เครื่องสแกนเนอร์ เครื่องพิมพ์ แผ่นซีดีรอม ฮาร์ดดิสก์ เป็นต้น รวมถึงโปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งต้องเป็นไปตามความต้องการของบุคลากรครู มีปริมาณเพียงพอต่อการใช้งาน มีความสมบูรณ์สามารถใช้งานได้อย่างเต็มศักยภาพของคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน

จากแนวคิดและทฤษฎีที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้นำมาเป็นแนวคิดเบื้องต้นในการกำหนดปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู ซึ่งสามารถสรุปเป็นปัจจัย 6 ประการได้แก่ 1) เพศ 2) อายุ 3) ระดับการศึกษา 4) ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ 5) การสนับสนุนของโรงเรียน และ 6) ความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

## 3. ข้อมูลพื้นฐานจังหวัดนนทบุรี

### 3.1 ประวัติจังหวัดนนทบุรี

ชื่อเดิมทางประวัติศาสตร์นนทบุรีก่อตั้งมากกว่า 400 ปีเดิมเป็นหมู่บ้านที่มีผู้คนอาศัยอยู่หนาแน่นรู้จักกันในชื่อ “บ้านตลาดขวัญ” ต่อมาได้ยกฐานะขึ้นเป็นเมืองนนทบุรี เมื่อพ.ศ. 2092 ในรัชกาลสมเด็จพระมหาจักรพรรดิ ดังปรากฏหลักฐานในพระราชพงศาวดารว่า เป็นดินแดนที่มีความอุดมสมบูรณ์ เนื่องจากอยู่ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นสวนผลไม้ที่ขึ้นชื่อของกรุงศรีอยุธยา นนทบุรีได้รับการประกาศจัดตั้งเป็นจังหวัด เมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ.2489 โดยมีตราประจำจังหวัดเป็นรูปหม้อน้ำลายวิจิตร หมายถึงชาวจังหวัดนนทบุรีมีอาชีพทำเครื่องปั้นดินเผาซึ่งยึดถือ

เป็นอาชีพ และมีชื่อเสียงมาช้านาน จังหวัดนนทบุรีใช้อักษรย่อว่า “นบ” (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 1. 2552: 3)

### 3.2 สภาพทางภูมิศาสตร์และภูมิอากาศ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 1 (2552: 3-4) ได้ให้ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดนนทบุรี ไว้ดังนี้ จังหวัดนนทบุรี ตั้งอยู่เส้นรุ้งที่ 13 องศา 47 ลิปดาเหนือ ถึงเส้นรุ้งที่ 14 องศา 04 ลิปดาเหนือ และเส้นแวงที่ 100 องศา 34 ลิปดา ถึง 100 องศา 15 ลิปดาตะวันออกเป็นจังหวัดหนึ่งในภาคกลางของประเทศไทยเป็น 1 ใน 5 จังหวัดปริมณฑล มีเนื้อที่ประมาณ 622.303 ตารางกิโลเมตร ลักษณะตามภูมิศาสตร์ มีแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่านและแบ่งพื้นที่ของจังหวัดออกเป็น 2 ส่วน คือฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตก มีอาณาเขต ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดปทุมธานีและพระนครศรีอยุธยา

ทิศใต้ ติดต่อกับกรุงเทพมหานคร

ทิศตะวันออก ติดต่อกับกรุงเทพมหานครและจังหวัดปทุมธานี

ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดนครปฐม

ส่วนสภาพภูมิอากาศของจังหวัดนนทบุรีเป็นแบบร้อนชื้น เช่นเดียวกับพื้นที่ในภาคกลางของประเทศไทย ภาวะอากาศและปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยเป็นดังนี้

อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 33.2 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 25.0 องศาเซลเซียส

ปริมาณน้ำฝนรวมทั้งปีโดยเฉลี่ยประมาณ 1.130.9 มิลลิเมตร

### 3.3 เขตการปกครอง

จังหวัดนนทบุรี แบ่งการปกครองออกเป็น 6 อำเภอ 52 ตำบล 314 หมู่บ้าน 10 เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล 35 แห่ง

เทศบาลนคร 2 แห่ง ได้แก่ นนทบุรี ปากเกร็ด

เทศบาลเมือง 3 แห่ง ได้แก่ บางบัวทอง บางกรวย บางศรีเมือง

เทศบาลตำบล 5 แห่ง ได้แก่ ไทรมา ปลายบาง บางม่วง บางใหญ่ ไทรน้อย

ตาราง 3 สรุปเขตการปกครองของจังหวัดนนทบุรี

อำเภอ	พื้นที่/ตร.กม	ระยะห่างจากจังหวัด/กม.	เทศบาล	ตำบล	อบต.
1. เมืองนนทบุรี	77.018	ศูนย์ราชการ	3	10	3
2. ปากเกร็ด	89.023	10	1	12	7
3. บางบัวทอง	116.439	14	1	8	7
4. บางกรวย	57.408	10	2	9	5
5. บางใหญ่	96.398	10.5	2	6	6
6. ไทรน้อย	186.017	28	1	7	7
<b>รวม</b>	<b>622.303</b>		<b>10</b>	<b>52</b>	<b>35</b>

ที่มา: กลุ่มนโยบายและแผน (2552). รายงานผลการดำเนินงาน ประจำปีงบประมาณ 2552 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 1. นนทบุรี: สำนักงานฯ

### 3.4 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

#### 3.4.1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 1

ตั้งอยู่บริเวณศูนย์ราชการจังหวัดนนทบุรี ถนนรัตนาธิเบศร์ ตำบลบางกระสอบ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี รับผิดชอบในการบริหารจัดการการศึกษาใน 2 อำเภอ ประกอบด้วย อำเภอเมืองและอำเภอบางกรวย โดยดูแลรับผิดชอบโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีพื้นที่ครอบคลุม 2 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองนนทบุรีและอำเภอบางกรวย เนื้อที่ประมาณ 134.426 ตารางกิโลเมตร อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอปากเกร็ด และอำเภอบางใหญ่

ทิศใต้ ติดต่อกับเขตตลิ่งชัน และเขตบางพลัด กทม.

ทิศตะวันออก ติดต่อกับเขตบางซื่อ กทม.

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม

##### 3.4.1.1 เขตการปกครอง อำเภอเมืองนนทบุรี และอำเภอบางกรวย ประกอบด้วย

ตาราง 4 เขตการปกครองของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 1

หน่วยงานบริหารราชการส่วน ท้องถิ่น	จำนวน	ชื่อหน่วยงาน
<u>อำเภอเมือง</u>	1	
เทศบาลนคร		เทศบาลนครนนทบุรี
เทศบาลเมือง	1	เทศบาลเมืองบางศรีเมือง
เทศบาลตำบล	1	เทศบาลตำบลไทรมา
องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.)	3	อบต.บางไผ่,อบต. บางกร่าง,อบต.บางรักน้อย
ตำบล	10	สวนใหญ่,ตลาดขวัญ,บางเขน,บางกระสอ,ท่าทราย,บางไผ่, บางศรีเมือง,บางกร่าง,ไทรมา,บางรักน้อย
<u>อำเภอบางกรวย</u>		
เทศบาลนคร		
เทศบาลเมือง	1	เทศบาลเมืองบางกรวย
เทศบาลตำบล	1	เทศบาลตำบลปลายบาง
องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.)	5	อบต. บางสีทอง, อบต.บางขุน, อบต. บางขุนทองอบต. มหาสวัสดิ์, อบต. ศาลากลาง
ตำบล	9	วัดชะลอ,บางกรวย,บางขุน,บางขุนทอง,บางสีทอง,บางคู เวียง,มหาสวัสดิ์,ปลายบาง,ศาลากลาง

ที่มา: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 1. (2552). ข้อมูลสารสนเทศ ปีการศึกษา 2552. นนทบุรี: กลุ่มนโยบายและแผน.

### 3.4.1.2 วิสัยทัศน์

เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ มุ่งสู่ปราชญ์เด็กไทย ก้าวไกล ICT มีคุณธรรมนำ  
ความรู้ อยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

### 3.4.1.3 พันธกิจ

- 1) พัฒนาองค์กรทุกระดับให้มีคุณภาพได้มาตรฐานสากล
- 2) พัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้ปราชญ์เด็กไทย สามารถอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข
- 3) ส่งเสริมสนับสนุนการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้มี  
ประสิทธิภาพเอื้อต่อการเรียนรู้และการบริหารจัดการศึกษา
- 4) พัฒนาคูณบุคลากรทางการศึกษาและผู้เรียนให้มีคุณธรรมจริยธรรม
- 5) ยกกระดับขีดความสามารถของครู บุคลากรและผู้เรียนให้ได้รับการพัฒนาเต็ม  
ตามศักยภาพ

#### 3.4.1.4 กลยุทธ์

กลยุทธ์ที่ 1 ปลูกฝังคุณธรรม ความสำนึกในความเป็นชาติไทย และวิถีชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงให้แก่นักเรียนทุกคน

กลยุทธ์ที่ 2 เพิ่มอัตราการเข้าเรียนในทุกระดับ ทั้งเด็กทั่วไป ผู้พิการ ผู้ด้อยโอกาส ลดอัตราการออกกลางคันและพัฒนารูปแบบการให้บริการการศึกษาขั้นพื้นฐาน แก่เยาวชนที่อยู่นอกระบบการศึกษา

กลยุทธ์ที่ 3 ยกระดับคุณภาพสถานศึกษาสู่มาตรฐานการศึกษาของชาติ พัฒนาผู้เรียน สมรรถนะครูและบุคลากรอย่างเป็นระบบ เพื่อประสิทธิภาพในการบริหารหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐานและปฐมวัย และการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญผู้เรียนบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรการศึกษาอย่างเต็มตามศักยภาพ

กลยุทธ์ที่ 4 เร่งรัดพัฒนาความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้แก่สถานศึกษาและหน่วยงานการศึกษาในสังกัดเพื่อการเรียนรู้และการบริหารจัดการ

กลยุทธ์ที่ 5 สร้างความเข้มแข็งและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการบริหารและการจัดการศึกษา เพื่อรองรับการกระจายอำนาจอย่างมีประสิทธิภาพบนหลักธรรมาภิบาลในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา

กลยุทธ์ที่ 6 ร่วมสนับสนุนการพัฒนาการศึกษาและคุณภาพชีวิตนักเรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษาในเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจ จังหวัดชายแดนใต้ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 1. 2552: 1-2)

#### 3.4.2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 2

เป็นหน่วยงานทางการศึกษารูปแบบใหม่ก่อกำเนิดขึ้นมาพร้อมกับโครงสร้างใหม่ของกระทรวงศึกษาธิการ เมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม 2546 ตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการจำนวนทั้งหมดทั่วประเทศ 185 เขตพื้นที่การศึกษาอยู่ภายใต้สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ส.พ.ฐ.) ซึ่งเป็น 1 ใน 5 องค์การหลักของกระทรวงศึกษาธิการตามโครงสร้างใหม่ มีภาระหน้าที่รับผิดชอบ ดูแลการจัดการศึกษาของสถานศึกษาทุกระดับที่ต่ำกว่าปริญญา ภายในเขตพื้นที่การศึกษา ยกเว้นสถานศึกษาของรัฐบางประเภทที่มีกฎหมายเฉพาะให้อยู่ภายใต้สังกัดอื่น เช่น สถานศึกษาของรัฐระดับอาชีวศึกษา โรงเรียนเทศบาล โรงเรียนเฉพาะทางที่จัดการศึกษาพิเศษ ฯลฯ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 2 มีพื้นที่ประมาณ 487. 877 ตารางกิโลเมตรมีเขตติดต่อ ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดปทุมธานี และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ทิศใต้ ติดต่อกับกรุงเทพมหานคร ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอเมืองนนทบุรี และกรุงเทพมหานคร ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดนครปฐม ประกอบด้วยพื้นที่ 4 อำเภอ ได้แก่ อำเภอบางใหญ่ อำเภอบางบัวทอง อำเภอไทรน้อยและอำเภอปากเกร็ด มีสถานศึกษาในสังกัดเขตพื้นที่ทั้งสิ้น 140 แห่ง จำแนกเป็นสถานศึกษาภาครัฐในสังกัด 79 แห่ง และสถานศึกษาเอกชนจำนวน 61 แห่ง นอกจากนี้ยังมีโรงเรียนที่ถ่ายโอนไปองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 18 แห่ง และสถานศึกษาออกสังกัดที่



ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี โรงเรียนเทศบาลวัดละหาร และวิทยาลัยการอาชีพไทรน้อย (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 2. 2552: 7-8)

#### 3.4.2.1 วิสัยทัศน์

องค์กรมีคุณภาพ จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ตามมาตรฐานสู่สากลด้วยระบบเทคโนโลยีที่ทันสมัยภายใต้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

#### 3.4.2.2 พันธกิจ

จัด ส่งเสริม และสนับสนุนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้ได้มาตรฐานการศึกษาชาติ

#### 3.4.2.3 กลยุทธ์

1) ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม นำเยาวชนสู่จิตอาสา สร้างสรรค์ความเป็นไทยดูแลช่วยเหลือนักเรียน ภายใต้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2) สร้างและขยายโอกาสทางการศึกษาให้ประชากรวัยเรียนได้เรียนเต็มตามศักยภาพทั้งในระบบอย่างต่อเนื่อง

3) ยกกระดับคุณภาพการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและปฐมวัยเพิ่มสมรรถนะครูและบุคลากรทางการศึกษาอย่างต่อเนื่องเต็มศักยภาพ

4) พัฒนาเครือข่ายเทคโนโลยีและสารสนเทศสู่ความเป็นเลิศ

5) สร้างองค์กรเข้มแข็งมีคุณภาพบนหลักธรรมาภิบาล โดยการบริหารแบบมีส่วนร่วมเพื่อรองรับการกระจายอำนาจ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 2. 2552: 6)

## 4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 4.1 งานวิจัยในประเทศ

ธีรพงษ์ ลาภบุญเรือง (2534: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของครูมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาระดับการใช้นวัตกรรมเรียนการสอนของครูมัธยมศึกษา และหาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้นวัตกรรมเรียนการสอนกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้นวัตกรรมเรียนการสอนของครู พบว่า การใช้นวัตกรรมเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก คือ การส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรม ลักษณะของนวัตกรรม เจตคติและความต้องการใช้นวัตกรรม ปัจจัยที่ส่งผลในระดับปานกลางมี 2 ด้าน คืองบประมาณ และเพื่อนร่วมงาน

คำพอง ภูกันดาร (2541: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการใช้สื่อการสอนของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาฬสินธุ์โดยศึกษาองค์ประกอบ 4 ด้าน คือด้านเจตคติของครูที่มีต่อสื่อการสอน ความต้องการสื่อการสอนของครู การส่งเสริมการใช้สื่อการสอนและเพื่อนร่วมงาน พบว่าครูมีการใช้สื่อในระดับปานกลาง สื่อที่ครูนิยมใช้มากที่สุดคือสื่อประเภทไม่ต้องฉาย สื่อของจริง สื่อประเภทเสียง สื่อประสมสื่อคอมพิวเตอร์เกมและสถานการณ์จำลอง สื่อภาพเคลื่อนไหว และสื่อกิจกรรม ตามลำดับ ส่วนองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการ

ใช้สื่อการสอนของครูผู้สอน มากที่สุดคือ เจตคติครูที่มีต่อสื่อการสอน รองลงมาคือเพื่อนร่วมงาน การส่งเสริมการใช้สื่อการสอน และความต้องการสื่อการสอนตามลำดับ

วิภาศิริ นราพงษ์ (2542: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์ กับความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของอาจารย์พยาบาล พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน การศึกษา/อบรมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ และสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของอาจารย์พยาบาล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ปัจจัยที่สามารถร่วมพยากรณ์ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของอาจารย์พยาบาลได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีดังนี้ (1) การศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองจากการอ่านหนังสือ ตำราวารสารและสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ (2) สภาพแวดล้อมและบรรยากาศในหน่วยงาน (3) อายุ (4) ระดับการศึกษา (5) การศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อต่างๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ วีดิทัศน์ (6) การศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองจากผู้ร่วมงาน (7) การสนับสนุนจากหน่วยงาน (8) การศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองจากการชมนิทรรศการและ (9) การศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การใช้โปรแกรมต่างๆ โดยสามารถร่วมกันพยากรณ์ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของอาจารย์พยาบาลได้ร้อยละ 41.9

สุวาริ เทพการุณ (2543: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้สื่อการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้สื่อการสอนของอาจารย์ มีจำนวน 12 ปัจจัย ได้แก่ 1.ผลสัมฤทธิ์ทางการสอนและรูปแบบการสอน 2. มีความสะดวกในการใช้และผลิตสื่อ 3. ภาระหน้าที่ ความรับผิดชอบ 4. อาจารย์มีความรู้ความสามารถในเรื่องสื่อการสอน 5. การนำความรู้มาใช้ประโยชน์ในการสอน 6. การมีงบประมาณและวัสดุสนับสนุน 7. กิจกรรมการเรียนการสอนต้องอาศัยสื่อประกอบ 8. การใช้ตามสมัยนิยม 9. ความพร้อมของสถานที่และสื่อ 10. มีผู้ช่วยเหลือ 11. การมีความรู้และความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ 12. ประหยัดเวลาและแรงงาน

วรธรรม พงษ์สีชมพู (2548: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของครูในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อการใช้คอมพิวเตอร์ ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ แรงจูงใจในการทำงาน ความพึงพอใจในการทำงาน ความเครียด และความฉลาดทางอารมณ์ และตัวแปรที่มีอิทธิพลเฉพาะทางอ้อมต่อการใช้คอมพิวเตอร์ ได้แก่ ระดับการศึกษา ระดับชั้นในการสอน ประสบการณ์ในการสอน และสุขภาพจิต ซึ่งโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของครูมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ 0.68

ภิญโญ เต่งภู (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้งานคอมพิวเตอร์ของครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาอาชีวศึกษา ภาคกลาง 1 พบว่า ครูอาชีวศึกษามีระดับสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์ของครู 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านนโยบายและการบริหาร 2) ด้านการสนับสนุนจากหน่วยงาน 3) ด้านสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในหน่วยงาน และ 4) ด้านผลตอบแทน ซึ่งทุกด้านอยู่ในระดับมาก ส่วนปัจจัยสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการใช้

คอมพิวเตอร์ วิเคราะห์องค์ประกอบ 6 ด้าน ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านบุคลากร งบประมาณ และคอมพิวเตอร์ที่สนับสนุนการผลิตสื่อการสอน 2) ปัจจัยด้านการใช้ห้องคอมพิวเตอร์และการจัดอบรม 3) ปัจจัยด้านการวางแผน การจัดสรรเวลา การประเมิน การใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง ต่าง ๆ 4) ปัจจัยด้านแหล่งข้อมูล ขาวสารคอมพิวเตอร์ การทำแผนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ ระยะเวลาที่เหลือหลังจากการใช้คอมพิวเตอร์ 5) ปัจจัยด้านนโยบายและเป้าหมายเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน และ 6) ปัจจัยด้านการประเมินผลจากการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน

เสกสิฐ เล่ากิจเจริญ (2550: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการบริหารจัดการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนคาทอลิกสังกัดสังฆมณฑลราชบุรี เขตเหนือ พบว่า ในด้านผู้บริหาร ควรมีพฤติกรรมผู้นำทางเทคโนโลยี เพื่อนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในด้านการบริหารงานโรงเรียน และด้านการเรียนการสอนโดยกำหนดลงในแผนพัฒนาปฏิทินปฏิบัติงานประจำปีของโรงเรียน กำหนดเป็นนโยบาย ตั้งเป็นเกณฑ์มาตรฐานในการดำเนินงาน เพื่อใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานด้านต่าง ๆ ของโรงเรียน และโรงเรียนควรเสริมสร้างให้ครูมีเจตคติที่ดีต่อนวัตกรรมทางการศึกษา เพื่อมองเห็นถึงความสำคัญ และนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน จัดทำแผนพัฒนาบุคลากร เพื่อให้บุคลากรมีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานที่ตนเองรับผิดชอบกำหนดมาตรฐานในการทำงาน มีเนื้องานรองรับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เช่น แฟ้มสะสมงานแผนการสอน สื่อการสอน และควรมีการเสริมแรงหรือสร้างกำลังใจในการทำงาน โดยการให้รางวัลการยกย่องชมเชย การเผยแพร่ผลงานที่ดีมีคุณภาพสู่สาธารณชน ส่วนด้านวัสดุอุปกรณ์ โรงเรียนควรวางแผน โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมและความพอเพียงในด้านวัสดุอุปกรณ์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน กำหนดรูปแบบในการจัดหาบำรุงซ่อมแซม รูปแบบในการใช้งาน ติดตามประเมินผล จัดหาผู้ชำนาญการเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของวัสดุอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้อย่างเต็มตามจำนวนและศักยภาพ เสริมสร้างให้ผู้ใช้มีจิตสำนึกในการใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และด้านการจัดการ โรงเรียนควรจัดทำแผนงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ กำหนดเป็นนโยบายของในการพัฒนาและใช้งานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารงาน และการจัดการเรียนการสอน กำหนดวิธีการปฏิบัติกำหนดมาตรฐานด้านความสำเร็จให้สอดคล้องกับความเป็นจริง ส่งเสริมให้ครูประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการผลิตผลงานและการจัดการเรียนการสอน สนับสนุนให้ครูและนักเรียนค้นหาความรู้ผ่านทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทั้งในระบบอินเทอร์เน็ต และอินเทอร์เน็ต

ขวัญยุพา ศรีสว่าง (2550: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านแรงจูงใจส่วนตัว ด้านพื้นฐานความรู้และทักษะ ด้านความเป็นนวัตกรรมสำเร็จรูป และด้านบรรยากาศแวดล้อม มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครู ซึ่งปัจจัยทั้ง 4 ด้าน ดังกล่าวสามารถพยากรณ์ ระดับการส่งผลได้ถึงร้อยละ 46.70 และมีค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์เท่ากับ .41

ธนกร โพธิ์สุ (2553: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารงานวิชาการของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา นครพนม เขต 2 พบว่า การใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนในด้านต่าง ๆ ทั้ง 10 ด้าน ตามความเห็นของผู้บริหาร รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ และครูผู้สอนอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการวางแผนงานวิชาการ ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ด้านการวัดผลประเมินผล ด้านการประกันคุณภาพการศึกษาภายในและมาตรฐานการศึกษา ด้านการประสานความร่วมมือในการพัฒนางานวิชาการกับสถานศึกษาหรือองค์กรอื่น และด้านการพัฒนาการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนด้านการพัฒนาและส่งเสริมให้มีแหล่งการเรียนรู้ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

#### 4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Nunez, A. R. (1978: 4460-A) ได้ศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาของครูใหญ่ในรัฐเท็กซัส สหรัฐอเมริกาพบว่าตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่อการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาของครู คือ เพศ และความคุ้นเคย ส่วนตัวแปรด้านวิชาที่สอนและระดับความรู้ของครูนั้นมีความสัมพันธ์ต่อสภาพการณ์การใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา

Joal, H.T. (1998: Abstract) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ของอาจารย์โรงเรียนระดับประถมศึกษา ในมลรัฐจอร์เจีย ผลการศึกษาพบว่า การมีส่วนร่วมของอาจารย์ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในสถานศึกษา การมีสถานที่ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ซึ่งเข้าถึงในห้องเรียน และระยะเวลาการใช้คอมพิวเตอร์มีความสัมพันธ์กับการใช้คอมพิวเตอร์ แต่การศึกษาอบรมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้คอมพิวเตอร์ของอาจารย์

Shazia, M. (2000: 319) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของครูในการใช้ ICT ในห้องเรียน คือ การเข้าถึงทรัพยากรที่มีคุณภาพของซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ความสะดวกในการใช้งานเป็นสิ่งจูงใจในการเปลี่ยนแปลงและความร่วมมือภายในโรงเรียน นอกจากนี้โรงเรียนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้กำหนดพันธกิจร่วมกัน มีความมุ่งมั่นต่อการเรียนรู้อย่างมีอาชีพและการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์อย่างเป็นทางการ และต้องชี้ให้ครูเห็นว่า การเรียนการสอนกับการเรียนรู้ ICT เป็นศูนย์กลางในการบูรณาการ ซึ่งเป็นการดำเนินงานที่ประสบความสำเร็จด้าน ICT และจำเป็นต้องอาศัยการเชื่อมโยงการเปลี่ยนแปลงของครู โรงเรียนและผู้นำนโยบายหรือฝ่ายบริหาร

Mojgan A. and Other. (2009: 1) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ข้อมูลการสื่อสารและเทคโนโลยีของครู พบว่า เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพเป็นการขยายโอกาสทางการศึกษา แต่ครูส่วนใหญ่ไม่ใช้เทคโนโลยีอย่างเป็นระบบในการเรียนการสอนหรือบูรณาการทางเทคโนโลยีเข้าสู่หลักสูตรของพวกเขา การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ข้อมูลการสื่อสารและเทคโนโลยีของครู คือ การตัดสินใจเลือกใช้ไอซีทีในห้องเรียน โรงเรียนไม่มีการจัดการ และปัจจัยตัว

ครู บัจจัยเหล่านี้มีความสัมพันธ์กัน ความสำเร็จของการดำเนินงานด้านไอซีทีไม่ได้ขึ้นอยู่กับความพร้อมหรือมีบัจจัยใดเพียงบัจจัยหนึ่งเท่านั้น แต่จะถูกกำหนดเป็นกระบวนการที่มีความเกี่ยวข้องกัน จึงสามารถชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาวิชาชีพสำหรับคนรุ่นใหม่อย่างต่อเนื่องนั้น นักการศึกษาและเครื่องมือในการเรียนรู้กับวัตถุประสงค์ของการส่งเสริมกระบวนการเรียนการสอน เป็นสิ่งสำคัญสำหรับครูและผู้กำหนดนโยบายในการทำความเข้าใจถึงบัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพ และต้นทุนประสิทธิภาพของวิธีการต่างๆ ในการใช้ไอซีที

Hsin, K. W. and Other (2007: 63) ได้ศึกษาบัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีในห้องเรียนของครู จำแนกตามขนาดโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในกลุ่มสาระวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พบว่า ครูที่อยู่ในโรงเรียนขนาดเล็กมีแนวโน้มในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน เนื่องจากครูมีทัศนคติเชิงบวกต่อการใช้เทคโนโลยี และยังมีการใช้เทคโนโลยีในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงแสดงให้เห็นว่า โรงเรียนขนาดเล็กมีสภาพแวดล้อมที่ดีสำหรับครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่สามารถใช้เทคโนโลยีการศึกษาในการเรียนการสอน

Boland, D. L. (2008: Abstract) ได้ศึกษาการวิเคราะห์บัจจัยที่มีผลต่อการบูรณาการความรู้ของครูโรงเรียนมัธยม พบว่า ประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์และคุณค่าของการฝึกหัดด้านเทคโนโลยีส่งผลต่อระดับการบูรณาการเทคโนโลยีในชั้นเรียน ผู้สอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าจะมีระดับการบูรณาการเทคโนโลยีที่สูงกว่าเช่นกัน และผู้สอนที่มีความสามารถในการรับรู้เชิงสร้างสรรค์เกี่ยวกับคุณค่าของการใช้การฝึกหัดด้านเทคโนโลยีจะมีระดับการบูรณาการเทคโนโลยีที่สูงกว่า ส่วนระดับการบูรณาการเทคโนโลยีในชั้นเรียนไม่ได้หลากหลายตามประสบการณ์การสอน, วิชาที่สอน, เพศ, วัย, หรือระดับการศึกษาของผู้สอน ซึ่งผลของการสัมภาษณ์ครูใหญ่ทั้ง 3 ท่าน พบว่า (1) ครูใหญ่เห็นว่าผู้สอนที่มีคุณสมบัติเหมาะสมมีผลต่อการบูรณาการเทคโนโลยี (2) ข้อจำกัดด้านเงินทุนเป็นอุปสรรคในการบูรณาการเทคโนโลยี (3) โปรแกรมการฝึกหัด In Tech อาจเป็นโปรแกรมหลักที่ใช้ในการสอนได้ (4) การประเมินผลทั้งระบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการเพื่อให้เพียงพอแก่การบูรณาการเทคโนโลยีในโรงเรียน ประเด็นสำคัญในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ ครูใหญ่และคณะบริหารของโรงเรียนมีส่วนในการเพิ่มระดับการบูรณาการเทคโนโลยีของครู

ตาราง 5 การวิเคราะห์งานวิจัย เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์

ผู้วิจัยและปีที่ศึกษา	คำพอง ภูกันดาร		วิภาศิริ นราพงษ์		สุวารี เทพการณ		วราธรรม พงษ์สีชมพู		ภิญโญ เตงกู		เสกสิริ เล่ากิจเจริญ		ขวัญพา ศรีสว่าง		Nunez, A. R.		Joal, H.T.		Shazia, M.		รวม	
	2541	2542	2543	2543	2548	2548	2549	2549	2550	2550	1978	1978	1998	1998	2000	2000						
ประเด็น	ศึกษา	ผล	ศึกษา	ผล	ศึกษา	ผล	ศึกษา	ผล	ศึกษา	ผล	ศึกษา	ผล	ศึกษา	ผล	ศึกษา	ผล	ศึกษา	ผล	ศึกษา	ผล	ศึกษา	ผล
เจตคติของครูที่มีต่อสื่อ	✓	x																			1	1
ความต้องการสื่อ	✓	x																			1	1
เพื่อนร่วมงาน	✓	x																			1	1
อายุ			✓	x	✓		✓	x	✓												3	2
ระดับการศึกษา			✓	x	✓		✓		✓												4	1
ประสบการณ์การทำงาน			✓				✓		✓												3	0
การสนับสนุนจากหน่วยงาน	✓	x	✓	x					✓	x	✓	x	✓						✓	x	6	5
ผลตอบแทน			✓						✓	x											2	1
ผลสัมฤทธิ์ทางการสอน					✓	x															1	1
ความสะดวกในการใช้และผลดีสื่อ					✓	x													✓	x	2	2
เพศ					✓		✓	x					✓	x							3	2
ภาระงาน					✓	x															1	1

ตาราง 5 (ต่อ)

ผู้วิจัยและปีที่ศึกษา	คำทอง ภูกันดาร		วิภาศิริ นราพงษ์		สุวารี เทพการุณ		วราธรรม พงษ์สีชมพู่		ภิญโญ เต่งภู		เสกสิริ เล้ากิจเจริญ		ขวัญพา ศรีสว่าง		Nunez, A. R.		Joal, H.T.		Shazia, M.		รวม	
	2541	2542	2543	2543	2543	2543	2548	2548	2549	2549	2550	2550	1978	1978	1998	1998	2000	2000	2000	2000	รวม	รวม
ประเด็น	ศึกษา	ผล	ศึกษา	ผล	ศึกษา	ผล	ศึกษา	ผล	ศึกษา	ผล	ศึกษา	ผล	ศึกษา	ผล	ศึกษา	ผล	ศึกษา	ผล	ศึกษา	ผล	ศึกษา	ผล
การศึกษาหรือความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์			✓	x	✓	x			✓				✓	x	✓	x	✓	x	✓	x	7	6
รายได้							✓	x													1	1
ระดับชั้นในการสอน							✓														1	0
แรงจูงใจในการทำงาน							✓	x			✓	x									2	2
ความพึงพอใจในการทำงาน							✓	x													1	1
สุขภาพจิต							✓														1	0
ความเครียด							✓	x													1	1
ความฉลาดทางอารมณ์							✓	x													1	1
พฤติกรรมผู้บริหารและครู											✓	x									1	1
งบประมาณ					✓																1	1
วัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์			✓	x	✓				✓	x	✓	x			✓	x	✓	x	✓	x	7	6
ความเป็นนวัตกรรมสำเร็จรูป													✓	x							1	1
ความคุ้มค่า													✓	x							1	1
วิชาที่สอน													✓	x							1	1
การมีส่วนร่วมของครู															✓	x	✓	x	✓	x	2	2

หมายเหตุ : เครื่องหมาย ✓ หมายถึง ปัจจัยที่ศึกษา และเครื่องหมาย x หมายถึง ผลการศึกษา

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ 10 เรื่อง พบว่า การศึกษาหรือความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เป็นตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษามากที่สุด รองลงมาคือ การสนับสนุนของหน่วยงาน ระดับการศึกษา รวมถึง เพศ และอายุ ตามลำดับ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำตัวแปรอิสระเหล่านี้ มาเป็นหลักในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ซึ่งสามารถสรุปเป็นปัจจัย 6 ประการได้แก่ 1) เพศ 2) อายุ 3) ระดับการศึกษา 4) ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ 5) การสนับสนุนของโรงเรียน และ 6) ความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

โดยตัวแปรที่ศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยคาดว่าจะส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภายใต้บริบทของจังหวัดนนทบุรี ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการบริหารจัดการและสนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชนต่อไป





## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

#### การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

บุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ทั้งเพศชายและเพศหญิงที่ปฏิบัติงานอยู่ในสายการสอนเท่านั้น จำนวน 2,810 คน

##### การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ใช้วิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยใช้จำนวนเขตพื้นที่การศึกษาเป็นแนวการจัด และดำเนินการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ทุกเขตพื้นที่กระจายทุกโรงเรียน

1. กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างจากการเปิดตารางกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie, R.V. and Morgan, D.W. (ธานินทร์ ศิลป์จารุ. 2552: 49; อ้างอิงจาก Krejcie & Morgan.1970: 608-609) จากประชากรครูทั้งหมด จำนวนประชากร 2,810 คน ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 350 คน

2. จำแนกโรงเรียนตามเขตพื้นที่การศึกษา ซึ่งประกอบด้วย 2 เขตพื้นที่การศึกษา โดยเขตพื้นที่การศึกษาที่ 1 จำนวนโรงเรียน 18 โรงเรียน และเขตพื้นที่การศึกษาที่ 2 จำนวน 34 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 52 โรงเรียน

3. ทำการสุ่มตัวแทนโรงเรียน ตามเขตพื้นที่การศึกษา สุ่มมาร้อยละ 60 ซึ่งจะได้ตัวแทนโรงเรียนเขตพื้นที่การศึกษาที่ 1 จำนวน 11 โรงเรียน และเขตพื้นที่การศึกษาที่ 2 จำนวน 20 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 31 โรงเรียน

4. ทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้วิธีการจับสลากแบบไม่ใส่คืน ให้ได้รายชื่อโรงเรียนกระจายในแต่ละเขตพื้นที่การศึกษา ตามจำนวนที่ได้ในหัวข้อที่ 3

5. สุ่มครูจากโรงเรียนที่ได้ในหัวข้อ 4 โดยการเทียบบัญชีรายชื่อไตรยางค์ ตามจำนวนครูในแต่ละโรงเรียน กระจายในทุกกลุ่มสาระวิชา 8 กลุ่มสาระ และให้ผู้บริหารหรือผู้ช่วยผู้บริหารเป็นผู้เลือก ให้ได้ครูในกลุ่มสาระวิชาต่าง ๆ ตามความเหมาะสม ซึ่งจะได้ครูเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นจำนวน 350 คน



ความคิดเห็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามแนวคิดของ ลิเคิร์ต (Likert five rating scale) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2538: 107-108; อ้างอิงจาก Likert) ซึ่งมีความหมายดังนี้

- 5 หมายถึง เห็นด้วยหรือตรงกับสภาพที่เป็นจริงอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง เห็นด้วยหรือตรงกับสภาพที่เป็นจริงอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง เห็นด้วยหรือตรงกับสภาพที่เป็นจริงอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง เห็นด้วยหรือตรงกับสภาพที่เป็นจริงอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง เห็นด้วยหรือตรงกับสภาพที่เป็นจริงอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตัวอย่าง แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู

ข้อที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
0	<u>ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์</u> ท่านมีความเข้าใจวิธีการใช้งานโปรแกรมพื้นฐาน					
00	<u>การสนับสนุนของโรงเรียน</u> โรงเรียนของท่านมีการกำหนดนโยบายการใช้งานคอมพิวเตอร์ไว้					
000	<u>ความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์</u> โรงเรียนของท่านมีการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ในห้องเรียน					

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู ซึ่งวัดการใช้คอมพิวเตอร์ใน 2 ด้าน คือด้านการจัดการเรียนการสอน มีจำนวน 8 ข้อ และด้านการพัฒนาสื่อการสอน มีจำนวน 5 ข้อ รวมทั้งสิ้น 13 ข้อ โดยลักษณะของคำถามเป็นการถามระดับการปฏิบัติแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามแนวคิดของ ลิเคิร์ต (Likert five rating scale) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2538: 107-108; อ้างอิงจาก Likert) ซึ่งมีความหมายดังนี้

- 5 หมายถึง ปฏิบัติเป็นประจำทุกครั้ง
- 4 หมายถึง ปฏิบัติเป็นส่วนมาก
- 3 หมายถึง ปฏิบัติและไม่ปฏิบัติพอๆ กัน
- 2 หมายถึง ปฏิบัติบางครั้ง
- 1 หมายถึง ปฏิบัติน้อยที่สุดหรือไม่ปฏิบัติเลย

### ตัวอย่าง แบบสอบถามการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู

ข้อที่	รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
		ทุกครั้ง (5)	ส่วนมาก (4)	พอ ๆ กัน (3)	บางครั้ง (2)	น้อยที่สุด (1)
0	ด้านการจัดการเรียนการสอน ท่านใช้โปรแกรมพื้นฐานในการจัดทำ แผนการจัดการเรียนรู้					
0	ด้านการพัฒนาสื่อการสอน ท่านใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการพัฒนา บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีการ โต้ตอบกับนักเรียน					

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ เป็นลักษณะข้อคำถามแบบปลายเปิด ที่ให้ผู้ตอบแบบสอบถาม แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้การคำนวณจากสูตรอันตรภาคชั้น (กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2539: 27) และกำหนดเกณฑ์ในการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$$\text{อันตรภาคชั้น} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด}-\text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

4.21 – 5.00 หมายถึง มีคุณลักษณะที่ศึกษามากที่สุด

3.41 – 4.20 หมายถึง มีคุณลักษณะที่ศึกษามาก

2.61 – 3.40 หมายถึง มีคุณลักษณะที่ศึกษาปานกลาง

1.81 – 2.60 หมายถึง มีคุณลักษณะที่ศึกษาน้อย

1.00 – 1.80 หมายถึง มีคุณลักษณะที่ศึกษาน้อยที่สุด

#### วิธีการหาคุณภาพเครื่องมือ

1) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอที่ปรึกษาสารนิพนธ์ และร่วมตรวจสอบความถูกต้องของภาษา ความตรงตามเนื้อหา การสื่อความหมาย เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ตรงกับเรื่องที่ต้องการศึกษา

2) นำแบบสอบถามมาตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) โดยนำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อติพล เปี้ยทอง อาจารย์สุภาพร ศรีหามี และอาจารย์ดิเรก อัครชาติ แล้วนำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยการวิเคราะห์ค่า IOC (Item Objective Congruence Index) ของแบบสอบถามเป็นรายข้อ แล้วพิจารณาเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ระหว่าง 0.67-1.00

3) ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีการปรับเปลี่ยนภาษาที่ใช้ และตัดข้อคำถามที่ซ้ำซ้อนหรือมีความหมายคล้ายคลึงกันออก โดยข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู ซึ่งประกอบด้วยความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียน และความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งได้คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ระหว่าง 0.67-1.00 ทั้งหมด 31 ข้อ จากข้อคำถามเดิม 35 ข้อ และข้อคำถามการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู ประกอบด้วยด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านการพัฒนาสื่อการสอน ซึ่งได้คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ระหว่าง 0.67-1.00 ทั้งหมด 13 ข้อ จากข้อคำถามเดิม 16 ข้อ

4) ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ตรวจสอบอีกครั้ง เพื่อแก้ไขครั้งสุดท้าย ก่อนนำไปทดลองใช้

5) หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (reliability) โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง แต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริงของการวิจัย จำนวน 30 คน ซึ่งผู้วิจัยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ในการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามฉบับนี้ได้ .966

6) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขอย่างสมบูรณ์ จัดทำเป็นแบบสอบถามฉบับจริงสำหรับนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยติดต่อขอหนังสือจาก บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถึงผู้บริหารโรงเรียนเอกชนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรครูตอบแบบสอบถาม

2. นำแบบสอบถามแจกให้บุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึง มีนาคม จำนวน 350 ฉบับ

3. ดำเนินการเก็บรวบรวมแบบสอบถามตามที่ได้แจกไว้ในโรงเรียนต่างๆ ด้วยตนเอง สามารถเก็บแบบสอบถามกลับคืนมาได้ 325 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 92.86 และตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามแต่ละชุด แล้วจึงนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

### การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) ของแบบสอบถาม โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence Index) (บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์. 2545: 95)

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

R คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

$\Sigma$  ผลรวม

2. วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถาม โดยการคำนวณตามสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. 2545: 131)

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\Sigma Si^2}{S^2} \right]$$

$\alpha$  ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

$Si^2$  ความแปรปรวนของเครื่องมือแต่ละข้อ (Item)

$S^2$  ความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งหมด (Total)

K จำนวนข้อของเครื่องมือ

3. วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน โดยใช้

3.1 ค่าร้อยละ (Percentage) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540: 118)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่

3.2 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) (ชานินทร์ ศิลป์จารุ. 2552: 163 - 165)

$$\bar{X} = \frac{\Sigma x}{N}$$

$\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย

$\Sigma x$  แทน ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

### 3.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n-1}}$$

S	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
X	แทน	ข้อมูลแต่ละจำนวน
$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ย (Mean) ของข้อมูลในชุดนั้น
N	แทน	จำนวนข้อมูลจากประชากรทั้งหมด
n	แทน	จำนวนข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

4. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) โดยใช้สูตรของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) (ฉ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538: 85)
5. การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2551: 162)
6. วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู โดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. 2548: 131)

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลวิเคราะห์ข้อมูล ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	จำนวนบุคลากรครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา F-distribution
R	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
$R^2$	แทน	กำลังสองของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
b	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวบ่งชี้ในรูปแบบคะแนนดิบ
Beta	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวบ่งชี้ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน
$X_1$	แทน	เพศ
$X_2$	แทน	อายุ
$X_3$	แทน	ระดับการศึกษา
$X_4$	แทน	ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์
$X_5$	แทน	การสนับสนุนของโรงเรียน
$X_6$	แทน	ความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
Y	แทน	การใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู
$Y_1$	แทน	การใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอน
$Y_2$	แทน	การใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอน

#### การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ที่บ่งชี้ที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

**ตอนที่ 1** จำนวนและร้อยละของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ อายุ และระดับการศึกษา



**ตอนที่ 2** ปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียน ความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครูที่ศึกษา

**ตอนที่ 3** ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียนและความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์กับการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี โดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน(The Pearson Product Moment Correlation Coefficient) และการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

**ตอนที่ 4** ผลการวิเคราะห์เพื่อค้นหาตัวพยากรณ์ที่สามารถพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

**ตอนที่ 1** จำนวนและร้อยละของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ อายุ และระดับการศึกษา ดังแสดงในตาราง 7

ตาราง 7 ข้อมูลทั่วไปของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน

ปัจจัยที่ศึกษา		จำนวน (N)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	44	13.5
	หญิง	281	86.5
รวม		<b>325</b>	<b>100.0</b>
อายุ	20-30 ปี	61	18.8
	31-40 ปี	102	31.4
	41-50 ปี	114	35.1
	51-60 ปี	48	14.8
รวม		<b>325</b>	<b>100.0</b>
ระดับการศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	40	12.3
	ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	266	81.8
	ปริญญาโท	19	5.8
	ปริญญาเอก	0	0.0
รวม		<b>325</b>	<b>100.0</b>

จากตาราง 7 พบว่า บุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จำนวน 325 คน เมื่อจำแนกตามเพศ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 281 คน คิดเป็นร้อยละ 86.5 ที่เหลือเป็นเพศชาย จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 13.5 เมื่อจำแนกตามอายุ ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41-50 ปี จำนวน 114 คน คิดเป็นร้อยละ 35.1 รองลงมาคือ อายุระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 31.4 และเมื่อจำแนกตามระดับการศึกษาส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จำนวน 266 คน คิดเป็นร้อยละ 81.8 รองลงมาคือ ต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 12.3

**ตอนที่ 2** ปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียน ความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครูที่ศึกษาดังแสดงในตาราง 8-14

ตาราง 8 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูที่ศึกษา

ปัจจัยที่ศึกษา	$\bar{X}$	S.D.	ระดับของปัจจัย
1. ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์	3.27	0.94	ปานกลาง
2. การสนับสนุนของโรงเรียน	3.57	0.80	มาก
3. ความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	3.43	0.92	มาก
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>3.42</b>	<b>0.75</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง 8 พบว่า สภาพของปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า สภาพของปัจจัยด้านการสนับสนุนของโรงเรียนอยู่ในระดับมาก เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ ความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ส่วนสภาพของปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู อยู่ในระดับปานกลางและเป็นอันดับสุดท้าย

ตาราง 9 ปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู

ข้อ	ปัจจัยที่ศึกษา	$\bar{X}$	S.D.	ระดับของ ความรู้
1.	ความเข้าใจวิธีการใช้งานโปรแกรมพื้นฐาน	3.45	0.99	มาก
2.	ความเข้าใจระบบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์	3.31	1.00	ปานกลาง
3.	มีความชำนาญในการใช้โปรแกรมพื้นฐาน	3.30	1.04	ปานกลาง
4.	สามารถใช้คำสั่งในการปฏิบัติงานของโปรแกรมพื้นฐานได้	3.39	1.00	ปานกลาง
5.	สามารถบำรุงซ่อมแซมเครื่องคอมพิวเตอร์ได้	3.31	1.27	ปานกลาง
6.	สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นขณะใช้โปรแกรมพื้นฐานได้	3.00	1.18	ปานกลาง
7.	สามารถเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้เหมาะสมกับงาน	3.33	1.07	ปานกลาง
8.	สามารถใช้โปรแกรมพื้นฐานในการจัดการเรียนการสอนได้	3.37	1.07	ปานกลาง
9.	สามารถใช้โปรแกรมพื้นฐานในการพัฒนาสื่อการสอนได้	3.34	1.06	ปานกลาง
10.	สามารถใช้โปรแกรมอื่นๆ ได้ เช่น โปรแกรมสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ ทำเว็บไซต์ เป็นต้น	2.87	1.17	ปานกลาง
<b>รวมเฉลี่ย</b>		<b>3.27</b>	<b>0.94</b>	<b>ปานกลาง</b>

จากตาราง 9 พบว่า ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า บุคลากรครูมีความเข้าใจวิธีการใช้งานโปรแกรมพื้นฐานอยู่ในระดับมาก เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ สามารถใช้คำสั่งในการปฏิบัติงานของโปรแกรมพื้นฐานได้ และสามารถใช้โปรแกรมพื้นฐานในการจัดการเรียนการสอนได้ อยู่ในระดับปานกลาง และบุคลากรครูมีความรู้ระดับปานกลางเป็นอันดับสุดท้ายในเรื่อง การใช้โปรแกรมอื่นๆ ได้ เช่น โปรแกรมสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ ทำเว็บไซต์ เป็นต้น

ตาราง 10 ปัจจัยด้านการสนับสนุนของโรงเรียน

ข้อ	ปัจจัยที่ศึกษา	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการสนับสนุน
1.	โรงเรียนมีการกำหนดนโยบายการใช้งานคอมพิวเตอร์ไว้	3.63	0.95	มาก
2.	โรงเรียนมีการจัดโครงการพัฒนาสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	3.44	0.99	มาก
3.	โรงเรียนมีการประเมินผลการใช้โปรแกรมในการจัดการเรียนการสอน	3.50	0.96	มาก
4.	โรงเรียนมีการประเมินผลการใช้โปรแกรมในการพัฒนาสื่อการสอน	3.44	1.00	มาก
5.	โรงเรียนมีการจัดงบประมาณจัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง	3.64	0.95	มาก
6.	โรงเรียนมีการจัดงบประมาณจัดซื้อโปรแกรมสำเร็จรูป	3.54	0.95	มาก
7.	โรงเรียนมีการจัดงบประมาณบำรุงรักษา ซ่อมแซมคอมพิวเตอร์	3.68	0.94	มาก
8.	โรงเรียนมีการส่งเสริมให้บุคลากรครูเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับเรื่องการใช้โปรแกรม	3.75	0.94	มาก
9.	โรงเรียนมีบุคลากรคอยให้ความช่วยเหลือ แก้ปัญหาในการใช้โปรแกรม	3.60	1.03	มาก
10.	โรงเรียนเปิดโอกาสให้ครูร่วมวางแผนการจัดหาโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน	3.42	1.05	มาก
11.	โรงเรียนเปิดโอกาสให้ครูได้ทดลองใช้งานโปรแกรมพื้นฐาน	3.68	0.98	มาก
รวมเฉลี่ย		3.57	0.80	มาก

จากตาราง 10 พบว่า การสนับสนุนของโรงเรียนโดยรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า โรงเรียนมีการส่งเสริมให้บุคลากรครูเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับเรื่องการใช้โปรแกรม อยู่ในระดับมาก เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ โรงเรียนมีการจัดงบประมาณบำรุงรักษา ซ่อมแซมคอมพิวเตอร์ โรงเรียนเปิดโอกาสให้ครูได้ทดลองใช้งานโปรแกรมพื้นฐาน และโรงเรียนมีการจัดงบประมาณจัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงอยู่ในระดับมาก และโรงเรียนมีการสนับสนุนระดับมากเป็นอันดับสุดท้ายในเรื่องการเปิดโอกาสให้ครูร่วมวางแผนการจัดหาโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

ตาราง 11 ปัจจัยด้านความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

ข้อ	ปัจจัยที่ศึกษา	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพร้อม
1.	โรงเรียนมีการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ในห้องเรียน	2.96	1.33	ปานกลาง
2.	โรงเรียนมีการจัดเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ในห้องต่างๆ เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน	3.26	1.22	ปานกลาง
3.	โรงเรียนมีการจัดห้องคอมพิวเตอร์ไว้บริการสำหรับบุคลากรครู	3.68	0.99	มาก
4.	โรงเรียนมีการเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาไว้สำหรับการใช้งานนอกสถานที่	2.90	1.69	ปานกลาง
5.	โรงเรียนจัดเตรียมอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ เช่น เครื่องปริ้นเตอร์ โปรเจคเตอร์ เป็นต้น	3.24	1.16	ปานกลาง
6.	โรงเรียนจัดหาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประกอบการจัดการเรียนการสอนในวิชา	3.28	1.51	ปานกลาง
7.	เครื่องคอมพิวเตอร์ที่โรงเรียนมีการตรวจสอบ ซ่อมบำรุงให้พร้อมใช้งาน	3.88	2.48	มาก
8.	โปรแกรมพื้นฐานที่โรงเรียนมีความแม่นยำในการประมวลผล	3.69	0.93	มาก
9.	เครื่องคอมพิวเตอร์ที่โรงเรียนมีความสมบูรณ์ของระบบความจำหรือการบันทึกข้อมูล	3.72	0.92	มาก
10.	เครื่องคอมพิวเตอร์ที่โรงเรียนมีความปลอดภัยในการบันทึกข้อมูล	3.66	0.94	มาก
<b>รวมเฉลี่ย</b>		<b>3.43</b>	<b>0.92</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง 11 พบว่า ความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์โดยรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เครื่องคอมพิวเตอร์ที่โรงเรียนมีการตรวจสอบ ซ่อมบำรุงให้พร้อมใช้งาน อยู่ในระดับมาก เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่โรงเรียนมีความสมบูรณ์ของระบบความจำหรือการบันทึกข้อมูล และโปรแกรมพื้นฐานที่โรงเรียนของท่านมีความแม่นยำในการประมวลผล อยู่ในระดับมาก และโรงเรียนมีความพร้อมระดับปานกลางเป็นอันดับสุดท้ายในเรื่องของการเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาไว้สำหรับการใช้งานนอกสถานที่

ตาราง 12 การใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู

ข้อ	การใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู	$\bar{X}$	S.D.	ระดับของการใช้
1.	ด้านการจัดการเรียนการสอน	3.45	1.13	มาก
2.	ด้านการพัฒนาสื่อการสอน	2.90	1.27	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย		<b>3.18</b>	<b>1.13</b>	<b>ปานกลาง</b>

จากตาราง 12 พบว่า การใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการจัดการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก เป็นอันดับแรก รองลงมา คือ ด้านการพัฒนาสื่อการสอนอยู่ในระดับปานกลาง

ตาราง 13 การใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูด้านการจัดการเรียนการสอน

ข้อ	ด้านการจัดการเรียนการสอน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับของการใช้
1.	บุคลากรครูใช้โปรแกรมพื้นฐานในการบันทึกประวัตินักเรียน	3.18	1.42	ปานกลาง
2.	บุคลากรครูใช้โปรแกรมพื้นฐานในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้	3.63	1.32	มาก
3.	บุคลากรครูใช้โปรแกรมพื้นฐานในการจัดทำข้อสอบ	3.82	1.28	มาก
4.	บุคลากรครูใช้โปรแกรมพื้นฐานในการจัดทำใบความรู้ ใบงาน	3.85	1.23	มาก
5.	บุคลากรครูใช้โปรแกรมพื้นฐานในการบันทึกข้อมูลการเรียนของนักเรียน	3.61	1.34	มาก
6.	บุคลากรครูใช้โปรแกรมพื้นฐานในการวิเคราะห์ผลคะแนน ของนักเรียน	3.35	1.44	ปานกลาง
7.	บุคลากรครูใช้โปรแกรมในการแจ้งผลการเรียนของนักเรียน	3.36	1.46	ปานกลาง
8.	บุคลากรครูใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการเรียนการสอนหรือเป็นสื่อเสริม	2.79	1.40	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย		<b>3.45</b>	<b>1.13</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง 13 พบว่า การใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูด้านการจัดการเรียนการสอนโดยรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า บุคลากรครูใช้โปรแกรมพื้นฐานในการจัดทำใบความรู้ ใบงาน อยู่ในระดับมาก เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ บุคลากรครูใช้โปรแกรมพื้นฐานในการจัดทำข้อสอบ และบุคลากรครูใช้โปรแกรมพื้นฐานในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และบุคลากรครูมีการใช้ระดับปานกลางเป็นอันดับสุดท้ายในเรื่องการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการเรียนการสอนหรือเป็นสื่อเสริม

ตาราง 14 การใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูด้านการพัฒนาสื่อการสอน

ข้อ	ด้านการพัฒนาสื่อการสอน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับของการใช้
1.	บุคลากรครูใช้โปรแกรมพื้นฐานในการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ เช่น รูปภาพ แผนภูมิ เป็นต้น	3.33	1.31	ปานกลาง
2.	บุคลากรครูใช้คอมพิวเตอร์ในการบันทึกภาพ เสียง และข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตมาใช้ประกอบการสอน	3.19	1.36	ปานกลาง
3.	บุคลากรครูใช้โปรแกรม PowerPoint ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	2.75	1.42	ปานกลาง
4.	บุคลากรครูใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีการโต้ตอบกับนักเรียน	2.58	1.39	น้อย
5.	บุคลากรครูพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบของซีดีรอม	2.66	1.45	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย		2.90	1.27	ปานกลาง

จากตาราง 14 พบว่า การใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูด้านการพัฒนาสื่อการสอนโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า บุคลากรครูใช้โปรแกรมพื้นฐานในการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ เช่น รูปภาพ แผนภูมิ เป็นต้น อยู่ในระดับปานกลาง เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ บุคลากรครูใช้คอมพิวเตอร์ในการบันทึกภาพ เสียง และข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตมาใช้ประกอบการสอน และใช้โปรแกรม PowerPoint ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และบุคลากรครูมีการใช้ระดับน้อยในเรื่องการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีการโต้ตอบกับนักเรียน

**ตอนที่ 3** ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียนและความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์กับการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี โดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน(The Pearson Product Moment Correlation Coefficient) และการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ดังแสดงในตาราง 15-20

ตาราง 15 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียนและความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์กับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี

ตัวแปร	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	Y
X <sub>1</sub>	1.000	.114*	-.125*	-.147*	.017	-.119*	-.132*
X <sub>2</sub>		1.000	-.033	-.472*	-.021	-.127*	-.301**
X <sub>3</sub>			1.000	.008	-.003	-.029	-.008
X <sub>4</sub>				1.000	.468**	.541**	.737**
X <sub>5</sub>					1.000	.749**	.514**
X <sub>6</sub>						1.000	.587**
Y							1.000

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 15 พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 3 ปัจจัย ได้แก่ ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ (X<sub>4</sub>) การสนับสนุนของโรงเรียน (X<sub>5</sub>) และความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (X<sub>6</sub>) ส่วนปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู คือ ระดับการศึกษา (X<sub>3</sub>)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางลบกับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ เพศ (X<sub>1</sub>) และมีความสัมพันธ์ทางลบกับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ อายุ (X<sub>2</sub>)



ตาราง 16 สัมประสิทธิ์การถดถอยของปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียนและความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี

ปัจจัย	b	Beta	t	p
X <sub>1</sub>	-.083	-.025	-.680	.497
X <sub>2</sub>	.007	.006	.151	.880
X <sub>3</sub>	-.026	-.010	-.268	.789
X <sub>4</sub>	.705	.586	11.848**	.000
X <sub>5</sub>	.126	.090	1.601	.110
X <sub>6</sub>	.248	.200	3.484**	.001

R = .773  
F = 78.648\*\*  
p = .000

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 16 ปัจจัยที่ส่งผลทางบวกต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 2 ปัจจัย ได้แก่ 1) ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ (X<sub>4</sub>) และ 2) ความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (X<sub>6</sub>) ส่วนปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู มี 4 ปัจจัย คือ 1) เพศ (X<sub>1</sub>) 2) อายุ (X<sub>2</sub>) 3) การศึกษา (X<sub>3</sub>) และ 4) การสนับสนุนของโรงเรียน (X<sub>5</sub>)

ตาราง 17 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา ความรู้พื้นฐาน ด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียนและความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ กับการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษา ชั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี

ตัวแปร	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	Y <sub>1</sub>
X <sub>1</sub>	1.000	.114*	-.125*	-.147*	.017	-.119*	-.109*
X <sub>2</sub>		1.000	-.033	-.472*	-.021	-.127*	-.266**
X <sub>3</sub>			1.000	.008	-.003	-.029	.011
X <sub>4</sub>				1.000	.468**	.541**	.679**
X <sub>5</sub>					1.000	.749**	.494**
X <sub>6</sub>						1.000	.537**
Y <sub>1</sub>							1.000

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 17 พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาชั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 3 ปัจจัย ได้แก่ ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ (X<sub>4</sub>) การสนับสนุนของโรงเรียน (X<sub>5</sub>) และความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (X<sub>6</sub>) ส่วนปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครู คือ ระดับการศึกษา (X<sub>3</sub>)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางลบกับการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ เพศ (X<sub>1</sub>) และมีความสัมพันธ์ทางลบกับการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ อายุ (X<sub>2</sub>)

ตาราง 18 สัมประสิทธิ์การถดถอยของปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียนและความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี

ปัจจัย	b	Beta	t	p
X <sub>1</sub>	-.050	-.015	-.368	.713
X <sub>2</sub>	.017	.014	.311	.756
X <sub>3</sub>	.028	.010	.259	.796
X <sub>4</sub>	.654	.544	9.971**	.000
X <sub>5</sub>	.186	.132	2.141*	.033
X <sub>6</sub>	.178	.144	2.274*	.024
R = .714				
F = 55.252**				
p = .000				

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 18 ปัจจัยที่ส่งผลทางบวกต่อการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 1 ปัจจัย คือ ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ (X<sub>4</sub>) และปัจจัยที่ส่งผลทางบวกต่อการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มี 2 ปัจจัย คือ 1) การสนับสนุนของโรงเรียน (X<sub>5</sub>) และ 2) ความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (X<sub>6</sub>) ส่วนปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครู คือ เพศ (X<sub>1</sub>) อายุ (X<sub>2</sub>) และระดับการศึกษา (X<sub>3</sub>)

ตาราง 19 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา ความรู้พื้นฐาน ด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียนและความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ กับการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษา ชั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี

ตัวแปร	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	Y <sub>2</sub>
X <sub>1</sub>	1.000	.114*	-.125*	-.147*	.017	-.119*	-.138*
X <sub>2</sub>		1.000	-.033	-.472*	-.021	-.127*	-.300**
X <sub>3</sub>			1.000	.008	-.003	-.029	-.025
X <sub>4</sub>				1.000	.468**	.541**	.711**
X <sub>5</sub>					1.000	.749**	.477**
X <sub>6</sub>						1.000	.570**
Y <sub>2</sub>							1.000

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 19 พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาชั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 3 ปัจจัย ได้แก่ ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ (X<sub>4</sub>) การสนับสนุนของโรงเรียน (X<sub>5</sub>) และความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (X<sub>6</sub>) ส่วนปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครู คือ ระดับการศึกษา (X<sub>3</sub>)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางลบกับการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ เพศ (X<sub>1</sub>) และมีความสัมพันธ์ทางลบกับการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ อายุ (X<sub>2</sub>)

ตาราง 20 สัมประสิทธิ์การถดถอยของปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียนและความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี

ปัจจัย	b	Beta	t	p
X <sub>1</sub>	-.117	-.032	-.813	.417
X <sub>2</sub>	-.002	-.002	-.035	.972
X <sub>3</sub>	-.080	-.026	-.699	.485
X <sub>4</sub>	.757	.562	10.821**	.000
X <sub>5</sub>	.067	.042	.718	.474
X <sub>6</sub>	.317	.230	3.799**	.000
		R = .746		
		F = 66.425**		
		p = .000		

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 20 ปัจจัยที่ส่งผลทางบวกต่อการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 2 ปัจจัย ได้แก่ 1) ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ (X<sub>4</sub>) และ 2) ความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (X<sub>6</sub>) ส่วนปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครู มี 4 ปัจจัยคือ เพศ (X<sub>1</sub>) อายุ (X<sub>2</sub>) ระดับการศึกษา (X<sub>3</sub>) และการสนับสนุนของโรงเรียน (X<sub>5</sub>)

**ตอนที่ 4** ผลการวิเคราะห์เพื่อค้นหาตัวพยากรณ์ที่สามารถพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) ดังแสดงในตาราง 21-23

ตาราง 21 ปัจจัยที่สามารถพยากรณ์การใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

ปัจจัย	b	Beta	R	R <sup>2</sup>	F	p
X <sub>4</sub>	.887	.737	.737	.544	384.706**	.000
X <sub>4</sub> X <sub>6</sub>	.329	.266	.771	.594	235.246**	.000
			R =	.771		
			R <sup>2</sup> =	.594		
			F =	235.246**		
			p =	.000		

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 21 พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 2 ปัจจัย คือ ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ (X<sub>4</sub>) ซึ่งสามารถอธิบายค่าความแปรปรวนการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูได้ร้อยละ 54.4 ถ้าใช้ปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์(X<sub>4</sub>) และความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (X<sub>6</sub>) ร่วมกันทั้ง 2 ปัจจัยจะส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสามารถอธิบายค่าความแปรปรวนการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูได้ร้อยละ 59.4

ตาราง 22 ปัจจัยที่สามารถพยากรณ์การใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครู  
 ในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ  
 แบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

ปัจจัย	b	Beta	R	R <sup>2</sup>	F	p
X <sub>4</sub>	.647	.538	.679	.462	277.046**	.000
X <sub>4</sub> X <sub>6</sub>	.182	.147	.709	.502	162.509**	.000
X <sub>4</sub> X <sub>6</sub> X <sub>5</sub>	.187	.132	.714	.510	111.328**	.000

R = .714  
 R<sup>2</sup> = .510  
 F = 111.328\*\*  
 p = .000

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 22 พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 3 ปัจจัย คือ ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ (X<sub>4</sub>) ซึ่งสามารถอธิบายค่าความแปรปรวนการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครูได้ร้อยละ 46.2 ส่วนความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (X<sub>6</sub>) ซึ่งสามารถอธิบายค่าความแปรปรวนการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครูได้ร้อยละ 50.2 ถ้าใช้ปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์(X<sub>4</sub>) ความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (X<sub>6</sub>) และการสนับสนุนของโรงเรียน (X<sub>5</sub>) ร่วมกันทั้ง 3 ปัจจัยจะส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสามารถอธิบายค่าความแปรปรวนการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครูได้ร้อยละ 51.0

ตาราง 23 ปัจจัยที่สามารถพยากรณ์การใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครู  
ในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ  
แบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

ปัจจัย	b	Beta	R	R <sup>2</sup>	F	p
X <sub>4</sub>	.767	.570	.711	.506	330.690**	.000
X <sub>4</sub> X <sub>6</sub>	.362	.262	.745	.554	200.254**	.000
			R =	.714		
			R <sup>2</sup> =	.510		
			F =	111.328**		
			p =	.000		

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 23 พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 2 ปัจจัย คือ ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ (X<sub>4</sub>) ซึ่งสามารถอธิบายค่าความแปรปรวนการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครูได้ร้อยละ 50.6 ถ้าใช้ปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ (X<sub>4</sub>) และความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (X<sub>6</sub>) ร่วมกันทั้ง 2 ปัจจัยจะส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสามารถอธิบายค่าความแปรปรวนการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครูได้ร้อยละ 55.4



## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู ในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครู ในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี
3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครู ในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี

#### วิธีดำเนินการวิจัย

##### ประชากร

บุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ทั้งเพศชายและเพศหญิงที่ปฏิบัติงานอยู่ในสายการสอนเท่านั้น จำนวน 2,810 คน

##### กลุ่มตัวอย่าง

บุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ทั้งเพศชายและเพศหญิง ได้แก่ เขตพื้นที่การศึกษาที่ 1 จำนวน 11 โรงเรียน จำนวนครู 66 คน และเขตพื้นที่การศึกษาที่ 2 จำนวน 20 โรงเรียน จำนวนครู 284 คน รวมทั้งสิ้น 350 คน ซึ่งได้มาใช่วิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยใช้จำนวนเขตพื้นที่การศึกษาเป็นแนวการจัด

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบสอบถาม มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของครู ลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ (check list) ประกอบด้วย เพศ อายุ และระดับการศึกษา

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ซึ่งประกอบด้วยความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียน และความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยลักษณะของคำถามเป็นการถามระดับความคิดเห็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู ซึ่งวัดการใช้คอมพิวเตอร์ใน 2 ด้าน คือด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านการพัฒนาสื่อการสอน โดยลักษณะของคำถามเป็นการถามระดับการปฏิบัติแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ เป็นลักษณะข้อคำถามแบบปลายเปิด ที่ให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นและเสนอแนะเพิ่มเติม

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามดังกล่าวมาตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง จำนวน 3 ท่านแล้วนำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยการวิเคราะห์ค่า IOC (Item Objective Congruence Index) ของแบบสอบถามเป็นรายข้อ แล้วพิจารณาเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ระหว่าง 0.67-1.00 แล้วจึงนำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง แต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริงของการวิจัย จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (reliability) ฉบับนี้ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามฉบับนี้ .966

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยติดต่อขอหนังสือจาก บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถึงผู้บริหารโรงเรียนเอกชนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรครูตอบแบบสอบถาม
2. นำแบบสอบถามแจกให้บุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึง มีนาคม จำนวน 350 ฉบับ
3. ดำเนินการเก็บรวบรวมแบบสอบถามตามที่ได้แจกไว้ในโรงเรียนต่างๆ ด้วยตนเอง สามารถเก็บแบบสอบถามกลับคืนมาได้ 325 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 92.85 และตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามแต่ละชุด แล้วจึงนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน โดยใช้ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) โดยใช้สูตรของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient)
3. การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)
4. วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู โดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

## สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยดังกล่าว สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ พบว่า บุคลากรครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 41-50 ปี ระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

2. สภาพของปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรีโดยรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า การสนับสนุนของโรงเรียนอยู่ในระดับมาก และการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก

3. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี โดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (The Pearson Product Moment Correlation Coefficient) พบว่า

3.1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 3 ปัจจัย ได้แก่ ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียน และความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางลบกับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ เพศ และมีความสัมพันธ์ทางลบกับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ อายุ และปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู คือ ระดับการศึกษา

3.2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 3 ปัจจัย ได้แก่ ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียน และความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางลบกับการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ เพศ และมีความสัมพันธ์ทางลบกับการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ อายุ และปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครู คือ ระดับการศึกษา

3.3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 3 ปัจจัย ได้แก่ ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนของโรงเรียน และความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางลบกับการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ เพศ และมีความสัมพันธ์ทางลบกับการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครู อย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ อายุ ส่วนปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครู คือ ระดับการศึกษา

4. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี โดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (stepwise multiple regression analysis) พบว่า

4.1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรีในภาพรวม ได้แก่ ปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ตามลำดับ สามารถอธิบายค่าความแปรปรวนการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูได้ร้อยละ 59.4

4.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ได้แก่ ปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ ความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และการสนับสนุนของโรงเรียนตามลำดับ สามารถอธิบายค่าความแปรปรวนการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครูได้ร้อยละ 51.0

4.3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ได้แก่ ปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ตามลำดับ สามารถอธิบายค่าความแปรปรวนการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครูได้ร้อยละ 55.4

## อภิปรายผล

จากการสรุปผลการวิจัยข้างต้น สามารถอภิปรายผล เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ได้ดังนี้

1. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี มีดังนี้

1.1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ในภาพรวม ได้แก่ ปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งปัจจัยทั้ง 2 ตัวนี้ มีทิศทางของความสัมพันธ์เป็นบวก แสดงว่า ปัจจัยดังกล่าวส่งผลไปในทิศทางเดียวกันกับตัวแปรตาม กล่าวคือ บุคลากรครูมีความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดีและโรงเรียนมีความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี เมื่อตัวแปรทั้ง 2 เข้ามาร่วมกันจะสนับสนุนให้บุคลากรครูใช้คอมพิวเตอร์ได้ดียิ่งขึ้น ดังแนวคิดของ ทักซิณา สวานานนท์ (2530: 283) ได้กล่าวถึงการรู้ทักษะคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ในด้านความรู้ความเข้าใจซึ่งเป็นการศึกษาวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพผลผลิต สื่อการเรียนการสอน การปฏิบัติงานทางการศึกษาและการนำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน สำหรับปัจจัยด้านความ

พร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โรงเรียนมีบทบาทสำคัญในการเตรียมความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูอย่างทั่วถึง ดังแนวคิดของไมล์ (Miles. 1973: 635) ได้กล่าวว่า วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ (Associated Materials) มีส่วนช่วยทำให้เกิดความแพร่หลายได้รวดเร็ว ถ้าวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ สะดวกต่อการใช้งานหรือง่ายต่อการสร้างและทำให้เกิดความมั่นใจเมื่อนำไปใช้ ก็จะช่วยส่งเสริมให้ผู้ใช้นิยมใช้เทคโนโลยีนั้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์นั้นมีอยู่หลายอย่าง เช่น อุปกรณ์รับข้อมูล (Input Devices) อุปกรณ์แสดงผลข้อมูล (Output devices) โมเด็ม หรือหน่วยความจำสำรอง (Storage) เป็นต้น ซึ่งทางโรงเรียนต้องมีวัสดุอุปกรณ์ดังกล่าวเพื่อรองรับความต้องการในการใช้งาน มีสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน ตลอดจนความทันสมัยของอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งช่วยให้บุคลากรครูเกิดความสะดวกและรวดเร็วในการใช้งานอย่างสม่ำเสมอ

1.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ได้แก่ ปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ ความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และการสนับสนุนของโรงเรียน ซึ่งปัจจัยทั้ง 3 ตัวนี้ มีทิศทางของความสัมพันธ์เป็นบวก แสดงว่า ปัจจัยดังกล่าวส่งผลไปในทิศทางเดียวกันกับตัวแปรตาม กล่าวคือ บุคลากรครูมีความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี โรงเรียนมีความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และมีการสนับสนุนของโรงเรียนเป็นอย่างดี เมื่อตัวแปรทั้ง 3 เข้ามาร่วมกันจะสนับสนุนให้บุคลากรครูใช้คอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของภิญโญ เถ่งภู (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้งานคอมพิวเตอร์ของครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาอาชีวศึกษา ภาคกลาง 1 พบว่า ครูอาชีวศึกษามีระดับสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์ของครู 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านนโยบายและการบริหาร 2) ด้านการสนับสนุนจากหน่วยงาน 3) ด้านสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในหน่วยงาน และ 4) ด้านผลตอบแทน ซึ่งทุกด้านอยู่ในระดับมาก รวมถึงปัจจัยด้านบุคลากรงบประมาณ และคอมพิวเตอร์ที่สนับสนุนการผลิตสื่อการสอน ปัจจัยด้านการวางแผน การจัดสรรเวลาและปัจจัยด้านนโยบายและเป้าหมายเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนล้วนมีผลต่อการใช้งานคอมพิวเตอร์ของครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาอาชีวศึกษา

1.3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ได้แก่ ปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งปัจจัยทั้ง 2 ตัวนี้ มีทิศทางของความสัมพันธ์เป็นบวก แสดงว่า ปัจจัยดังกล่าวส่งผลไปในทิศทางเดียวกันกับตัวแปรตาม กล่าวคือ บุคลากรครูมีความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดีและโรงเรียนมีความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี เมื่อตัวแปรทั้ง 2 เข้ามาร่วมกันจะสนับสนุนให้บุคลากรครูใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนได้ดียิ่งขึ้น ดังแนวคิดของชาวเลิศ เลิศขไลพาร และ กอบกุล สรรพกิจจาง (2543: 70-72) ที่ได้กล่าวว่า ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มีสิ่งจำเป็นอยู่ 2 ส่วน คือเครื่อง

คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ กล่าวคือการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครูจึงจำเป็นต้องอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์จากการสนับสนุนด้านความพร้อมของโรงเรียนและอาศัยความรู้พื้นฐานด้านโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อนำมาพัฒนาเป็นสื่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่ตนสอน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Shazia, M. (2000: 319) ซึ่งได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของครูในการใช้ ICT ในห้องเรียน คือ การเข้าถึงทรัพยากรที่มีคุณภาพของซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ความสะดวกในการใช้งานเป็นสิ่งจูงใจในการเปลี่ยนแปลงและความร่วมมือภายในโรงเรียน นอกจากนี้โรงเรียนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้กำหนดพันธกิจร่วมกัน มีความมุ่งมั่นต่อการเรียนรู้อย่างมืออาชีพและมีการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์อย่างเป็นทางการ

2. ปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐาน เอกชน จังหวัดนนทบุรี มีดังนี้

2.1 ปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐาน เอกชน จังหวัดนนทบุรี ทั้งในด้านการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาสื่อการสอนและในภาพรวม ได้แก่ เพศ อายุ และระดับการศึกษา เนื่องจากการใช้คอมพิวเตอร์จำเป็นต้องอาศัยความพร้อมของบุคลากรครูโดยเฉพาะความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และความสนใจของแต่ละบุคคลเป็นสำคัญ ความแตกต่างในด้านเพศ อายุ และระดับการศึกษาจึงไม่ส่งผลมากเมื่อเทียบกับคุณลักษณะเฉพาะด้านคอมพิวเตอร์ที่ครูแต่ละคนมีความพร้อมไม่เท่ากัน ทำให้ปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในทุกด้านมากกว่า ดังจะเห็นได้จากผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู พบว่า ปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์เข้ามาส่งผลเป็นอันดับหนึ่งต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในทุกด้าน

ถึงอย่างไรบทบาทของโรงเรียนยังคงมีความสำคัญเช่นกัน โรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐาน เอกชน จังหวัดนนทบุรีส่วนใหญ่มีนโยบายในการสนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูอย่างหลากหลายวิธี โดยเฉพาะการจัดอบรมบุคลากรครูเพื่อพัฒนาทักษะด้านคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่วิธีการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นจนถึงการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ซึ่งเป็นนโยบายที่ทุกโรงเรียนเปิดโอกาสให้ครูได้เรียนรู้เพิ่มเติม หากบุคลากรครูมีความสนใจและมีความพร้อมด้านคอมพิวเตอร์ในระดับใดก็สามารถเข้ารับการอบรมเพื่อเพิ่มทักษะความสามารถได้ ดังนั้น เพศ อายุ และระดับการศึกษา จึงไม่มีผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูมากเท่าที่ควร ซึ่งการใช้คอมพิวเตอร์ต้องอาศัยความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์เป็นสำคัญ รวมถึงความสนใจของบุคลากรครูแต่ละคน トラบใดที่เทคโนโลยีสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวกและเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน ผู้บริหารจะต้องให้ความสำคัญในการเตรียมความพร้อมขั้นพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์แก่บุคลากรครู และให้ความสำคัญกับความสนใจหรือความถนัดด้านคอมพิวเตอร์ของครูแต่ละคนมากยิ่งขึ้น เพื่อช่วยส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง ดังผลการวิจัยของวิภาศิริ นราพงษ์ (2542: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์ กับความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของอาจารย์พยาบาล พบว่าปัจจัยที่สามารถร่วมพยากรณ์

ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของอาจารย์พยาบาล มีดังนี้ 1) การศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองจากการอ่านหนังสือ ตำรา วารสารและสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ 2) สภาพแวดล้อมและบรรยากาศในหน่วยงาน การศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ วีดิทัศน์ 3) การศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองจากผู้ร่วมงาน 4) การสนับสนุนจากหน่วยงาน 5) การศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองจากการชม นิทรรศการและ 6) การศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การใช้โปรแกรมต่างๆ

2.2 ปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐาน เอกชน จังหวัดนนทบุรีในภาพรวม คือ ปัจจัยด้านการสนับสนุนของโรงเรียน อาจเป็นเพราะ การสนับสนุนของโรงเรียนในด้านนโยบาย แนวทางการปฏิบัติงานหรือแผนการดำเนินงานใดๆ ที่มุ่งส่งเสริมให้บุคลากรครูใช้คอมพิวเตอร์เพียงประการเดียวนั้นคงไม่เพียงพอ ยังต้องอาศัยความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์เป็นหลักสำคัญ หากบุคลากรครูไม่มีความพร้อมด้านความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์ อาจเป็นผลให้บุคลากรครูเกิดความรู้สึกไม่ยากใช้คอมพิวเตอร์ให้เกิดความยุ่งยาก หรือลำบากมากยิ่งขึ้น วรณี หวังกิตติพร (2550: 20) ได้กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ไว้ว่า การพัฒนาครูให้มีความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้นจึงเป็นสิ่งจำเป็น และต้องทำอย่างต่อเนื่องโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ครูใช้คอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสมกับโปรแกรม การเรียนการสอนที่รับผิดชอบ ดังนั้น ปัจจัยด้านการสนับสนุนของโรงเรียนจึงไม่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในภาพรวม

2.3 ปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการพัฒนาสื่อการสอนของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี คือ ปัจจัยด้านการสนับสนุนของโรงเรียน อาจเป็นเพราะรูปแบบของสื่อการเรียนการสอนมีหลายประเภท ทางโรงเรียนสามารถสนับสนุนด้านนโยบายหรือแนวทางการปฏิบัติงานในการพัฒนาสื่อในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น โครงการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนจากธรรมชาติ หรือโครงการประกวดสื่อการสอนจากคอมพิวเตอร์ ตามแต่ นโยบายของฝ่ายบริหารและสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยกับบุคลากรครูมากกว่า สอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์อาจารย์ศึกษานิเทศก์และผู้อำนวยการโรงเรียนเอกชน กล่าวไว้ว่า บุคลากรครูส่วนใหญ่นิยมใช้แผ่นภาพ วีดิทัศน์ ภาพยนตร์ หรือโทรทัศน์ และสื่อการสอนจากธรรมชาติมากกว่า (พัชรา ศรีสวัสดิ์และชยยุทธ์ กฤษฤทธิ์เต็ม, 2553: สัมภาษณ์) การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่ครูสามารถพัฒนาสื่อการสอนได้ แต่ในขณะเดียวกัน ความสะดวกในการพัฒนาหรือระยะเวลาในการพัฒนาสื่อการสอนแต่ละประเภทย่อมแตกต่างกัน บุคลากรครูจึงสามารถเลือกพัฒนาสื่อการสอนในรูปแบบอื่นมากกว่าการพัฒนาสื่อด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องอาศัยทักษะและความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์พอสมควร ดังนั้น การสนับสนุนของโรงเรียนจึงไม่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการพัฒนาสื่อการสอน ผู้บริหารจึงต้องกระตุ้นให้บุคลากรครูเห็นถึงประโยชน์ของสื่อคอมพิวเตอร์มีเต็ม โดยการวางแนวทางและเงื่อนไขในการพัฒนาสื่อการสอนด้วยคอมพิวเตอร์อย่างชัดเจนและมีการสร้างแรงจูงใจจากนโยบายต่างๆ ดังแนวคิดของเสกสิฐ เล้ากิจเจริญ (2550: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการบริหารจัดการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการ

สอนในโรงเรียนคาทอลิกสังกัดสังฆมณฑลราชบุรี เขตเหนือ พบว่า ด้านผู้บริหารควรมีพฤติกรรมในการเสริมแรงหรือสร้างกำลังใจในการทำงาน โดยการให้รางวัลการยกย่องชมเชย การเผยแพร่ผลงานที่ดีมีคุณภาพสู่สาธารณชน รวมถึงการเสริมสร้างให้ครูมีเจตคติที่ดีต่อนวัตกรรมทางการศึกษา เพื่อมองเห็นถึงความสำคัญ และนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ทั้งนี้เพื่อเป็นการกระตุ้นให้บุคลากรครูได้ทดลองหรือเริ่มใช้คอมพิวเตอร์ในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนหรือบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมากยิ่งขึ้น

## ข้อเสนอแนะทั่วไป

ผู้บริหารและบุคลากรครูโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี สามารถนำผลการวิจัยครั้งนี้ ไปใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนนโยบายเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู โดยนำปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู ซึ่งได้แก่ ปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มาพัฒนาและปรับปรุงปัจจัยเหล่านี้ เพื่อให้บุคลากรครูใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้นดังนี้

1. ปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูเป็นอันดับหนึ่ง ทั้งในด้านการจัดการเรียนการสอนและด้านการพัฒนาสื่อการเรียน ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้อง ควรส่งเสริมการพัฒนาทักษะความรู้ความสามารถด้านคอมพิวเตอร์ โดยเปิดโอกาสให้บุคลากรครูเข้ารับการอบรม การพัฒนาความรู้ หรือเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์มาบรรยายเชิงวิชาการให้กับบุคลากรครูในโรงเรียน เพื่อเพิ่มพูนความรู้แก่บุคลากรครูที่มีพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์อยู่แล้ว และเป็นการเปิดโอกาสให้บุคลากรครูที่ไม่มีพื้นฐานความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ได้ทดลองใช้คอมพิวเตอร์เช่นกัน ซึ่งคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันถูกพัฒนาขึ้นอย่างหลากหลายและกว้างขวาง จึงควรเปิดโอกาสให้บุคลากรครูได้เรียนรู้อย่างเท่าทันเทคโนโลยีและตามความสนใจของแต่ละบุคคล นอกจากนี้ยังต้องกระตุ้นหรือสร้างแรงจูงใจให้บุคลากรครูที่ไม่เคยใช้คอมพิวเตอร์ได้ทดลองหรือเริ่มใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐานได้ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดทัศนคติทางบวกกับคอมพิวเตอร์ ดังนั้น ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์จึงเป็นประเด็นสำคัญที่ช่วยกระตุ้นให้บุคลากรครูใช้คอมพิวเตอร์ได้ดียิ่งขึ้น

จากข้อเสนอแนะของบุคลากรครูที่ตอบแบบสอบถาม พบว่า บุคลากรครูส่วนใหญ่ ต้องการให้มีการจัดอบรมโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งให้เห็นว่า บุคลากรครูยังคงต้องการพัฒนาความรู้ด้านคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ โดยเฉพาะโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ

2. ปัจจัยด้านความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เป็นปัจจัยรองลงมาที่ส่งผลกระทบต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครู ทั้งในด้านการจัดการเรียนการสอนและด้านการพัฒนาสื่อการเรียน ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้อง ควรให้ความสำคัญกับวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์รวมถึงอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ เนื่องจากอุปกรณ์ต่างๆ เหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบต่อความราบรื่นในการปฏิบัติงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ความสามารถในการเข้าถึงวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ความสมบูรณ์ของคอมพิวเตอร์ รวมถึง



ระบบการจัดการคอมพิวเตอร์ สิ่งต่างๆ เหล่านี้ ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องต้องเปิดโอกาสให้บุคลากร ครูสามารถใช้คอมพิวเตอร์อย่างทั่วถึง มีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการ ควรจัดระบบการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ระหว่างของครูและนักเรียนอย่างเป็นสัดส่วนและเหมาะสม อีกทั้งต้องกำหนดเงื่อนไข หรือข้อตกลงในการใช้คอมพิวเตอร์อย่างชัดเจน เพื่อเปิดโอกาสให้บุคลากรครูใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน

จากข้อเสนอแนะของบุคลากรครูที่ตอบแบบสอบถาม พบว่า เครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน มักมีปัญหาในการบันทึกข้อมูลนักเรียนบ่อยครั้ง ไม่มีอิสระในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เท่าที่ควร และปริมาณของเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอต่อการใช้งานและไม่ค่อยมีความทันสมัยหรือมีสภาพ สมบูรณ์เท่าที่ควร

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาปัจจัยด้านอื่นๆ ที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียน การศึกษาชั้นพื้นฐานเอกชน เช่น ปัจจัยด้านพฤติกรรมผู้บริหาร ทักษะคติของบุคลากรครูเกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์ และสภาพแวดล้อมของโรงเรียน เป็นต้น
2. ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในแต่ละกลุ่มสาระวิชา เพื่อให้ทราบความต้องการที่แท้จริงและสามารถนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้จริงในการกระตุ้นส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูได้อย่างเหมาะสมตามภาระงาน
3. ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาชั้น พื้นฐานภาครัฐ



## บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). รายงานการวิจัยเรื่อง การพัฒนาและการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน : กรณีศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: ศูนย์สภานาถพริ้ว.
- กรณีการ ภิญญาคง. (2541). การประกันคุณภาพกับเส้นทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนเอกชน. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ กรมศาสนา.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2550 – 2554. สืบค้นเมื่อ 18 สิงหาคม 2553, จาก <http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=815&Key=news19>
- กอบแก้ว สังข์ทอง. (2553, 2 กรกฎาคม). สัมภาษณ์โดย ธีรลักษณ์ ธีรวิจิตรานา ที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 1 กลุ่มนโยบายและแผนงาน.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- \_\_\_\_\_. (2548). ไอซีทีเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- กิติมา ปรีดีดิถก. (2532). การบริหารและการนิเทศการศึกษาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: อักษรพัฒนา.
- เกษมชาติ ทองชา. (2540). คอมพิวเตอร์เบื้องต้น. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- เกศินี จุฑาวิจิตร. (2540). การสื่อสารเพื่อการพัฒนา. นครปฐม: เพชรเกษมการพิมพ์.
- กัลยา วาณิชย์บัญชา. (2539). การวิเคราะห์สถิติ : สถิติเพื่อการตัดสินใจ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ขวัญยุพา ศรีสว่าง. (2550). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม. ปรินญาณินพนธ์ ค.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. (2537, ตุลาคม – พฤศจิกายน). หลักสูตรอบรมคอมพิวเตอร์ควรมีแนวทางใด. ไม่ใครคอมพิวเตอร์. 57- 61.
- \_\_\_\_\_. (2540). ทักษะไอที. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- เครือวัลย์ ขาวสะอาด. (2543). การใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนปฏิรูปการศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี. ปรินญาณินพนธ์ ศษ.ม. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- คำพอง ภูกันดาร. (2541). องค์ประกอบที่ส่งผลต่อการใช้สื่อการสอนของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาฬสินธุ์. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.

- งามนิจ อาจอินทร์. (2542). ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์. พิมพ์ครั้งที่ 4. ขอนแก่น: ขอนแก่นการพิมพ์.
- จตุพร ปักกระกา. (2544). ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (ธุรกิจศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ชยยุทธ์ กฤษฤทธิ์เต็ม.(2553, 14 กรกฎาคม). สัมภาษณ์โดย ธีรลักษณ์ ธีรวิจิณณาภา ที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 1 กลุ่มส่งเสริมการจัดการศึกษา.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2526). หน่วยที่ 4 การจัดระบบและการวางแผนการสอน. เอกสารการสอนวิชาประสบการณ์วิชาชีพศึกษาศาสตร์ หน่วยที่ 1-8. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ชวนพิมพ์.
- ชาญยุทธ นางวงษ์. (2551). สภาพปัจจุบันและแนวโน้มความต้องการในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาเขตพื้นที่การศึกษากทมมหานคร เขต 2. ปรินญาณิพนธ์ ค.ม. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร. ถ่ายเอกสาร.
- ชาวเลิศ เลิศชโลพาร และกอบกุล สรรพกิจจำนง. (2543). เทคโนโลยีการศึกษาระดับอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ: ทบวงมหาวิทยาลัย สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). เทคโนโลยีการศึกษา : ทฤษฎีและการวิจัย. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ณัฐกร สงคราม. (2553). การออกแบบและพัฒนาวัสดุพิมพ์เพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: วี.พี.พี.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541, พฤศจิกายน-กุมภาพันธ์). อินเทอร์เน็ต : เครือข่ายเพื่อการศึกษา. วารสารครุศาสตร์. 26 (2): 55-56.
- ทักษิณา สวานานนท์. (2530). คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ: องค์การคำครุสภา.
- ทิตนา แชมมณี. (2537). กลุ่มสัมพันธ์เพื่อการทำงานเป็นทีมและการจัดการเรื่องการสอน. กรุงเทพฯ: ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนกร โพธิ์สุ. (2553, มกราคม-กุมภาพันธ์). การใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารงานวิชาการของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา นครพนม เขต 2. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. 7(28): 13-14.
- ธานีินทร์ ศิลป์จารุ. (2552). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS. กรุงเทพฯ: บิสซิเนสอาร์แอนด์ดี.
- ธีรพงศ์ ลาภบุญเรือง. (2534). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของครูมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดกาฬสินธุ์. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- นงนุช วรรณวาทะ. (2533, มกราคม-มีนาคม). คอมพิวเตอร์ศึกษาในระดับโรงเรียน. วารสาร คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการศึกษาฯ สหประชาชาติ. 27: 43-53.

- นักศึกษาศาสาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. (2553). *บทบาทของเทคโนโลยีการศึกษาในยุคปฏิรูปการศึกษารอบ 2 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาตลอดชีวิต*. (เอกสารสัมมนาวิชาการ).  
กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- นาถลดา ทองหยวก. (2553, 13 สิงหาคม). สัมภาษณ์โดย ชีราลักษณ์ ชีรวัจฉนาภา ที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 2 กลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผล.
- นิพนธ์ สุขปรึดี. (2529). เอกสารคำสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับครู หน่วยที่ 1-8. *หลักการเลือกคอมพิวเตอร์*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2545). *ประมวลสาระชุดวิชา การพัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมินการศึกษา หน่วย 3*. นนทบุรี: ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ปีเตอร์ นอร์ตัน. (2548). *คอมพิวเตอร์เบื้องต้น*. แปลโดย อุบลรัตน์ พานิชยากุลและคณะ.  
กรุงเทพฯ: ท้อป.
- ผ่องพรรณ ปันทรานนท์. (2523). *จิตวิทยาการศึกษา*. เชียงใหม่: สหวิทยาลัยล้านนา.
- พงษ์ศิริ ทิพย์โกษา. (2535). *การศึกษาเจตคติต่อคอมพิวเตอร์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในกลุ่มวิทยาลัยเทคนิคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.  
ถ่ายเอกสาร.
- พินดา น้อยศรี. (2549). *ปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 2*. ปรินญาณิพนธ์ ค.ม. (การบริหารการศึกษา). ลพบุรี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี. ถ่ายเอกสาร.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2538). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 6.  
กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พัชรา ศรีสวัสดิ์. (2553, 3 สิงหาคม). สัมภาษณ์โดย ชีราลักษณ์ ชีรวัจฉนาภา ที่โรงเรียนบางบัวทองราษฎร์บำรุง.
- พัชราภรณ์ ผางสรระน้อย. (2540). *ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 11*. ปรินญาณิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
ถ่ายเอกสาร.
- พินุช สุวรรณรัตน์. (2544). *ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล*. ปรินญาณิพนธ์ ศษ.ม. (ประชากรศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร
- เพชรธิดา บุญหนุน. (2545). *การศึกษาปัจจัยบางประการที่สัมพันธ์กับการเรียนรู้ด้วยตนเองด้านการใช้คอมพิวเตอร์ของครูในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

- ภิญโญ เต่งภู. (2549). การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้งานคอมพิวเตอร์ของครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาอาชีวศึกษา ภาคกลาง 1. ปรินูญานิพนธ์ ค.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. ถ่ายเอกสาร.
- ยีน ภูววรรณ. (2545). พจนานุกรมคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต. กรุงเทพฯ: เอ็ม เอ เอช พรินต์ติ้ง.
- รัชณี คงดี. (2553, 24 สิงหาคม) สัมภาษณ์โดย ธีรวัลักษณ์ ธีรวัจนานภา ที่โรงเรียนศึกษาบัณฑิต.
- ลอง, ลาร์. (2543). เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ. แปลโดย ลานนา ดวงสิงห์. กรุงเทพฯ: เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า.
- ลานนา ดวงสิงห์. (2543). เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: เพียร์สันเอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า.
- ลำพอง บุญช่วย. (2530). การสอนเชิงระบบ. ปทุมธานี: วิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วชิราพร พุ่มบานเย็น. (2545). เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ : ตรงตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ: ซอฟท์เพรส.
- วรรณี หวังกิตติพร. (2550). การศึกษาความต้องการความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วรรณกรรม พงษ์สีชมพู. (2548). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของครูในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา). ชลบุรี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา. ถ่ายเอกสาร.
- วิภาศิริ นราพงษ์. (2542). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์ กับความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของอาจารย์พยาบาล วิทยาลัยพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข. ปรินูญานิพนธ์ พย.ม. (พยาบาลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- วินิตา ศุกระมูล. (2549). การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนของครูโรงเรียนเอกชน ระดับประถมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ศรีไพร ตักดีรุ่งพงศากุล. (2544). เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ศรินาถ เพชรแสงใส. (2551). เอกสารการนิเทศโรงเรียน. กรุงเทพฯ: อนุบาลบริบูรณ์ศิลป์.

- ศิริพร สาเกทอง และคณะ. (2531). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริวรรณ พูลสมบัติ. (2548). *พฤติกรรมการบริหารของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดกาญจนบุรี*. ปรินญาณิพนธ์ ศษ.ม. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. ถ่ายเอกสาร.
- ศิวาพร มั่นทุกานนท์. (2530). *การบริหารงานพัสดุ*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สมบัติ ท้ายเรือคำ. (2551). *ระเบียบวิธีการวิจัยสำหรับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*. กภาพสิทธิ์: ประสานการพิมพ์.
- สมศักดิ์ อุดโท. (2553, 27 สิงหาคม). สัมภาษณ์โดย ธีรลักษณ์ ธีรวิจณนาภา ที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 2 กลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผล.
- สายทิพย์ ระดมกิจ. (2540). *ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงานวิชาการกับคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนคาทอลิกในเขตสังฆมณฑลราชบุรี ตามทัศนะของผู้บริหารผู้ช่วยฝ่ายวิชาการ และครูผู้สอน*. ปรินญาณิพนธ์ ศษ.ม. (หลักสูตรและการนิเทศ). นครปฐม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. ถ่ายเอกสาร.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 1. (2552). *ข้อมูลสารสนเทศปีการศึกษา 2552*. นนทบุรี: กลุ่มนโยบายและแผนงาน.
- \_\_\_\_\_. (2552). *รายงานผลการดำเนินงาน ประจำปีงบประมาณ 2552 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 1*. นนทบุรี: กลุ่มนโยบายและแผนงาน.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 2. (2552). *ข้อมูลสารสนเทศทางการศึกษา ปีการศึกษา 2552*. นนทบุรี: กลุ่มนโยบายและแผนงาน.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2545). *เด็กไทยไอที ปี 2001*. กรุงเทพฯ: ศูนย์สภาลาดพร้าว.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. (2542). *คู่มือปฏิบัติงาน ตรวจสอบคุณภาพโรงเรียนเอกชน*. กรุงเทพฯ: การศาสนา กรมการศาสนา.
- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน. (2553, 18 กุมภาพันธ์). *คำสั่งที่ศธ.0211.3/1753 เรื่อง ส่งครูผู้สอนในโรงเรียนเข้ารับการอบรมผลิตสื่อการเรียนการสอน (CAI)*.
- \_\_\_\_\_. (2553, 29 มิถุนายน). *คำสั่งที่ ศธ. 0211.6/6050 เรื่อง ประกาศให้ทุนเพื่อสนับสนุนงานโครงการส่งเสริมนวัตกรรมสร้างสรรค์การเรียนรู้*.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. (2547). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545*. กรุงเทพฯ: สำนักงานฯ. สืบค้นเมื่อ 19 มกราคม 2553, จาก <http://www.onesqa.or.th/onesqa/th/download/index.php>.

- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. (2543). "COMPUTER LITERACY" ใน *ประมวลบทความ นวัตกรรมเพื่อ การเรียนรู้สำหรับครูยุคปฏิรูปการศึกษา*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- สุชาติ ศุภมงคล. (2535). *คู่มือปฏิบัติงาน ตรวจสอบคุณภาพโรงเรียนเอกชน*. กรุงเทพฯ: การศาสนา กรมการศาสนา.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2548). *การใช้สถิติในงานวิจัยอย่างถูกต้องและได้มาตรฐานสากล*. กรุงเทพฯ: สามลดา.
- สุมน อมรวิวัฒน์ และสมพงษ์ จิตระดับ. (2530). *สาระและกิจกรรมการสอนวิชาหลักสูตรและ การสอนระดับประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: โครงการตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวารี เทพการุณ. (2543). *ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้สื่อการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*. ปรินญาณินพนธ์ ศษ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- เสกสิฐ เล้ากิจเจริญ. (2550). *การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อ การเรียนการสอนในโรงเรียนคาทอลิกสังกัดสังฆมณฑลราชบุรี เขตเหนือ*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- อดิพล เปี้ยทอง. (2552). *การวิเคราะห์และสังเคราะห์ปัจจัยทางการบริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิผล การปฏิบัติงานของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชนในเขตปริมณฑล กรุงเทพมหานคร*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ด. (การบริหารการศึกษาและผู้นำการเปลี่ยนแปลง). ปทุมธานี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย. ถ่ายเอกสาร.
- อนุชา สกุลราช. (2544). *การยอมรับนวัตกรรมของประชาชน ศึกษาเฉพาะกรณีโครงการคาร์พูล*. ปรินญาณินพนธ์ สส.ม. (การพัฒนาชุมชน). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- อรพันธ์ ประสิทธิ์รัตน์. (2530). *คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: คราฟแมนเพรส.
- อัญชลี อิทธิเกษม. (2547). *ลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของครูในโรงเรียน สำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดชลบุรี*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการ ศึกษา). ชลบุรี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา ถ่ายเอกสาร.
- อารีรัตน์ อศวเวศน์. (2553, 29 มิถุนายน). สัมภาษณ์โดย ธีรลักษณ์ ธีรวิจิณนาภา ที่โรงเรียน เล็กโกเมศน์อนุสรณ์.
- อุทัย ดุลยเกษม. (2542). *ศึกษาเรียนรู้*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสตรี-สตรีดิวส์.
- เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. (2545). *เทคโนโลยีการศึกษา : หลักการและแนวคิดสู่ปฏิบัติ*. สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ



- Benling, Robert. (1986). *The Computer and Information Processing*. Belmont : Wodswort.
- Boland, D. L. (2008, May). *An analysis of factors affecting teachers' technology integration as perceived by high school teachers*. Retrieved October 15, 2010, from <http://gradworks.umi.com/33/40/3340148.html>.
- Chang, B.L. (1984). *Adoption of innovations : Nursing and computer use*. Computers in Nursing. 2: 229-235.
- Hsin, K. W. and Other. (2007). Factors Affecting Teachers' Adoption of Technology in Classrooms: Does School Size Matter?. *International Journal of Science and Mathematics Education*. 6 (1): 63-85.
- Joal, H.T. (1998). *Factors associated with computer use by middle school teachers (Georgia)*. Abstract from : UMI 1999 Item : AAT 9911556.
- Mojgan Afshari and Other. (2009, January). Factors Affecting Teachers' Use Of Information Communication Technology. *International Journal of Instruction*. (2): 1.
- Miles, M.B. (1973). *Innovations in education*. (4<sup>nd</sup> ed.). New York : Columbia University.
- Nunez, A. R. (1978). Variables Influencing Teachers' Perceptions of Educational Innovation. *Dissertation Abstracts International*. 38 (8): 4460-A.
- Shazia, M. (2000). Factors Affecting Teachers' Use of Information and Communications Technology. *Journal of Information Technology for Teacher Education*. 9(3): 319.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม

**แบบสอบถามเพื่อการวิจัย**  
**เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษา**  
**ขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี**

---

**คำชี้แจง**

1. แบบสอบถามชุดนี้เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบการวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามครูผู้สอนในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน
2. แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี
3. แบบสอบถามนี้ประกอบด้วย 4 ตอน คือ
  - ตอนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของครู
  - ตอนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี
  - ตอนที่ 3 แบบสอบถามการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านการพัฒนาสื่อการสอน
  - ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ
4. ข้อมูลที่ท่านตอบในแบบสอบถามฉบับนี้ ไม่มีผลกระทบและก่อให้เกิดความเสียหายต่อท่านทั้งในด้านส่วนตัวและหน้าที่การทำงานทั้งทางตรงและทางอ้อมแต่ประการใด และนำผลมาวิเคราะห์ในภาพรวมเท่านั้น คำตอบของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัย จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านได้โปรดตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อตามความเป็นจริง

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของคุณ

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน  หรือเติมค่าลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

1. เพศ

1)  ชาย

2)  หญิง

2. อายุ

1)  20-30 ปี

2)  31-40 ปี

3)  41-50 ปี

4)  51-60 ปี

3. ระดับการศึกษา

1)  ต่ำกว่าปริญญาตรี

2)  ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

3)  ปริญญาโท

4)  ปริญญาเอก

### ตอนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐาน

เอกชน จังหวัดนนทบุรี

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในระดับการปฏิบัติตามความเป็นจริงที่ตรงตามความเห็นของท่าน

เพียงข้อละระดับเดียว

#### เกณฑ์การพิจารณา

5 หมายถึง เห็นด้วยหรือตรงกับสภาพที่เป็นจริงอยู่ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง เห็นด้วยหรือตรงกับสภาพที่เป็นจริงอยู่ในระดับมาก

3 หมายถึง เห็นด้วยหรือตรงกับสภาพที่เป็นจริงอยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง เห็นด้วยหรือตรงกับสภาพที่เป็นจริงอยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง เห็นด้วยหรือตรงกับสภาพที่เป็นจริงอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ข้อที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1	ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์					
2	ท่านมีความเข้าใจวิธีการใช้งานโปรแกรมพื้นฐาน					
3	ท่านมีความเข้าใจระบบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์					
4	ท่านมีความชำนาญในการใช้โปรแกรมพื้นฐาน					
5	ท่านสามารถใช้คำสั่งในการปฏิบัติงานของโปรแกรมพื้นฐานได้					
6	ท่านสามารถบำรุงซ่อมแซมเครื่องคอมพิวเตอร์ได้					
7	ท่านสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นขณะใช้โปรแกรมพื้นฐานได้					
8	ท่านสามารถเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้เหมาะสมกับงาน					

ข้อที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
8	ท่านสามารถใช้โปรแกรมพื้นฐานในการจัดการเรียนการสอนได้					
9	ท่านสามารถใช้โปรแกรมพื้นฐานในการพัฒนาสื่อการสอนได้					
10	ท่านสามารถใช้โปรแกรมอื่นๆ ได้ เช่น โปรแกรมสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ ทำเว็บไซต์ เป็นต้น					
<b>การสนับสนุนของโรงเรียน</b>						
1	โรงเรียนของท่านมีการกำหนดนโยบายการใช้งานคอมพิวเตอร์ไว้					
2	โรงเรียนของท่านมีการจัดโครงการพัฒนาสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย					
3	โรงเรียนของท่านมีการประเมินผลการใช้โปรแกรมในการจัดการเรียนการสอน					
4	โรงเรียนของท่านมีการประเมินผลการใช้โปรแกรมในการพัฒนาสื่อการสอน					
5	โรงเรียนของท่านมีการจัดงบประมาณจัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง					
6	โรงเรียนของท่านมีการจัดงบประมาณจัดซื้อโปรแกรมสำเร็จรูป					
7	โรงเรียนของท่านมีการจัดงบประมาณบำรุงรักษาซ่อมแซมคอมพิวเตอร์					
8	โรงเรียนของท่านมีการส่งเสริมให้บุคลากรครูเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับเรื่องการใช้โปรแกรม					
9	โรงเรียนของท่านมีบุคลากรคอยให้ความช่วยเหลือแก้ปัญหาในการใช้โปรแกรม					
10	โรงเรียนเปิดโอกาสให้ครูร่วมวางแผนการจัดหาโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน					
11	โรงเรียนของท่านเปิดโอกาสให้ครูได้ทดลองใช้งานโปรแกรมพื้นฐาน					

ข้อที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1	ความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โรงเรียนของท่านมีการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ในห้องเรียน					
2	โรงเรียนของท่านจัดเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ในห้องต่างๆ เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน					
3	โรงเรียนของท่านมีการจัดห้องคอมพิวเตอร์ไว้บริการ สำหรับบุคลากรครู					
4	โรงเรียนของท่านเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาไว้ สำหรับการใช้งานนอกสถานที่					
5	โรงเรียนของท่านจัดเตรียมอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ เช่น เครื่องปริ้นเตอร์ โปรเจคเตอร์ เป็นต้น					
6	โรงเรียนจัดหาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ประกอบการจัดการเรียนการสอนในวิชาของท่าน					
7	เครื่องคอมพิวเตอร์ที่โรงเรียนของท่านมีการตรวจสอบ ซ่อมบำรุงให้พร้อมใช้งาน					
8	โปรแกรมพื้นฐานที่โรงเรียนของท่านมีความแม่นยำใน การประมวลผล					
9	เครื่องคอมพิวเตอร์ที่โรงเรียนของท่านมีความสมบูรณ์ ของระบบความจำหรือการบันทึกข้อมูล					
10	เครื่องคอมพิวเตอร์ที่โรงเรียนมีความปลอดภัยในการ บันทึกข้อมูล					

ตอนที่ 3 แบบสอบถามการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในระดับการปฏิบัติตามความเป็นจริงที่ตรงตามความเห็นของท่าน  
เพียงข้อละระดับเดียว

เกณฑ์การพิจารณา

- 5 หมายถึง ปฏิบัติเป็นประจำทุกครั้งที่
- 4 หมายถึง ปฏิบัติเป็นส่วนมาก
- 3 หมายถึง ปฏิบัติและไม่ปฏิบัติพอๆ กัน
- 2 หมายถึง ปฏิบัติบางครั้ง
- 1 หมายถึง ปฏิบัติน้อยที่สุดหรือไม่ปฏิบัติ

ข้อที่	รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
		ทุกครั้ง (5)	ส่วนมาก (4)	พอ ๆ กัน (3)	บางครั้ง (2)	น้อย ที่สุด (1)
	<b>ด้านการจัดการเรียนการสอน</b>					
1	ท่านใช้โปรแกรมพื้นฐานในการบันทึกประวัตินักเรียน					
2	ท่านใช้โปรแกรมพื้นฐานในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้					
3	ท่านใช้โปรแกรมพื้นฐานในการจัดทำข้อสอบ					
4	ท่านใช้โปรแกรมพื้นฐานในการจัดทำใบความรู้ ใบงาน					
5	ท่านใช้โปรแกรมพื้นฐานในการบันทึกข้อมูลการเรียนของนักเรียน					
6	ท่านใช้โปรแกรมพื้นฐานในการวิเคราะห์ผลคะแนนของนักเรียน					
7	ท่านใช้โปรแกรมในการแจ้งผลการเรียนของนักเรียน					
8	ท่านใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการเรียนการสอนหรือเป็นสื่อเสริม					
	<b>ด้านการพัฒนาสื่อการสอน</b>					
1	ท่านใช้โปรแกรมพื้นฐานในการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ เช่น รูปภาพ แผนภูมิ เป็นต้น					
2	ท่านใช้คอมพิวเตอร์ในการบันทึกภาพ เสียง และข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตมาใช้ประกอบการสอน					
3	ท่านใช้โปรแกรม PowerPoint ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย					
4	ท่านใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีการโต้ตอบกับนักเรียน					
5	ท่านพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบของซีดีรอม					



ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

คำชี้แจง กรุณาเขียนแสดงความคิดเห็นของท่านเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณอย่างยิ่งที่กรุณาสละเวลาและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี





ภาคผนวก ข  
หนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อการวิจัย



ที่ ศธ 0519.12 3549

มายังเลขาธิการ

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

กรุงเทพมหานคร 21 กรกฎาคม 1910

3 สิงหาคม 2553

เรื่อง ขอลดภาษีเพื่อการศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาภูมิ เขต 1

เบื้องต้น นางสาวธีราลักษณ์ ชีววัฒนภษา นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ยื่นขอเบ็ดได้ให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง "ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูใน โรงเรียนสหการศึกษากันพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี" โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิมลวิมล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในกรณี นิสิตมีความจำเป็นที่จะยื่นขอเพื่อการศึกษา โดยขอหักภาษี นายชัชวาลย์ กฤษณวัฒน์เดิม อาจารย์ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ ผู้ที่เข้ามาเป็นข้อมูลสัมฤทธิ์ผลในการศึกษาวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ นางสาวธีราลักษณ์ ชีววัฒนภษา ได้ลดภาษี เพื่อการศึกษา และขอทราบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สมชาย จันทวิมลกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

โทร. 0 2649-5067

หมายเลข : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ กฤษฎีกา โทรศัทพ์ 086-033-4500



ที่ ทศ 0515.120/๒๕ ๖๔

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
บูรพาภิบาล 23 กรกฎาคม ๒๕๖๐

๖๖ สิงหาคม ๒๕๖๐

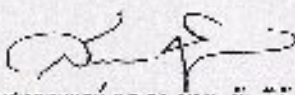
เรื่อง ขาดส่วนการดีเกี่ยวกับการวิจัย

เรียน ผู้บริหารงานสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร เขต 2

เนื่องด้วย นางสาวจิราภรณ์ อธิวิวัฒนาภา นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง "วิจัยเชิงที่ส่งผลกระทบต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดมุกดาหาร" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศศิธร อธิวิวัฒนาภา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในกรณี นิสิตที่ขอวางประเด็นที่จะขอรับทุน มาจากผลงาน ทดสอบภาคศึกษานิเทศก์ และ ดร.ดวงศักดิ์ อ. โท หัวหน้ากลุ่มนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา แห่งกระทรวงมหาดไทย ซึ่งดำเนินการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน

จึงเรียนมาเพื่อขอก่อนขอทุนการดี ให้โปรดพิจารณาให้ นางสาวจิราภรณ์ อธิวิวัฒนาภา ได้รับทุนการดีเพื่อการวิจัย และขอจากพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

  
(รศ.ศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนา)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนัก งานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
โทร. 0-2549 5067  
นางสาวสุภาวดี ชัยกุลเจริญเฉลิม ถนนสีลมซอย 11 โทรทัศน์ ๐๘๖-๓๓๕-๔๕๐๐





ที่ ศษ 0919.17/3549

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
สุโขมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

3 สิงหาคม 2533

เรื่อง ขอยื่นคำขอขึ้นชื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบางบัวทองจามจุรีปทุม

เนื่องด้วย นางสาวธิดาธิกษณ์ ชีรวิชันนภา นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ยื่นขออนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง "ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนการศึกษานานาชาติของภาคกลาง จังหวัดนนทบุรี" โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ยอสิสรา เจริญวานิช เป็นวิทยากรที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในกรณีนี้ นิสิตผู้ขอขึ้นชื่อจำเป็นต้องเก็บค่าธรรมเนียมการวิจัย โดยขอส่งลายฉันทินยานุการโรงเรียน เพื่อนำมาดำเนินการขึ้นชื่อผู้สนับสนุนในการศึกษาวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ให้โปรดพิจารณาให้ นางสาวธิดาธิกษณ์ ชีรวิชันนภา ได้ยื่นคำขอขึ้นชื่อการวิจัย และขอขอบคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

รองศาสตราจารย์ ดร. อมชาต อัมศิริวัฒน์กุล  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-51167

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อเจ้าหน้าที่ โทรทัศน์ 086-033-4500







ที่ ทศ 0519.12/634

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ตาดูฟ้าต 23 กรุงเทพมหานคร 10110

๗ มีนาคม 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณะบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

เนื่องด้วย บรมสมเด็จพระอริยวงศาคตญาณ สมเด็จพระสังฆราช สกลมหาสังฆปริณายก สาขาวิชาพลเน โภทิตนรเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ใหม่ "ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี" โภทิตนรเศรษฐศาสตร์ราชภัฏจันทรเกษม เป็นบุคลากรที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในกาณ์ที่ใกล้จะสิ้นสุดของเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิพล เตีโสภณ เป็นผู้ผู้เชี่ยวชาญตรวจและตอบข้อสงสัยที่ส่งผลการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ให้โปรดพิจารณาและให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวจิตาภรณ์ ชิววิงนมาตา และจากภาพแนบมาเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย เตีโสภณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5067

หมายเลข : สถานเอกอัครราชทูตไทย ณ กรุงปักกิ่ง โทรสาร : 086 033 4500



ที่ ศธ 0519.13/1635

มีเลขที่หนังสือ ๕๒  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ดูขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๙ มีนาคม 2554

เรื่อง ขอบขอยกยอคุณครูจารุณีเพื่อสมัครเครื่องราชอิสริยาภรณ์

เรียน ผู้ที่สมควร ร.โรงเรียนประสานวิทยานนทบุรี

เนื่องด้วย นางสาวฉวีราณีเกษมณี ศึกษานิเทศก์ มีชื่อประจำตัวราชการ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้เข้าสาธิตวิชาชีพ เรื่อง "วิจัยเพื่อส่งเสริมต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศศิธร อดิภูวนัย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในกรณีนี้ นวัตกรรมดังกล่าวจัดเป็นสิ่งเกื้อหนุนส่งเสริมพัฒนาเด็กก่อนวัยเรียน โดยเข้าไปบูรณาการครู จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มตัวอย่างทดลองแบบทดสอบการป้องกันสิ่งผิดต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรครูในโรงเรียนเอกชนศึกษาขั้นพื้นฐานเอกชน จังหวัดนนทบุรี ในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2554

จึงเรียนขอเพื่อขอกความยกยอคุณครูฯ ให้ได้รับเครื่องราชอิสริยาภรณ์ ชั้นวีรชนมา ให้แก่คุณครูเพื่อการวิจัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์แก่การพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอกความยกยอคุณครูคุณครูอย่างสูง ๑ ไอศกรีม

ขอแสดงความนับถือ

(นางศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)  
นายกสภาศึกษานิเทศศาสตร์

เชิงรับ: มสคตบตีบิลสิทธิ์ภักดี  
โทร. 0 2649 5087  
พบนเสนา: สอนภาษาที่พูดที่วัดต้น กุญแจเหล็กที่บิล โทรทัศน์ 086-033-4500





ที่ ศธ ๐๖๑๑ 1๖/๒๕๕๓

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
สุโขทัย 23 กรกฎาคม ๒๕๕๓

๙ มีนาคม ๒๕๕๔

เรื่อง ขอบทวนอนุเคราะห์เรื่องค่าเทอม

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน

เนื่องด้วย นางสาวธิดาสักขณ์ ศิริวัฒนภักดี นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำระบบนิเทศน์ เรื่อง "โปรแกรมส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรในโรงเรียนการศึกษาศึกษาขั้นสูงมณฑลพิษณุโลกวิทยากร" โดยได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยขอให้นำผลการตรวจ สอบแบบสอบถามที่จัดส่งที่ส่งมาขอต่อการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรในโรงเรียนการศึกษาศึกษาขั้นสูงมณฑลพิษณุโลกวิทยากร ในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม ๒๕๕๔

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ นางสาวธิดาสักขณ์ ศิริวัฒนภักดี ได้รับข้อมูลเพื่อการวิจัย และขอความอนุเคราะห์เป็นขอสงวน ๓ โฉดถาวร

ทศพรจงจวน เป็นหลัก

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศ.เช.ช. พันศิริวัฒนภักดี)  
ทศพรจงจวน บัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงวมกองมหาดิเทศวิเทศ  
โทร. ๐ ๒๕๑ ๕๐๖๗  
หมอบททศ : สดบถกรมข้อมูลเพื่อสังคม กรมมอดิเทศวิเทศ โทร. ๐๒๕ ๕๐๖-๐๓๓-๕๕๐๐



## ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวธิราลักษณ์ ธีรวิจณนาภา
วันเดือนปีเกิด	3 เมษายน 2528
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	162/103 หมู่ที่ 3 ถนนตลิ่งชัน-สุพรรณบุรี ตำบลพิมลราช อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
ตำแหน่งหน้าที่งานปัจจุบัน	พนักงานธุรการ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.ที.ซูเปอร์คลีน อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2545	มัธยมศึกษาตอนปลาย จาก โรงเรียนสตรีวัดระฆัง จังหวัดกรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2550	ศึกษาศาสตร์บัณฑิต (ค.บ.) สาขาการประถมศึกษา จาก มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม จังหวัดกรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2554	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาเทคโนโลยีการศึกษา จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จังหวัดกรุงเทพมหานคร