



การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้
ของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2
**Information Technology Management Affecting Utilizing the Internet for Learning
Process Performed by Teachers in Schools under Phetchaburi Primary Educational
Service Area Office 2**

กรณีสินี ฐิติกรประภาพงศ์

Kornsinee Thitikornprapapong

วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

Master of Education Thesis in Educational Administration

Phetchaburi Rajabhat University

2559

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ชื่อวิทยานิพนธ์ การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัด
กระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2
ผู้วิจัย นางสาวกรณีสินี จูติกรประภาพงศ์
สาขาวิชา การบริหารการศึกษา

คณะกรรมการที่ปรึกษา

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะนาถ บุญมีพิพิธ)

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. กาญจนา บุญส่ง)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะนาถ บุญมีพิพิธ)

.....กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
(ดร.ไพรัช มณีโชติ)

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา ทองนิล)
คณบดีคณะครุศาสตร์

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิวัต กลิ่นงาม)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ชื่อวิทยานิพนธ์ การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 **ผู้วิจัย** นางสาวกรณัณิณี จิตติกรประภาพงศ์ **สาขาวิชา** การบริหารการศึกษา **พ.ศ.** 2559 **อาจารย์ที่ปรึกษา** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะนาถ บุญมีพิพิธ

บทคัดย่อ

สถานศึกษาได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการศึกษาแต่เนื่องจากผู้บริหารสถานศึกษาใช้หลักการบริหารที่แตกต่างกัน ทำให้ผลการดำเนินการตามมาตรฐานการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษาที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการวิจัยเรื่องนี้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา 2) ศึกษาการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา และ 3) วิเคราะห์ปัจจัยการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 กลุ่มตัวอย่างคือครูที่ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในเขตพื้นที่เป้าหมายในการศึกษา จำนวน 296 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.964 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

ผลการวิจัยพบว่า

1. การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก เรียงจากค่าเฉลี่ยสูงสุดลงไป ได้แก่ด้านการจัดการ โครงสร้างพื้นฐาน ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการพัฒนาบุคลากร และ ด้านการบริหารจัดการทั่วไป ตามลำดับ
2. การใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก โดยการใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บอยู่ในอันดับสูงสุด รองลงมาคือการใช้บริการสืบค้นข้อมูล การใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล และการใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ตามลำดับ
3. ปัจจัยการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา ได้แก่ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการพัฒนาบุคลากร ตามลำดับ โดยมีประสิทธิภาพการทำนายร้อยละ 66.00 ประสิทธิภาพการทำนายที่ปรับแล้วร้อยละ 65.60

จากผลการวิจัยนี้ แสดงให้เห็นว่าผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนควรให้ความสำคัญในการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยผู้บริหารควรเปิดโอกาสให้ครูผู้สอนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีโดยมุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนเป็นสำคัญ

คำสำคัญ: การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้อินเทอร์เน็ตในสถานศึกษา การจัดกระบวนการเรียนรู้

Thesis Title: Information Technology Management Affecting Utilizing the Internet for Learning Process Performed by Teachers in Schools under Phetchaburi Primary Educational Service Area Office 2 **Researcher:** Miss Kornsinee Thitikornprapong **Major:** Educational Administration **Year:** 2016 **Advisor:** Asst. Prof. Dr. Piyanart Boonmepipit

Abstract

Schools have been utilizing the information technology in their educational management, but school administrators had applied different principles which resulted in different performances of utilizing of the information technology based on the concerned standards. The researcher, therefore, was interested in conducting a study with the purposes to: 1) examine the management of information technology operated in schools, 2) determine the internet utilization made by the teachers for their instruction and learning in schools, and 3) analyze factors concerned with information technology management affecting the internet utilized for instruction and learning practice by the teachers in schools under Phetchaburi Primary Educational Service Area Office 2. The sample consisted of 296 informants selected from teachers in schools in the study's target area. The instrument was a 5-scale questionnaire with the reliability of 0.964. The statistics employed for data analysis were percentage, mean, standard deviation, and stepwise multiple regression analysis.

The research results were as follows:

1. The information technology management operated in the schools under Phetchaburi Primary Educational Service Area Office 2, as a whole and each aspect, was at a high level; ranging from the highest mean scores as the aspect of infrastructure management, promoting utilization of the information technology, human resource development, and general administration and management respectively.
2. Utilization of the internet for learning process made by the teachers in schools as a whole and each aspect was at a high level. Utilization of the world-wide-web was at the highest level, followed by the practice of information search, transferring information files, and electronic mailing respectively.
3. The factors of information technology management that affected utilization of the internet for learning process performed by the teachers in schools were; the administration and management, the promotion of using the information technology, and the human resource development respectively, having the predictive efficiency of 66.00 percent, the adjusted predictive efficiency of 65.60 percent.

The research findings indicated that the school administrators and teachers should push forward on increasing utilization of the internet for learning more effectively. The administrators should allow teachers and other stakeholders to participate in technology management to improve and focus on the quality of learners.

Keywords: information technology management, utilizing the internet in schools, learning process

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีเพราะได้รับความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะนาถ บุญมีพิพิธ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. กาญจนา บุญส่ง ประธานกรรมการสอบ และดร.ไพรัช มณีโชติ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ที่กรุณา ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อย่างดียิ่ง ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ เป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณผู้บริหารและครูผู้สอนในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยและได้ให้ความร่วมมือในการตอบ แบบสอบถาม

ขอขอบคุณ เพื่อน ๆ สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ญาติมิตร และครอบครัวที่ให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์และขออน้อมรำลึกถึงคุณบิดา มารดา อาจารย์ ที่ให้ความรู้ ให้การสนับสนุนการศึกษา จนทำให้การทำวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จ

กรณ์สิณี ฐิติกรประภาพงศ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	(3)
Abstract.....	(4)
กิตติกรรมประกาศ.....	(5)
สารบัญ.....	(6)
สารบัญตาราง.....	(8)
สารบัญภาพ.....	(11)
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	6
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	6
สมมติฐานการวิจัย.....	6
ขอบเขตการวิจัย.....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	10
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	11
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	13
แนวคิดเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอน.....	55
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	74
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	82
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	82
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	87
การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ.....	88
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	90

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	90
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	90
4 ผลการวิจัย.....	92
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบ แบบสอบถาม.....	93
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2.....	95
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์การใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เพชรบุรี เขต 2.....	103
ตอนที่ 4 ผลวิเคราะห์การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้ อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2.....	108
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	121
สรุปผลการวิจัย.....	121
การอภิปรายผล.....	124
ข้อเสนอแนะ.....	133
บรรณานุกรม.....	134
ภาคผนวก.....	138
ภาคผนวก ก แบบสอบถามเพื่อการวิจัย.....	139
ภาคผนวก ข ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถาม.....	150
ภาคผนวก ค ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม.....	161
ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	164
ประวัติผู้วิจัย.....	180

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 การวิเคราะห์ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศจากเอกสาร.....	40
2.2 การวิเคราะห์ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศจากงานวิจัย.....	46
2.3 การวิเคราะห์ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศจากการสัมภาษณ์.....	50
2.4 ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้จากการวิเคราะห์จากเอกสาร งานวิจัย และการสัมภาษณ์.....	52
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามอำเภอ.....	83
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามโรงเรียน.....	84
4.1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	93
4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ในภาพรวมและ รายด้าน (X_{10}).....	95
4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ด้านการบริหารจัดการ (X_1).....	96
4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ด้านโครงสร้างพื้นฐาน (X_2).....	98
4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ด้านการพัฒนาบุคลากร (X_3).....	99
4.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ด้านการส่งเสริมการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ (X_4).....	101
4.7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ในภาพรวมและรายด้าน (Y_{10}).....	103

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า	
4.8	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ด้านการใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ (Y_1).....	104
4.9	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ด้านการใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Y_2).....	105
4.10	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ด้านการใช้บริการสืบค้นข้อมูล (Y_3).....	106
4.11	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ด้านการใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (Y_4).....	107
4.12	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตัวแปร (X) ของสถานศึกษา.....	108
4.13	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (X) และตัวแปร (Y) ของสถานศึกษา.....	109
4.14	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา 4 ด้าน ในภาพรวม (Y_{tot}).....	109
4.15	ตัวแปรที่ได้รับเลือกเข้าสมการการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา 4 ด้าน ในภาพรวม (Y_{tot}).....	110
4.16	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา ด้านการใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ (Y_1).....	111
4.17	ตัวแปรที่ได้รับเลือกเข้าสมการการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา ด้านการใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ (Y_1).....	112
4.18	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา ด้านการใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Y_2).....	113

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.19	ตัวแปรที่ได้รับเลือกเข้าสมการสมการการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา ด้านการใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Y ₂)..... 114
4.20	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา ด้านการใช้บริการสืบค้นข้อมูล (Y ₃)..... 115
4.21	ตัวแปรที่ได้รับเลือกเข้าสมการสมการการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา ด้านการใช้บริการสืบค้นข้อมูล (Y ₃)..... 116
4.22	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา ด้านการใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลสารสนเทศ (Y ₄)..... 117
4.23	ตัวแปรที่ได้รับเลือกเข้าสมการสมการการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา ด้านการใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลสารสนเทศ (Y ₄)..... 117

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	11
4.1 สรุปผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณของการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2.....	120

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว และแพร่หลายเข้าสู่องค์กรทุกสาขา โดยเข้ามามีบทบาทที่ก่อให้เกิดผลผลิตเป็นเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีพลังอำนาจในการพัฒนาองค์กรทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด มีบทบาทต่อการทำงานส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากทางสังคม มีอิทธิพลต่อความเป็นอยู่ และการใช้ชีวิตของคนในทุกวงการอาชีพ ผู้บริหารองค์กรจึงต้องให้ความสำคัญต่อการเตรียมพร้อมเพื่อนำเทคโนโลยีสารสนเทศสู่การทำงาน และมีแผนการทำงานที่สอดคล้องกับแผนระดับชาติ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ซึ่งเป็นแผนระดับชาติได้เน้นการพัฒนาบนฐานความรู้ สร้างนวัตกรรม รวมทั้งความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและองค์ความรู้ได้อย่างกว้างขวางด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อช่วยเสริมสร้างโอกาสทางการศึกษาให้คนไทย และสนับสนุนให้มีการผลิตและพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่น โดยเร่งพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิตและมีการให้แรงจูงใจแก่ผู้ผลิต และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ทั้งนี้ โดยเปิดให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม ในมาตรา 65 ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยี เพื่อการศึกษาให้มีความรู้ความสามารถและทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ มาตรา 66 กำหนดให้ผู้เรียนมีสิทธิที่จะได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ส่งผลให้หน่วยงานทางการศึกษาหันมาให้ความสำคัญในการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการศึกษาอย่างกว้างขวาง ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้ประสานกับกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้มีการจัดหาคอมพิวเตอร์ให้แก่ทุกโรงเรียน ภายในปี 2549 และสนับสนุนให้มีการพัฒนาครูให้มีความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการจัดอบรม ศึกษาดูงานทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ให้ครูเรียนรู้หาความรู้ด้วยตนเอง มีหลักสูตรและเนื้อหาที่เป็นมาตรฐาน ให้ครูสามารถ

ฝึกอบรมไปพร้อมกับการทำงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดประสิทธิภาพต่อการจัดการศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2548 : 14) ซึ่งเป็นงานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารโรงเรียนทุกคน

การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษาในปัจจุบันเป็นการนำความรู้ความสามารถด้านการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และฐานข้อมูลทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประยุกต์ใช้ในการบริหารงานของสถานศึกษา ดังแนวคิดของไบเลย์ (Bailey, 1998 อ้างถึงใน ชฎาภรณ์ สงวนแก้ว, 2549 : 24-25) ที่ได้กล่าวถึงการเตรียมความพร้อมโรงเรียนสำหรับรองรับเทคโนโลยีสารสนเทศ อันเนื่องมาจากกระแสของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ซึ่งส่งผลกระทบต่อการศึกษาในโรงเรียน ซึ่งไบเลย์ (Bailey, 1998 อ้างถึงใน ฉันทภรณ์ นิลอรุณ, 2553 : 35) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศไว้ 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านการบริหารจัดการ ซึ่งเป็นการบริหารจัดการในการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูล เพื่อการบริหารจัดการและพัฒนาครู บุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้องให้มีความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลอย่างง่าย รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ โดยมีการเตรียมการ เช่น จัดการประชุมคณะกรรมการ ประกอบด้วย ฝ่ายบริหารโรงเรียน และคณะกรรมการกลุ่มบริหารงานวิชาการ ซึ่งประกอบไปด้วย หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ หัวหน้างานในกลุ่มบริหารวิชาการ สรรวจความต้องการของครู นักเรียน และชุมชน วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับ จัดทำปฏิทินการปฏิบัติการให้ความรู้และความตระหนักแก่บุคลากรของโรงเรียน แต่งตั้งกรรมการรับผิดชอบในการดำเนินการฝ่ายต่าง ๆ รวมทั้งการวางแผนและการออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งระบบ มีการประเมินผล การปฏิบัติงานอย่างเป็นระยะต่อเนื่อง พร้อมก็นำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขอยู่เสมอ 2) ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งเป็นการบริหารจัดการในการพัฒนาและจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์อุปกรณ์ช่วย และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการดำเนินการเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน อย่างถูกต้องเหมาะสมทั้งด้านปริมาณ คุณภาพ และความต้องการ มีระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีระบบมัลติมีเดียและอินเทอร์เน็ต เป็นต้น รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานในการติดต่อสื่อสารของบุคคล โดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยให้การสื่อสารระหว่างบุคคล จำเป็นต้องอาศัยการสื่อสารระหว่างผู้บริหารกับครู ผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน โรงเรียนกับผู้ปกครอง หรือครูกับผู้ปกครอง เป็นต้น 3) ด้านการพัฒนาบุคลากร ซึ่งเป็นการบริหารจัดการในการพัฒนาครูให้มีความรู้ ความสามารถและการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนอย่างต่อเนื่องทั่วถึง โดยจัดหลักสูตรฝึกอบรมและการเปิดโอกาสให้ครูทุกคนในโรงเรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประโยชน์ต่างๆ เช่น การสร้างความตระหนัก พัฒนาความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานต่างๆ การใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ และสื่อการเรียนรู้ที่สามารถเข้าถึงได้ หรือการใช้ซอฟต์แวร์ใหม่ๆ รวมทั้งการใช้ข้อมูลสารสนเทศจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถผลิตสื่อเนื้อหา ออกแบบ

กิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือได้ และ 4) ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นการบริหารจัดการให้ครูและนักเรียนได้ใช้และได้เข้าถึงสาระการเรียนรู้และข้อมูลสารสนเทศ ในรูปแบบดิจิทัลที่มีคุณภาพสูง ซึ่งเป็นการแสดงออกถึงวิถีทางที่เทคโนโลยีที่เพิ่มพูนคุณค่าให้กับกระบวนการเรียนรู้ทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน เช่นมีการพัฒนาหลักสูตรให้เอื้อต่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีการจัดการเรียนการสอนเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนทางไกล จัดหาหรือให้มีการศูนย์ข้อมูลสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จัดให้มีการเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ จัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต มีความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลประเมินและนำมาใช้ได้ถูกต้องเหมาะสม มีความสามารถในการใช้ข้อมูลตามความต้องการจำเป็นและมีความสามารถในการเป็นผู้บริโภคข้อมูลในสังคมอย่างมีความรับผิดชอบ

จากแนวคิดของ ไพโรจน์ คชชา (2548 : 1) ที่กล่าวถึงการบริหารจัดการว่า เป็นกลไกสำคัญที่ทำให้การปฏิบัติงานของสถานศึกษาบรรลุเป้าหมาย การบริหารภายใต้เงื่อนไขทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ประกอบด้วย คน เงิน วัสดุ อุปกรณ์ และการจัดการ สถานศึกษาควรดำเนินการให้สอดคล้องกับสถานะของยุคโลกาภิวัตน์ ทั้งในปัจจุบัน และอนาคต จำเป็นต้องอาศัยกระบวนการบริหารที่เป็นระบบ โดยเฉพาะการบริหารจัดการระบบสารสนเทศ ได้แก่ ข้อมูลสารสนเทศที่ดี ประโยชน์ของสารสนเทศแต่ละประเภท เพื่อการตัดสินใจ การพัฒนาเทคโนโลยีและวิทยาการต่างๆ รวมทั้งขอบข่ายและภารกิจข้อมูล สารสนเทศในสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพสูงสุด และสอดคล้องกับ การสื่อสารในยุคโลกไร้พรมแดน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจัดเป็นเทคโนโลยีที่แพร่หลาย และเป็นประโยชน์ที่ส่งผลต่อการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ทั่วโลก ในเรื่องของการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ การติดต่อสื่อสาร หรือแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต การจัดการเอกสาร การบริหารจัดการองค์กรผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ตที่เป็นเทคโนโลยีด้านไอทีสมัยใหม่ เพื่อนำข้อมูลสารสนเทศมาใช้งานได้อย่างทันเวลา ถูกต้องและมีความปลอดภัยของข้อมูลทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา ทำให้การบริหารจัดการสถานศึกษามีคุณภาพ และศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2555 : 1) ที่กล่าวว่าในการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้บริหาร โรงเรียนจะต้องจัดการในการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูลเพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้อง พัฒนาและจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ช่วยสอน และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการดำเนินการเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนอย่างถูกต้องเหมาะสมทั้งด้านปริมาณ ด้านคุณภาพ และด้านความต้องการ ด้านการพัฒนาบุคลากร ซึ่งเป็นระบบการบริหารจัดการในการพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถและการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการทำงานอย่างต่อเนื่อง

จากการมุ่งเน้นในการจัดการระบบทางเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนและการทำงาน ดังกล่าวส่งผลให้โรงเรียนต่างๆ รวมทั้งโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ได้มุ่งบริหารจัดการและการส่งเสริมครูผู้สอนในการใช้เทคโนโลยี โดยดำเนินการตามศักยภาพของผู้บริหารและบริบทของโรงเรียน อีกทั้งการจัดหาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในโรงเรียน เพื่อให้ให้นักเรียนได้เรียนรู้ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้และจะส่งผลต่อผู้เรียนให้มีศักยภาพเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงและส่งผลต่อมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน 4 ด้านของแต่ละสถานศึกษา ได้แก่ 1) มาตรฐานด้านผู้เรียน 2) มาตรฐานด้านการเรียนการสอน 3) มาตรฐานด้านบริหารและจัดการศึกษา และ 4) มาตรฐานด้านการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมาตรฐานด้านการบริหารจัดการทางการศึกษาแต่เนื่องจากปัจจุบันคุณภาพการศึกษาของไทยยังก้าวไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และยังขาดความพร้อมที่จะเข้าสู่สังคมเศรษฐกิจได้อย่างจริงจัง ตามทิศทางการเคลื่อนไหวเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาที่ปรากฏชัดเจนในประเทศต่างๆ (สุรศักดิ์ สงวนพงษ์, 2555 : 53) ซึ่งในรอบหลายปีที่ผ่านมารัฐบาลในหลายประเทศได้ทุ่มงบประมาณจำนวนมหาศาลเพื่อส่งเสริมการศึกษา ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับประเทศไทยก็ได้ให้ความสนใจและให้ความสำคัญ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโดยมีหลายองค์กร หน่วยงาน ได้นำเสนอความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศสู่การปฏิรูปการศึกษา สุรศักดิ์ สงวนพงษ์ (2555 : 53) ยังได้กล่าวว่า ปัญหาสำคัญของการบริหารจัดการในเรื่องโครงสร้างพื้นฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์และวัสดุคอมพิวเตอร์ และงบประมาณในการจัดซื้อ เนื่องด้วยคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่สนองการใช้แบบรายบุคคล ดังนั้นเพื่อสนองความต้องการจึงจำเป็นต้องซื้อมากกว่า 1 เครื่อง อีกทั้งคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต้องทันสมัย ดังนั้นการจัดการเรื่องการติดตามและวิเคราะห์ถึงแนวโน้มของเทคโนโลยีใหม่ๆ ผู้การใช้ด้วยระบบอินเทอร์เน็ต จึงจำเป็นต้องพัฒนาอยู่เสมอ

สำหรับการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อพัฒนาการเรียนสอนนั้นทำให้ผู้เรียนมีโอกาสได้รับความรู้ใหม่ๆ ได้เรียนรู้วัฒนธรรมที่หลากหลาย เรียนรู้ประสบการณ์จากสภาพความเป็นจริงของโลก ปัจจุบัน เกิดทักษะความคิดขั้นสูงและเป็นการช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียน ดังนั้นการใช้อินเทอร์เน็ตกับการเรียนการสอนในสถานศึกษาให้ประสบความสำเร็จได้นั้นผู้บริหารจึงเป็นบุคคลสำคัญในการผลักดันให้มีการนำอินเทอร์เน็ตไปใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน ที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ พจนารถ ทองคำเจริญ (2549 : 62) นำเสนอการมีนโยบายในการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนในระดับสถานศึกษา ที่ส่วนใหญ่ผลักดันให้มีการขยายหรือปรับปรุงทางด้านอุปกรณ์พื้นฐานให้พร้อม โดยเฉพาะคู่สายและความเร็วในการสื่อสาร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จำปี ทิมทอง (2546 อ้างถึงใน พจนารถ ทองคำเจริญ, 2549 : 62-76) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการสนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตในระดับโรงเรียน พบว่า ปัจจัยที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยี

อินเทอร์เน็ตมากที่สุดคือ การวางแผนการใช้เทคโนโลยี ซึ่งประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการสอน การปรับปรุงเครือข่าย การจัดหางบประมาณ การสนับสนุนโปรแกรมการฝึกอบรมการดำเนินการ และการเห็นความสำคัญของการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน และยังพบอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต คือ ความบกพร่องด้านการบริหาร วิธีการสนับสนุนและการเห็นความสำคัญต่อรูปแบบการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของครูและผู้บริหารและสอดคล้องกับแนวคิดของ กิดานันท์ มะลิทอง (2548 : 28-29) และไพรัช รัชชพงษ์ (2549 : 44) ที่ได้กล่าวว่าการใช้อินเทอร์เน็ตกับการเรียนการสอนมีอยู่มากมายหลายรูปแบบที่เกี่ยวกับการนำบริการประเภทต่างๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการจัดเรียนการสอนของครู

จากการศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลจากเอกสารในการวิจัยครั้งนี้พบว่า สถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการจัดการศึกษาในทุกโรงเรียนและมีเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ต่อพ่วง ซึ่งได้รับจัดสรรจากเงินงบประมาณของทางราชการและจากการบริจาคจากผู้ปกครองนักเรียน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่ออำนวยความสะดวกต่อการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล สถานศึกษามีผู้บริหารใช้หลักการบริหารที่แตกต่างกันในการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2, 2557 : ออนไลน์) ทำให้สถานศึกษามีมาตรฐานการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษามีผลการดำเนินงานแตกต่างกันและส่งผลให้สถานศึกษาแต่ละแห่งมีข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนแตกต่างกัน รวมถึงการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งเสริมการใช้อินเทอร์เน็ตกับการเรียนการสอนในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 มีความแตกต่างกัน ทั้งด้านความพร้อมทางด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและความสามารถของครูในการใช้เทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนรู้และรวมถึงคุณภาพโดยรวมของผู้เรียนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตในการเรียนรู้

จากเหตุผลดังกล่าว จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 รวม 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) การใช้บริการเว็ลด์ไวด์เวฟ 2) การใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ 3) การใช้บริการสืบค้นข้อมูล และ 4) การใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล โดยศึกษาข้อมูลจากครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนในสถานศึกษา เพื่อศึกษาการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลสูงสุดในด้านการใช้อินเทอร์เน็ตกับการเรียนการสอน ซึ่งมุ่งศึกษาเพื่อการนำความรู้ความสามารถในด้านเทคโนโลยี

สารสนเทศและการใช้อินเทอร์เน็ตไปใช้ในการจัดการ การเรียนการสอนของครูให้เกิดผลสูงสุด คุ่มค่า กับงบประมาณที่รัฐลงทุนไปกับเทคโนโลยีทางการศึกษา และเพื่อนำผลการศึกษามาใช้เป็นแนวทาง สำหรับการพัฒนาระบบการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพและมุ่งสู่ การพัฒนาครู พัฒนาผู้เรียนในโอกาสต่อไป

คำถามการวิจัย

1. การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 อยู่ในระดับใด
2. การใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดการกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 อยู่ในระดับใด
3. การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดการกระบวนการ เรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 หรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2
2. เพื่อศึกษาระดับการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดการกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2
3. เพื่อศึกษาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัด กระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2

สมมติฐานการวิจัย

การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศทุกด้าน ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัด กระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2

ขอบเขตการวิจัย

การทำวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 การวิจัยครั้งนี้ใช้โรงเรียนเป็นหน่วยวิเคราะห์ (Unit of Analysis) ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยใช้โรงเรียนในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 เป็นหน่วยวิเคราะห์ (Unit of Analysis)

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูที่ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 จำนวน 1,150 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูที่ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ซึ่งได้มาโดยการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาโร ยามานะ (Taro Yamane, 1973 อ้างถึงใน ยุทธ ไกยวรรณ, 2553 : 123) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 296 คน และใช้การเทียบสัดส่วนจากจำนวนครูจริงในแต่ละโรงเรียนและใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ในการกำหนดผู้ให้ข้อมูลในแต่ละโรงเรียน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาตัวแปรตามรายละเอียด ดังนี้

2.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการบริหารจัดการ 2) ด้านโครงสร้างพื้นฐาน 3) ด้านการพัฒนาบุคลากร และ 4) ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2 ตัวแปรตาม คือ การใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) การใช้บริการเว็บบอร์ด 2) การใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ 3) การใช้บริการสืบค้นข้อมูล และ 4) การใช้บริการถ่ายโอนเพิ่มข้อมูล

นิยามศัพท์เฉพาะ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนิยามศัพท์เฉพาะไว้ดังนี้

1. การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้จากการวิเคราะห์แนวคิดของนักวิชาการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในการนำความรู้ความสามารถ

ด้านการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และฐานข้อมูลทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการประยุกต์ในด้านการบริหารงานสถานศึกษา 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านการบริหารจัดการ 2) ด้านโครงสร้างพื้นฐาน 3) ด้านการพัฒนาบุคลากร และ 4) ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.1 ด้านการบริหารจัดการ หมายถึง การบริหารจัดการในการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการและพัฒนาครู บุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้องให้มีความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลอย่างง่าย รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ โดยมีการเตรียมการ เช่น การแต่งตั้งและการประชุมคณะกรรมการประกอบด้วยฝ่ายบริหาร โรงเรียน และคณะกรรมการกลุ่มบริหารงานวิชาการ ซึ่งประกอบไปด้วยหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ หัวหน้างานในกลุ่มบริหารวิชาการ สสำรวจความต้องการของครู นักเรียน และชุมชน วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับ จัดทำปฏิทินการปฏิบัติการ ให้ความรู้และความตระหนักแก่บุคลากรของโรงเรียนเพื่อนำสู่การเรียนการสอน คณะกรรมการรับผิดชอบในการดำเนินการเสมอ รวมทั้งร่วมในการวางแผนและการออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารทั้งระบบ มีการประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นระยะต่อเนื่อง พร้อมกับนำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขอยู่เสมอ

1.2 ด้านโครงสร้างพื้นฐาน หมายถึง การบริหารจัดการในการพัฒนาและจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์อุปกรณ์ช่วยสอน และซอฟต์แวร์มีการวางแผนและดำเนินการตามแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนอย่างถูกต้องเหมาะสมทั้งด้านปริมาณ คุณภาพ และความต้องการ มีระบบคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพเหมาะสมกับการปฏิบัติงานของครู มีระบบมัลติมีเดีย และอินเทอร์เน็ต เป็นต้น รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานในการติดต่อสื่อสารของบุคคล โดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยให้การสื่อสารระหว่างบุคคล ทั้งการสื่อสารระหว่างผู้บริหารกับครู ผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน โรงเรียนกับผู้ปกครอง หรือครูกับผู้ปกครอง เป็นต้น

1.3 ด้านการพัฒนาบุคลากร หมายถึง การบริหารจัดการในการพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถและการใช้และได้รับประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนอย่างต่อเนื่องทั่วถึง โดยจัดหลักสูตรฝึกอบรมและการเปิดโอกาสให้ครูทุกคนในโรงเรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน โดยมุ่งสร้างความตระหนัก พัฒนาความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงานต่าง ๆ การใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ เป็นสื่อการเรียนรู้โดยสามารถเข้าถึงซอฟต์แวร์ใหม่ๆ รวมทั้งการใช้ข้อมูลสารสนเทศจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยสามารถผลิตสื่อการสอนเนื้อหาสาระ ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือได้

1.4 ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การบริหารจัดการให้ครูและนักเรียนได้ใช้และได้เข้าถึงสาระการเรียนรู้และข้อมูลสารสนเทศ ในรูปแบบดิจิทัล ที่มีคุณภาพสูง

ซึ่งเป็นการแสดงออกถึงวิถีทางที่เทคโนโลยีที่เพิ่มพูนคุณค่าให้กับกระบวนการเรียนรู้ทั้งในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน เช่น มีการพัฒนาหลักสูตรให้เอื้อต่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีการจัดการเรียนการสอน เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนทางไกล จัดหาหรือให้มีการศูนย์ข้อมูลสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จัดให้มีการเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ จัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต มีความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลประเมินและนำมาใช้ได้ถูกต้องเหมาะสม มีความสามารถในการใช้ข้อมูลตามความต้องการจำเป็นและมีความสามารถในการเป็นผู้บริโภคข้อมูลในสังคมอย่างมีความรับผิดชอบ

2. การใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ หมายถึง การที่ครูใช้บริการประเภทต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ตเพื่อนำความรู้ที่ได้รับมาใช้ในการเรียนการสอนหรือเผยแพร่แผนการสอนของตน ประกอบด้วย 1) การใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ 2) การใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ 3) การใช้บริการสืบค้นข้อมูล และ 4) การใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล

2.1 การใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ หมายถึงการใช้บริการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลความรู้และข่าวสารสารสนเทศทั่วไป เพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ของตนเอง เช่น ค้นคว้าเนื้อหาวิชาที่สอนเพิ่มเติม แล้วนำมาถ่ายทอดให้กับผู้เรียนหรือมอบหมายงานให้นักเรียน ไปค้นคว้าเพิ่มเติมประกอบวิชาที่เรียน หรือนักเรียนอาจจะค้นคว้าเรื่องที่ตนสนใจหรือต้องการเรียนรู้เพิ่มเติม

2.2 การใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หมายถึงการใช้บริการบนอินเทอร์เน็ตที่ใช้ส่งข้อมูลข่าวสารระหว่างกัน ซึ่งข้อมูลข่าวสารนั้นอาจจะอยู่ในรูปของข้อความ ภาพกราฟิก เสียง หรือแฟ้มข้อมูล นำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน เช่น การโต้ตอบระหว่างผู้สอนกับผู้สอนด้วยกัน เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันในการแก้ปัญหา การโต้ตอบระหว่างผู้สอนกับนักวิชาการหรือผู้มีความชำนาญในสาขาต่าง ๆ เพื่อปรึกษาหรือสอบถามข้อความรู้เพิ่มเติม เพื่อนำมาประกอบการเรียนการสอน

2.3 การใช้บริการสืบค้นข้อมูล หมายถึงการค้นหาข้อมูลด้วยระบบเว็ลด์ไวด์เว็บหรือเรียกสั้น ๆ ว่า เว็บ เป็นการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศที่อยู่ในอินเทอร์เน็ตในระบบข้อความหลายมิติ (Hypertext) ซึ่งมีการเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลแต่ละแหล่งที่เกี่ยวข้องกันไว้ด้วยกัน โดยให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดการศึกษา ร่วมวางแผน ส่งเสริมการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนเพื่อสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และร่วมระดมทรัพยากรทางการศึกษา

2.4 การใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล หมายถึง การใช้บริการการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ แล้วทำการถ่ายโอนแฟ้มเพื่อที่เป็นความรู้เพิ่มเติมของผู้สอนหรือนำเนื้อหามาให้ผู้เรียนศึกษาหรือนำภาพมาให้ดูเป็นตัวอย่างประกอบการเรียนการสอนในหัวข้อนั้น ๆ ซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน และผู้สอนในการจัดหาสื่อมาใช้ประกอบการเรียนการสอน

3. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 หมายถึง หน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดการศึกษาของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในจังหวัดเพชรบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยแบ่งความรับผิดชอบการจัดการศึกษาออกเป็น 4 อำเภอ ประกอบด้วย อำเภอท่ายาง อำเภอบ้านลาด อำเภอชะอำ และอำเภอแก่งกระจาน

4. ครูผู้สอน หมายถึง ครูที่ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557

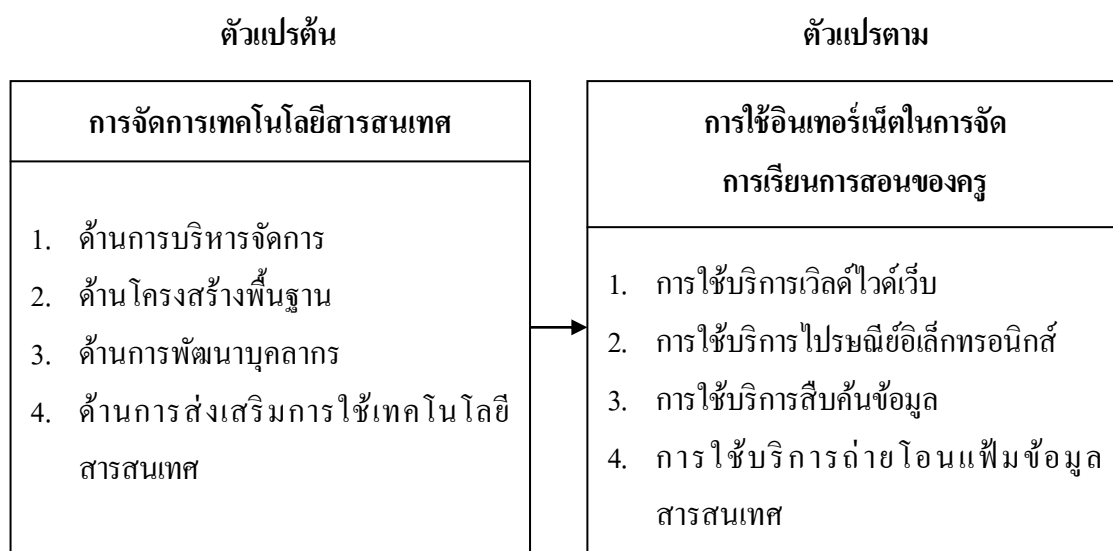
5. กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง ครูในโรงเรียนที่มีจำนวนครูที่สามารถนำมาคำนวณหา กลุ่มตัวอย่างตามสูตรของทาโร ยามาเน่ได้ ตั้งแต่ 1 คน ไม่นำมาเป็นตัวแทนของประชากรเพื่อการวิจัยในครั้งนี้

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้แนวคิดของ ไบเลย์ (Bailey, 1998 : 37, 64 อ้างถึงใน ฉันทภรณ์ นิลอรุณ, 2553 : 30, 35-37) ศิษกุล เกษมสวัสดิ์ (2549 : ออนไลน์) พิสิษฐ์ ชาญเกียรติก้อง (2550 : 38) กิดานันท์ มะลิทอง (2548 : 41-42) เอยส์เซอร์ (Eyscher, 1994 : 128 อ้างถึงใน จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์, 2554 : 95-111) UNESCO (2002 : 15-20) ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2550 : 60) ไบเลย์ (Bailey 1998 : 90 อ้างถึงใน ชฎาภรณ์ สงวนแก้ว, 2549 : 21-22) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2553 : 69) ซึ่งได้กล่าวถึงการเตรียมความพร้อมโรงเรียนสำหรับรองรับเทคโนโลยีสารสนเทศอันเนื่องมาจากกระแสของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ซึ่งส่งผลต่อการจัดการศึกษา ในโรงเรียน โดยโรงเรียนต้องนำความรู้ความสามารถของผู้บริหารมาใช้ในการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องเน้นการบริหารงานสถานศึกษา สรุป 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการบริหารจัดการ 2) ด้านโครงสร้างพื้นฐาน 3) ด้านการพัฒนาบุคลากร และ 4) ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อีกทั้งผู้วิจัยยังได้ศึกษาเอกสารและแนวคิดของกิดานันท์ มิละทอง (2548 : 28-29) และไพรัช รัชชพงษ์ (2549 : 44) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอนไว้ว่า การใช้งานบนอินเทอร์เน็ตมีอยู่มาหลายรูปแบบที่เกี่ยวกับการนำบริการประเภทต่าง ๆ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนของครู ดังนี้ 1) การใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ 2) การใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ 3) การใช้บริการสืบค้นข้อมูล และ 4) การใช้บริการถ่ายโอน

แฟ้มข้อมูล โดยผู้วิจัยได้นำแนวคิด ทฤษฎีดังกล่าวมาประมวลเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยและนำเสนอในแผนภาพ ดังนี้

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย



ประโยชน์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดการกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ซึ่งจะเป็นประโยชน์ดังนี้

1. ผู้บริหารสถานศึกษาได้ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาตนเองทางด้านการบริหาร การปรับปรุง และพัฒนาการบริหารสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. ผู้บริหารสถานศึกษาได้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดการกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการส่งเสริม สนับสนุน และปรับปรุงในการพัฒนาการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพของสถานศึกษา
3. ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถนำข้อมูลที่ได้ออกไปกำหนดวิสัยทัศน์ และทิศทางการพัฒนาการจัดการกระบวนการเรียนการสอนของครูโดยการใช้อินเทอร์เน็ตที่สอดคล้องกับนโยบายและแนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษาและหน่วยงานของรัฐต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเอกสารและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเรื่อง การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลกำหนดกรอบความคิดในการวิจัย โดยมีสาระสำคัญตามลำดับดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 1.1 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 1.2 หลักการและแนวคิดในการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 1.3 การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา
 - 1.3.1 ด้านการบริหารจัดการ
 - 1.3.2 ด้านโครงสร้างพื้นฐาน
 - 1.3.3 ด้านการพัฒนาบุคลากร
 - 1.3.4 ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
2. แนวคิดเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตกับการเรียนการสอน
 - 2.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - 2.2 การใช้อินเทอร์เน็ตกับการเรียนการสอน
 - 2.2.1 การใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ
 - 2.2.2 การใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
 - 2.2.3 การใช้บริการสืบค้นข้อมูล
 - 2.2.4 การใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลสารสนเทศ
 - 2.3 คุณค่าทางการศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศโดยมีความหมาย หลักการและแนวคิด รวมถึงตัวแปรที่สำคัญ 4 ด้าน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1.1 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (2548 : 3-7) สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงอธิบายคำว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) หรือที่เรียกกันย่อ ๆ ว่า ไอที (IT) นั้น เน้นถึงการจัดการกระบวนการดำเนินงานสารสนเทศหรือสารสนเทศ ในขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่การเสาะแสวงหาการวิเคราะห์ การจัดเก็บ การจัดการ และการเผยแพร่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำ และความรวดเร็วทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์

กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 12) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : IT) คือ การทำงานร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) ในการประมวลผล จัดเก็บ เข้าถึง ค้นคืนนำเสนอ และเผยแพร่สารสนเทศด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับคอมพิวเตอร์ ที่มีสมรรถนะสูงมาก สามารถทำงานนอกเหนือจากการประมวลผล และจัดเก็บข้อมูลธรรมดาเป็นสื่อ ในการสร้างภาพ 3 มิติ การตัดต่อภาพยนตร์ การผสมเสียง และเป็นตัวกลางในการนำเสนอสารสนเทศ รูปลักษณะต่างๆ

ชฎาภรณ์ สงวนแก้ว (2549 : 18) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ การผสมผสานเทคโนโลยีสารสนเทศที่ครอบคลุมระบบสื่อสารต่างๆ เข้ากับระบบคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูลข้อมูลและบริหารสารสนเทศตลอดจนระบบเครือข่ายโทรคมนาคมจำนวนมาก ที่เชื่อมโยงติดต่อกันและใช้ร่วมกัน

อรณพ ชาญชนะ (2550 : 9) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศว่าหมายถึง เทคโนโลยีสำหรับการประมวลผลสารสนเทศซึ่งครอบคลุมถึงการรับ-ส่งแปลงจัดเก็บประมวลผลและ ค้นคว้าสารสนเทศซึ่งในปัจจุบันการทำงานหรือกิจกรรมใดๆ ในทุกสาขาต่างได้นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้งาน เพื่อช่วยให้ประสิทธิภาพในการทำงานนั้น ๆ เพิ่มมากขึ้น

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี (2553 : ออนไลน์) ได้กล่าวถึงเทคโนโลยีสารสนเทศหรือเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง เทคโนโลยีสำหรับการประมวลผลสารสนเทศ ซึ่งครอบคลุม ถึงการรับ ส่ง แปลง จัดเก็บ ประมวลผล และสืบค้นสารสนเทศ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2555 : 40-41) ได้ให้คำจำกัดความถึง เทคโนโลยีสารสนเทศว่าเป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับข่าวสารข้อมูลนับตั้งแต่การสร้าง การนำมา วิเคราะห์หรือประมวลผล การรับส่งข้อมูล การจัดเก็บและการนำไปใช้งานใหม่ เทคโนโลยีเหล่านี้มักจะ

หมายถึง คอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบไปด้วยส่วนฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์ และส่วนข้อมูล และระบบสื่อสารต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นโทรศัพท์ ระบบสื่อสาร ดาวเทียมหรือเครื่องมือสื่อสารใด ๆ ที่มีสายและไร้สาย

สรุปเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการดำเนินงานด้านสารสนเทศ ซึ่งครอบคลุมถึงการบริหารจัดการฐานข้อมูลในทุกระดับให้เกิดการรับการส่ง การแปลง การจัดเก็บ การประมวลผล และการสืบค้นได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็ว ทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์อย่างแท้จริงจนสามารถเป็นเครือข่ายการสื่อสารทั้งในระดับบุคคล และระดับกลุ่ม

1.2 หลักการและแนวคิดในการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเกิดจากความเจริญก้าวหน้าของสองเทคโนโลยีที่ได้แก่คอมพิวเตอร์ และการสื่อสาร โทรคมนาคม มีองค์ประกอบหลัก ๆ อยู่ 3 ส่วนด้วยกัน คือ กระบวนการ (Process) การประยุกต์ใช้ (Application) และ อุปกรณ์ (Equipment) ซึ่ง กระบวนการ หมายถึง ความต้องการสารสนเทศ การเลือกรวบรวม วิเคราะห์ ประเมินและ นำมาใช้ ตลอดจนการออกแบบจัดการ โครงสร้าง และระบบสารสนเทศ จนถึงการจัดตั้งใช้งาน การประยุกต์ใช้ หมายถึง เครื่องมือประเภทซอฟต์แวร์ โปรแกรม หรือระบบ 3 กลุ่มด้วยกันโดย กลุ่มที่หนึ่งคือ กลุ่มที่ได้รับการออกแบบเพื่อใช้ในหลักสูตรการเรียนการสอน (Curriculum Software) กลุ่มที่สองคือ กลุ่มที่ไม่มีเนื้อหาและเป็นเครื่องมือ (Content Free Software) เช่น โปรแกรมพิมพ์งาน ระบบช่วยสร้างมัลติมีเดีย และกลุ่มที่สามคือ กลุ่มที่เป็นระบบสารสนเทศ (Information System) เช่น ซีดีรอมความรู้ แบบเอ็นไซโคลปิเดีย ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และเว็บบอร์ด เป็นต้น ส่วนอุปกรณ์ มุ่งหมายถึง อุปกรณ์หลักและเสริม ทั้งทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น โมเด็ม พรินเตอร์สแกนเนอร์ และอื่น ๆ เป็นต้น (สมถวิล ชนะโสภณ, นาดยา ปิลันธนา นนท์ และมธุรส จงชัยกิจ, 2551 : 14)

สำหรับบริบทของผู้บริหารสถานศึกษา มักจะบริหารงานในส่วนของกระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นส่วนใหญ่ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Technology and information) จากการที่มีพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553 หมวด 9 ว่าด้วยเรื่อง เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในมาตรา 63-69 ได้กล่าวไว้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาว่า ได้กำหนดบทบาทหน้าที่ของรัฐเกี่ยวกับการจัดการด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา โดยกำหนดขอบเขตครอบคลุมไปถึงการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน การพัฒนาบุคลากร การวิจัย การจัดตั้งกองทุนและหน่วยงานกลางเพื่อวางนโยบายและบริหารงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษา (นันทภรณ์ นิลอรุณ, 2553 : 26-28) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ในบทสรุปของผู้บริหารได้กล่าวถึง การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด ความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ และนาโนเทคโนโลยี สร้างความเปลี่ยนแปลงทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมทั้งในด้านโอกาสและภัยคุกคาม

จึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดังกล่าวในอนาคต โดยจะต้องมีการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ทั้งการพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาผสมผสานร่วมกับจุดแข็งในสังคมไทยสำหรับวงการการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาต้องดำเนินการดังนี้

1. พัฒนาหลักสูตรทั้งในและนอกระบบให้หลากหลายสอดคล้องกับพัฒนาการทางสมองที่บูรณาการเรื่องศีลธรรม ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม และการลดความขัดแย้งแบบสันติวิธี เป็นการสร้างความรู้ ความเข้าใจในรากเหง้าของตน และเรียนรู้การอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข พัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่จูงใจให้เด็กสนใจและใฝ่รู้ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือ

2. พัฒนาคุณภาพครูให้รู้เท่าทันวิทยาการสมัยใหม่

3. จัดระบบโครงสร้างพื้นฐานในสถานศึกษา ทั้งด้านบริหารจัดการ ด้านข้อมูลบุคลากร และการเรียนการสอนให้สามารถติดต่อเชื่อมโยงเครือข่ายเพื่อการพัฒนาผู้เรียนอย่างรวดเร็ว แม่นยำ กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศระยะ พ.ศ. 2544-2553 ของประเทศไทยได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ ไว้ 5 ด้าน คือ ด้านการบริหารงานของรัฐบาล (E-Government) ด้านการพาณิชย์กรรม (E-Commerce) ด้านการอุตสาหกรรม (E-Industry) ด้านการศึกษา (E-Education) และด้านสังคม (E-Society) โดยได้กำหนดเป้าหมายและยุทธศาสตร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการพัฒนาการศึกษา (E-Education) คือ พัฒนาและเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากรมนุษย์ ในทุกระดับของประเทศ เพื่อรองรับการพัฒนาสู่การเป็นสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ โดยมียุทธศาสตร์การพัฒนา (ดิศกุล เกษมสวัสดิ์, 2549 : ออนไลน์) ดังนี้

3.1 พัฒนากลไกการบริหารนโยบายและการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ

3.2 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศเพื่อการศึกษา ให้เกิดการเข้าถึงอย่างทั่วถึง และเท่าเทียมกัน

3.3 สนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในทุกระดับ

3.4 เร่งพัฒนาและจัดหาความรู้ (Knowledge) และสาระทางการศึกษา (Content) ที่มีคุณภาพและมีความเหมาะสม

3.5 ลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงสารสนเทศและความรู้ นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศระดับชาติของประเทศไทย และประเทศต่างๆ รวมทั้ง

เอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่า ส่วนใหญ่เน้นนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับภาคการศึกษา จะมุ่งเน้นกลยุทธ์หลักแนวเดียวกัน (พจนารถ ทองคำเจริญ, 2549 : 32-33) ได้แก่

1. โครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ (Information Infrastructure) เพื่อการเชื่อมโยงเครือข่าย และการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ อันรวมถึงการเพิ่มปริมาณฮาร์ดแวร์ และการสร้างระบบเครือข่าย โทรคมนาคมที่สนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ในโรงเรียน ชุมชน และบ้าน
2. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Development) เน้นที่เยาวชนเพื่อเตรียมความพร้อมของพวกเขามีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งนี้ครูผู้สอนเป็นอีกกลุ่มเป้าหมายหนึ่ง เนื่องจากครูเป็นหัวใจสำคัญของการปฏิรูปการศึกษา และเป็นส่วนสำคัญของกระบวนการเรียนการสอนซึ่งจะพัฒนาเยาวชนต่อไป การฝึกอบรมครูจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ ทั้งครูประจำการและนักศึกษาฝึกหัดครู และบุคลากรที่ทำงานฝ่ายสนับสนุนด้านเทคโนโลยีในโรงเรียน
3. การพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน (Curriculum Development) ที่มีการบูรณาการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน รวมทั้งการพัฒนาเนื้อหาความรู้ในรูปแบบของดิจิทัลให้มีมากขึ้น เพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้
4. การบริหารการเงินและแหล่งทรัพยากรต่างๆ (Financing and Resource Development) ด้านการเงินเป็นสิ่งที่ต้องแยกออกมาจากงานวางแผน เนื่องจากในระดับนโยบายส่วนใหญ่จะระบุว่าจะงบประมาณในการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีมาจากงบประมาณส่วนใด

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2553 : 25-28) ได้กำหนดนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศระดับกระทรวง โดยมีวิสัยทัศน์ว่า กระทรวงศึกษาธิการจะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสร้างความเป็นเลิศในด้านการบริหารการเรียนการสอนและการบริการประชาชน โดยการพัฒนาาระบบข้อมูลสารสนเทศ ระบบสื่อประสม ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายที่มีสมรรถนะสูง จัดเก็บประมวลผล ข้อมูลสารสนเทศ พัฒนาบุคลากร และปรับปรุงโครงสร้างองค์กร เพื่อให้เป็นประโยชน์ในการพัฒนาการศึกษา ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม การกีฬา และการให้บริการประชาชนแบบเบ็ดเสร็จรวดเร็ว ถูกต้อง ทันสมัย ได้ประโยชน์ก่อปรด้วยจริยธรรมอย่างแท้จริง นอกจากนี้โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย (SchoolNet Thailand) ซึ่งดำเนินการโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติแล้ว ทางกรมสามัญศึกษากระทรวงศึกษาธิการได้จัดให้มี “โครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานตามโครงการยกระดับมาตรฐานคุณภาพของโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานครและส่วนภูมิภาค” ที่เรียกว่า “โครงการ Resource Center” โดยได้เริ่มดำเนินการมานับตั้งแต่เดือนธันวาคม 2542 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานดังนี้

1. เพื่อให้โรงเรียนมีแหล่งบริการด้านการอ่าน และการค้นคว้าหาความรู้ที่เป็นปัจจุบันของนักเรียนและครู-อาจารย์

2. เพื่อพัฒนาให้ครูในโรงเรียนมีความรู้ ความสามารถในการใช้และผลิตสื่อการสอน โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย

3. เพื่อพัฒนาปรับปรุงรูปแบบการสอนให้มีมาตรฐานสูงขึ้นทัดเทียมโรงเรียนที่มีชื่อเสียงอยู่ในความนิยมของผู้ปกครอง

สำหรับการดำเนินงาน แบ่งโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. โรงเรียนพี่ชาย ซึ่งได้รับการติดตั้งเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้การเชื่อมต่อด้วยสายสัญญาณแบบวงจรเช่า

2. โรงเรียนลูกข่าย ได้รับการติดตั้งเครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตโดยใช้การเชื่อมต่อสายโทรศัพท์ผ่านเครือข่าย SchoolNet@1509 และผ่านทางหมายเลข 1224 โดยใช้โครงข่ายของ บมจ. ทศท. คอร์ปอเรชั่น ในการเชื่อมต่อจากศูนย์กลางกระทรวงศึกษาธิการ ไปยังศูนย์จังหวัดและกระจายไปยังโรงเรียนทุกระดับในจังหวัด โดยสามารถเรียกเข้าใช้งานภายในเครือข่ายที่เลขหมาย 1224

ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศได้เพิ่มบทบาทขึ้นในการพัฒนาประเทศ ทั้งทางด้านการศึกษาและด้านต่างๆ ของประเทศไทยมากขึ้น ดังเห็นได้จากการให้ความสำคัญของรัฐ ในนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ โครงการ SchoolNet Thailand พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2543 แต่ทั้งนี้ เทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทสำหรับภาคการศึกษาเป็นระยะเวลา 10 กว่าปี อย่างไรก็ตามพบว่าการดำเนินการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน หรือการเผยแพร่เทคโนโลยีในโรงเรียนนั้น ยังขาดการดำเนินการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง และการติดตามผล อีกทั้งยังขาดการวิจัยในระดับชาติ อันน่าจะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาต่อไป นอกจากนี้ยังมีข้อสังเกตคือ การใช้เทคโนโลยี ในโรงเรียนขาดการวางแผนในระดับกระทรวง และโรงเรียนที่ชัดเจน แม้ว่าจะมีนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ IT 2000 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 จากการศึกษาเอกสารพบว่า กระทรวงศึกษาธิการ ได้ประกาศนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของกระทรวง ในปี พ.ศ. 2543 และได้ผนวกเทคโนโลยี เพื่อการศึกษาเป็นยุทธศาสตร์หนึ่งของการปฏิรูปการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในนโยบายระดับ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2548 : 25-28)

ไบเลย์ (Bailey, 1998 อ้างถึงใน ชฎาภรณ์ สงวนแก้ว, 2549 : 20) ได้กล่าวถึง การเตรียมความพร้อมโรงเรียนสำหรับรองรับเทคโนโลยีสารสนเทศ อันเนื่องมาจากกระแสของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีซึ่งส่งผลกระทบต่อการจัดการศึกษาในโรงเรียน ซึ่งส่งผลให้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความสำคัญ และสามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

1. ด้านการบริหารจัดการ หมายถึง การบริหารจัดการในการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการและพัฒนาครู บุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้อง ให้มีความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลอย่างง่าย รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ โดยมีการเตรียมการ เช่น จัดการประชุม คณะกรรมการประกอบด้วย ฝ่ายบริหาร โรงเรียน และคณะกรรมการกลุ่มบริหารงานวิชาการ ซึ่งประกอบไปด้วยหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ หัวหน้างานในกลุ่มบริหารวิชาการ สำรวจความต้องการของครู นักเรียน และชุมชน วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับ จัดทำปฏิทินการปฏิบัติการ ให้ความรู้และความตระหนัก แก่บุคลากรของโรงเรียน แต่งตั้งกรรมการรับผิดชอบในการดำเนินการฝ่ายต่างๆ รวมทั้งการวางแผน และการออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งระบบ มีการประเมินผลการปฏิบัติงาน อย่างเป็นระยะต่อเนื่อง พร้อมกับนำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขอยู่เสมอ

2. ด้านโครงสร้างพื้นฐาน หมายถึง การบริหารจัดการในการพัฒนาและจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ช่วย และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการดำเนินการเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนอย่างถูกต้องเหมาะสมทั้งด้านปริมาณ คุณภาพ และความต้องการ มีระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีระบบมัลติมีเดีย และอินเทอร์เน็ต เป็นต้น รวมถึงโครงสร้างพื้นฐาน ในการติดต่อสื่อสารของบุคคล โดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยให้การสื่อสารระหว่างบุคคล จำเป็นต้องอาศัยการสื่อสารระหว่างผู้บริหารกับครู ผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน โรงเรียนกับผู้ปกครอง หรือครูกับผู้ปกครอง เป็นต้น

3. ด้านการพัฒนาบุคลากร หมายถึง การบริหารจัดการในการพัฒนาครูให้มีความรู้ ความสามารถและการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนอย่างต่อเนื่องทั่วถึง โดยจัด หลักสูตรฝึกอบรมและการเปิดโอกาสให้ครูทุกคนในโรงเรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประโยชน์ต่างๆ เช่น การสร้างความตระหนัก พัฒนาความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานต่างๆการใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ และสื่อการเรียนรู้ที่สามารถเข้าถึงได้ หรือการใช้ซอฟต์แวร์ใหม่ๆ รวมทั้งการใช้ข้อมูลสารสนเทศจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถผลิตสื่อ เนื้อหา ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือได้

4. ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การบริหารจัดการให้ครูและนักเรียนได้ใช้และได้เข้าถึงสาระการเรียนรู้และข้อมูลสารสนเทศ ในรูปแบบดิจิทัล ที่มีคุณภาพสูง ซึ่งเป็นการแสดงออกถึงวิถีทางที่เทคโนโลยีที่เพิ่มพูนคุณค่าให้กับกระบวนการเรียนรู้ทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน เช่น มีการพัฒนาหลักสูตรให้เอื้อต่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีการจัดการเรียน การสอนเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ทางไกล จัดหาหรือให้มีการศูนย์ข้อมูลสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จัดให้มีการเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ จัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีการจัดการเรียนการสอน ที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต มีความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล

ประเมินและนำมาใช้ได้ถูกต้องเหมาะสม มีความสามารถในการใช้ข้อมูลตามความต้องการ จำเป็นและมีความสามารถในการเป็นผู้บริโภคข้อมูลในสังคมอย่างมีความรับผิดชอบ

สรุป การบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การนำความรู้ความสามารถด้านการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และฐานข้อมูลทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประยุกต์ในด้านการบริหารงานสถานศึกษา 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการบริหารจัดการ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านการพัฒนาบุคลากร และด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.3 การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา

กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 12) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นส่วนผสมผสานระหว่างเทคโนโลยี 2 ประเภท ประกอบด้วย

1. เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) คือ การทำงานร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) ในการประมวลผล จัดเก็บ เข้าถึง สืบค้น นำเสนอ และเผยแพร่สารสนเทศด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะสูงมาก สามารถทำงานนอกเหนือจากการประมวลผล และจัดเก็บข้อมูลธรรมดาเป็นสื่อในการสร้างภาพกราฟ 3 มิติ การตัดต่อภาพยนตร์ การผสมเสียง และเป็นตัวกลางในการนำเสนอสารสนเทศรูปลักษณะต่างๆ

2. เทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication Technology) คือ อุปกรณ์และวิธีการในการสื่อสารโทรคมนาคมเพื่อการเข้าถึง ค้นหาและรับส่งสารสนเทศด้วยความรวดเร็วจับไว

วีระชัย บุญปก (2550 : 3) ได้ให้ความหมายว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึงเทคโนโลยี ที่เป็นการรวมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีอื่น ๆ เช่น เทคโนโลยีด้านโทรคมนาคม และการ สื่อสาร เทคโนโลยีเครือข่าย เทคโนโลยีสำหรับการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมมาทำงานร่วมกันเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนสารสนเทศโดยผ่านทางอิเล็กทรอนิกส์หรือข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบดิจิทัล หรือข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบที่คอมพิวเตอร์สามารถนำไปใช้งานได้

ไพบุลย์ เกียรติโกมล และณัฐฐพันธ์ เขจรนันท์ (2551 : 13) ได้ให้ความหมายว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง เทคโนโลยีที่ประกอบด้วย ระบบจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลระบบสื่อสารโทรคมนาคม และอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติงานด้านสารสนเทศที่มีการวางแผนจัดการ และใช้งานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ คือ ระบบประมวลผลระบบสื่อสารโทรคมนาคม และการจัดการข้อมูล

พรธณี สวนเพลง (2552 : 83) ได้ให้ความหมายว่า การประยุกต์เอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาจัดการสนเทศที่ต้องการ โดยอาศัยเครื่องมือทางเทคโนโลยีใหม่ๆ ประกอบด้วยเทคโนโลยีหลักสองสาขา ได้แก่ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม กระบวนการดำเนินงานจัดการสารสนเทศ ตั้งแต่การเสาะแสวงหา การวิเคราะห์ การจัดเก็บ การจัดการ

และเผยแพร่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำ และความรวดเร็วทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์ และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จะช่วยทำงานด้านการจัดเก็บ บันทึก และประมวลผลข้อมูลให้รวดเร็วและถูกต้อง ก่อให้เกิดความได้เปรียบทางการแข่งขัน และพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น

พนิดา พานิชกุล (2552 : 4) ได้ให้ความหมายว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการงานที่เกี่ยวกับการประมวลผลข้อมูล เพื่อให้ได้เป็นข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งเทคโนโลยีที่ใช้นั้นต้องสนับสนุนการทำงานตั้งแต่การนำเข้า การจัดเก็บ การจัดการ การป้องกัน การสื่อสาร และการค้นคืนสารสนเทศ โดยจะต้องผสมผสานเทคโนโลยีต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีการสื่อสาร เข้าด้วยกันได้อย่างลงตัวจึงจะช่วยให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพได้

วิโรจน์ ชัยมูล และสุพรรณษา ยวงทอง (2552 : 218) ได้ให้ความหมายว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การประยุกต์เอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาจัด การสารสนเทศที่ต้องการโดยอาศัยเครื่องมือทางเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีด้านเครือข่าย โทรคมนาคมและการสื่อสาร ตลอดจนอาศัยความรู้ในกระบวนการดำเนินงานสารสนเทศในขั้นตอนต่างๆ ตั้งแต่การแสวงหา การวิเคราะห์ การจัดเก็บ รวมถึงการจัดการเผยแพร่และแลกเปลี่ยนสารสนเทศด้วย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำ และความรวดเร็วทันต่อการนำมาใช้ประโยชน์

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี (2553 : ออนไลน์) ได้ให้ความหมายว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง เทคโนโลยีสำหรับการประมวลผลสารสนเทศ ซึ่งครอบคลุมถึง การรับ-ส่ง การแปลง การจัดเก็บ การประมวลผล และการค้นคืนสารสนเทศ ในการประยุกต์การบริการ และพื้นฐานทางเทคโนโลยี สามารถแบ่งกลุ่มย่อยเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ คอมพิวเตอร์การสื่อสาร และข้อมูลแบบมัลติมีเดีย ซึ่งในแต่ละกลุ่มนี้ยังแบ่งเป็นกลุ่มย่อยๆ ได้อีกมากมาย องค์ประกอบทั้ง 3 ส่วนนี้ยังต้องอาศัยการทำงานร่วมกัน ยกตัวอย่างเช่น เครื่องเซิร์ฟเวอร์คอมพิวเตอร์ (คอมพิวเตอร์) เป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบเครือข่าย (การสื่อสาร) โดยมีการส่งข้อมูลต่างๆ ไปยังเครื่องลูก (ข้อมูลแบบมัลติมีเดีย)

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศตามแนวคิดของไบเลย์ (Bailey, 1998 อ้างถึงใน ชฎาภรณ์ สงวนแก้ว, 2549 : 21) พบว่า มีตัวแปรตาม 4 ด้านที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาวิจัย ดังที่ผู้วิจัยจะได้ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่อไปนี้

1.3.1 ด้านการบริหารจัดการ

ในการบริหารจัดการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในปัจจุบัน จำเป็นต้องพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นอย่างมาก เพื่อให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ ในยุคโลกไร้พรมแดน ซึ่งเยาวชนได้รับการทำทาบจากเทคโนโลยีดังที่กล่าวมานี้เป็นอย่างมาก และนักเรียนคาดหวังจากสถานศึกษาด้วยเช่นกัน สถานศึกษาจึงควรมีการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการและพัฒนาคู บุกคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้อง โดยความร่วมมือกับ สถาบันอื่นๆที่มีความพร้อมทั้งภาคเอกชนและภาครัฐ เชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน อีกทั้ง นำเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพ การบริหารจัดการ และให้บริการทางการศึกษา ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่สอดคล้องกับการปฏิรูป ระบบราชการ และการปรับตัวของหน่วยงานต้นสังกัด ในระดับเขตพื้นที่การศึกษาด้วย ซึ่งการพัฒนา ในระดับนี้ขึ้นอยู่กับความพร้อมของแต่ละสถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนับสนุน ตลอดจนการมี บุคลากร ผู้บริหารส่งเสริมผลักดันในระดับเขตพื้นที่ด้วย (Bailey, 1998 อ้างถึงใน ฉันทภรณ์ นิลอรุณ, 2553 : 35)

ทุกสถานศึกษามีคอมพิวเตอร์และโครงข่ายคมนาคมสามารถสื่อสารและติดต่อการบริหาร จัดการโดยระบบ สำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-officeX และรับข้อมูลข่าวสาร ผ่านเครือข่าย Internet ได้ทั้งหมด ทำให้สถานศึกษากำลังอยู่ในช่วงของการพัฒนาในอัตราเร่งขึ้นกว่าเดิม นอกจากนั้นยังมี สถานศึกษาบางแห่งได้พัฒนา เว็บไซต์ (website) ของตนเองเพื่อการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร บริการ การศึกษาและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนอีกรูปแบบหนึ่งด้วยแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารเพื่อการศึกษา ดังที่กระทรวงศึกษาธิการปี 2547-2549 ได้กำหนดยุทธศาสตร์การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาการบริหารจัดการและให้บริการทางการศึกษา (ดิศกุล เกษมสวัสดิ์, 2549 : ออนไลน์) โดยจัดระบบงานคอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ และพัฒนา บุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้อง โดยความร่วมมือกับสถาบันอุดมศึกษาที่มีความพร้อมและเอกชน สร้างศูนย์ปฏิบัติการสารสนเทศ (Operation center) เชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลระดับชาติและระดับ กระทรวงรวมทั้งส่งเสริมการใช้ ICT เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ และให้บริการทางการศึกษา ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่สอดคล้องกับการปฏิรูประบบราชการ โดยใช้หลักการบริหารที่เหมาะสมกับ รูปแบบของสถานศึกษาคือ หนึ่งใช้คนเท่าเดิมทำงานได้มากขึ้น สองงานเท่าเดิม แต่ใช้คนน้อยลงและ สามคุณภาพของงานต้องดีเท่าเดิม หรือดีกว่าและในรูปแบบเครือข่ายการพัฒนาครั้งนี้อาจใช้การมีส่วนร่วม ในหลายกลยุทธ์ เช่น การใช้ระบบข้อมูลสารสนเทศ (Information Utilization) เพื่อประกอบการตัดสินใจ ให้มากขึ้น การบริหารทางไกล (High-Tech Administration) การหาความรู้ทำงานกับระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Literacy) การมองการณ์ไกล (Introspection) การใช้หน่วยงาน/องค์กรอื่นทำงาน

(Decentralization) การจัดรูปองค์กรที่ทำงานได้จับใจ (Organization Development) การพัฒนาบุคลากร (Personnel Development)

ในการปฏิรูปการศึกษาจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาช่วยในการพัฒนาการจัดการศึกษา กล่าวคือ โรงเรียนต้องกำหนดรูปแบบการบริหารจัดการใหม่ ประการแรก การใช้แหล่งสารสนเทศในแนวอนาคต ประกอบด้วย นโยบายด้านสารสนเทศจัดสภาพแวดล้อมของเครือข่าย การเรียนรู้การกระจายการใช้คอมพิวเตอร์การรวมแหล่งสารสนเทศ ความเร็วของสารสนเทศ การใช้ห้องสมุดดิจิทัล (Digital Library) สื่อการเรียนการสอนในรูปแบบของสื่อผ่านระบบเครือข่าย (Web-Based) การบูรณาการเทคโนโลยีรวมถึงการประเมินค่าใช้จ่ายและผลที่คาดหวังจากการดำเนินงาน ประการที่สอง นโยบายด้านโครงสร้างขององค์กร ควรมีการปรับหรือโครงสร้างใหม่เป็นองค์กรบริหารแห่งสารสนเทศเริ่มจากแผนยุทธศาสตร์องค์กรกระบวนการตามโครงสร้างของไซเบอร์เนติก (Cybernetics) การปรับหรือระบบบริการจัดสื่อการสอนในรูปแบบของระบบเปิด โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นหลักโดยกลุ่มบริหารวิชาการ โรงเรียนบ้านค่าย ได้กำหนดกลยุทธ์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อเสริมสร้างความเป็นเลิศทางวิชาการของโรงเรียนบ้านค่าย จังหวัดระยอง โดยกลยุทธ์ดังกล่าวนี้เป็นหลักในการบริหารโรงเรียนในแต่ละระดับ ดังนี้ (จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์, 2554 : 95-111)

1. โรงเรียนใช้กลยุทธ์ในการวางเครือข่ายถาวรภายในโรงเรียน เพื่อการบริหารครูและนักเรียน โดยจัดสรรคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอต่อแม่ข่ายและลูกข่ายในโรงเรียน สร้างห้องปฏิบัติการศูนย์รวมเครือข่าย พร้อมกับสร้างและพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการบริหารจัดการบุคคลและกิจกรรมการเรียนรู้ในโรงเรียน
2. วางระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยนำกลยุทธ์ข้อที่หนึ่งเป็นฐานในการสร้างทะเบียนนักเรียน การวัดและประเมินผล การรายงานผล พร้อมกับจัดระบบ EBooksE-Library E-Learning และ Website ของโรงเรียน
3. กลยุทธ์การพัฒนาครูและนักเรียนให้สามารถใช้ระบบบริหารจัดการในข้อสอง โดยการพัฒนาครูให้มีทักษะในการใช้และจัดทำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน

จากกลยุทธ์ดังกล่าวข้างต้น ผู้บริหารโรงเรียนสามารถใช้เทคนิคการบริหารงานการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) กับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในโรงเรียน โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมการ โดยจัดการประชุมคณะกรรมการประกอบด้วยฝ่ายบริหารโรงเรียน และคณะกรรมการกลุ่มบริหารงานวิชาการ ซึ่งประกอบไปด้วยหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่ม

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และหัวหน้างานในกลุ่มบริหารวิชาการอีก 15 งาน สํารวจความต้องการ ICT ของครู นักเรียน และชุมชน วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับ จัดทำปฏิทินการปฏิบัติการ ให้ความรู้และความตระหนักแก่บุคลากรของโรงเรียน แต่งตั้งกรรมการรับผิดชอบในการดำเนินการฝ่ายต่างๆ รวมทั้งการวางแผนออกแบบระบบ ICT ทั้งระบบ ในห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ แหล่งเรียนรู้ และห้องสำนักงานทุกห้อง รวมทั้งการเชื่อมต่อกับภายนอกโรงเรียน

ขั้นที่ 2 การดำเนินการ โดยดำเนินการประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรรมการสถานศึกษา ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานราชการ ภาคเอกชน ในการของบประมาณและระดมทรัพยากรสนับสนุนตามความต้องการของโรงเรียน และมอบหมายให้เจ้าหน้าที่การเงินและพัสดุ ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง และ ดำเนินการพัฒนา ICT ดังนี้

1. เพิ่มจำนวนชั่วโมง/หน่วยกิต วิชาคอมพิวเตอร์ในโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา
2. กำหนดเป็นนโยบายของโรงเรียน ครูต้องใช้ ICT ในการจัดการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า ร้อยละ 20 ของแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมดใน 1 รายวิชา
3. จัดหาคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอสำหรับนักเรียนใช้ในการเรียนรู้ และสำหรับโรงเรียนในการบริหารจัดการและการทำกิจกรรมของครู
4. จัดแหล่งเรียนรู้ ICT เพื่อให้นักเรียนได้ใช้ คอมพิวเตอร์อย่างทั่วถึงทั้งโรงเรียน
5. สํารวจความต้องการความรู้ด้าน ICT ของบุคลากรในโรงเรียนเพื่อพัฒนาบุคลากรทุกภาคเรียนไว้สำหรับ E-School
6. จัดทำแผนพัฒนากลยุทธ์ด้าน ICT ของโรงเรียนเพื่อให้บุคลากรทุกคนของโรงเรียนเดินสู่เป้าหมายในทิศทางเดียวกัน

ขั้นที่ 3 การประเมินผล สรุปผลการปฏิบัติงาน โดยคณะกรรมการที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ประเมินทบทวนการดำเนินงาน นำผลที่ได้จากการดำเนินการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งหมดมาวิเคราะห์แปลความหมาย และตรวจสอบ จัดทำเป็นโครงการ แผนปฏิบัติการ พัฒนาบุคลากร พัฒนาหลักสูตร พัฒนาHardware และ Software เป็นต้นการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการบริหารจัดการในสถานศึกษาหรือโรงเรียน ควรมีแนวทางในการดำเนินการให้ได้มาซึ่งสารสนเทศในอันที่จะก่อให้เกิดการตัดสินใจแก้ปัญหาในทางที่ถูกต้องสามารถกำหนดเป็นแผนปฏิบัติการที่มีข้อมูลสารสนเทศสนับสนุนมากกว่าการคาดเดา ข้อมูลสารสนเทศดังกล่าวจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสองส่วนด้วยกัน (พิสิษฐ์ ชาญเกียรติก้อง, 2550 : 38) ดังนี้

1. ด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย ส่วนนี้ถือว่าเป็นพื้นฐานของพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน การเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเป็นระบบเครือข่ายจะ

สามารถทำให้การจัดการข้อมูลในแต่ละส่วนของโรงเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในระบบต้องสามารถถ่ายโอนข้อมูลเข้าสู่คอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้ การเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนนั้น จัดทำได้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับสภาพความพร้อมและงบประมาณ ดังนั้นโรงเรียนควรมีเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญในเรื่องระบบเครือข่ายเพื่อให้คำปรึกษาหรือจัดวางระบบให้ได้มาตรฐาน และรองรับการขยายตัวของระบบเครือข่ายในอนาคต

2. ด้านซอฟต์แวร์ สำหรับบริหารจัดการข้อมูล ส่วนนี้เป็นส่วนที่สำคัญมากสำหรับระบบ เพราะถึงแม้ว่าเราจะมีคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายที่ดี แต่ถ้าไม่มีซอฟต์แวร์สำหรับบริหารจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ก็จะทำให้ระบบสารสนเทศในโรงเรียนไม่เดินไปตามความคาดหวัง จะไม่มีข้อมูลที่มีประสิทธิภาพในการตัดสินใจแก้ปัญหาที่ถูกต้องซอฟต์แวร์หรือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการบริหารงานที่ดีควรมีองค์ประกอบดังนี้

2.1 ควรเป็นโปรแกรมที่มีระบบการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นหนึ่งเดียวกันในทุกฝ่ายงานผ่านระบบเครือข่าย

2.2 ควรเป็นโปรแกรมที่สามารถประมวลผลข้อมูลใหม่ได้ทันทีที่ต้องการ (Real Time)

2.3 ควรเป็นโปรแกรมที่สามารถนำข้อมูลของแต่ละฝ่ายงานมาประมวลผลเป็นสารสนเทศที่เอื้ออำนวยต่อการบริหารงานในโรงเรียน

2.4 ควรเป็นโปรแกรมที่มีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล และกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลตามลำดับชั้นของผู้รับผิดชอบฐานข้อมูลที่โรงเรียนควรต้องดำเนินการจัดเก็บเป็นข้อมูลกลางที่ฝ่ายต่าง ๆ สามารถเรียกใช้ผ่านระบบเครือข่าย ควรมีข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลนักเรียน ข้อมูลบุคลากร และข้อมูลแผนงาน/โครงการ

จากการศึกษาระบบการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน ดังที่กล่าวมา ในส่วนของการบริหารจัดการเพื่อให้เกิดการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สำหรับโรงเรียนที่ต้องการเริ่มต้นในการพัฒนาจำเป็นต้องดำเนินการ (Bailey, 1998 อ้างถึงใน ชฎาภรณ์ สงวนแก้ว, 2549 : 24) ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์การนำคอมพิวเตอร์ และการสื่อสารเข้ามาใช้ในโรงเรียนควรจะกำหนดจุดประสงค์ไว้ 3 ประการ ได้แก่

1.1 เพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ด้านต่างๆ สำหรับนักเรียน และครู

1.2 เพื่อการบริหารจัดการในโรงเรียน

1.3 เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้รายวิชาต่างๆ

2. สร้างความเข้าใจแก่บุคลากรทุกระดับ ซึ่งจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน วัฒนธรรมการทำงาน ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่นำเข้ามาใช้ บุคลากรต้องพัฒนาทั้งทักษะทางเทคโนโลยี และพัฒนาความคิดวิเคราะห์ให้เข้าใจในกระบวนการทำงานทางเทคโนโลยี ซึ่งบางครั้งจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงระบบ วิธีการทำงานให้สอดคล้องกับวิธีทางเทคโนโลยี ต้องพัฒนาตนเองในด้านของสิ่งที่โรงเรียนควรจัดการเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่

2.1 ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) โรงเรียนจำเป็นต้องมีคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย (LAN) ชุดหนึ่งที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์ข้อมูลหรือ Server อย่างน้อย 1 ชุด และคอมพิวเตอร์ตัวลูกอย่างน้อย 3 กลุ่ม (ขึ้นอยู่กับความต้องการ)

2.2 ด้านซอฟต์แวร์ (Software) สามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

2.2.1 โรงเรียนจำเป็นต้องวิเคราะห์ว่าการบริหารจัดการโรงเรียนอย่างมีระบบ และมีคุณภาพนั้น จำเป็นต้องใช้สารสนเทศใบบ้าง

2.2.2 ขึ้นต่อไปคือ สร้างระบบฐานข้อมูล ซึ่งฐานข้อมูลที่ดีต้องมีที่แก้ไขเพียงแค่ว่าเดียวตามภาระงานที่รับผิดชอบ เช่น ข้อมูลความประพฤติเด็กอยู่ที่ฝ่ายปกครอง ประวัตินักเรียนอยู่ที่ฝ่ายธุรการ หรือผลการเรียนอยู่ที่ฝ่ายวิชาการ เป็นต้น

2.2.3 ออกแบบซอฟต์แวร์ให้แต่ละงานมีโปรแกรมเพื่อบันทึกข้อมูลของแต่ละฝ่าย แต่ละงาน โดยไม่ซ้ำซ้อนกัน

2.2.4 ออกแบบซอฟต์แวร์เพื่อประมวลผลรวม เพื่อฝ่ายบริหารหรือฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้ข้อมูลหรือสารสนเทศที่ต้องการได้ทันที นอกจากฝ่ายบริหารดูข้อมูลได้แล้ว ฝ่ายที่เกี่ยวข้องกันสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกันได้ตามภาระหน้าที่ เช่น ฝ่ายแนะแนว เมื่อมีนักเรียนมากปรึกษาเรื่องใดๆ ฝ่ายแนะแนวสามารถดูประวัตินักเรียนได้ทันทีว่าประวัติทั่วไปเป็นอย่างไร ผลการเรียนเป็นอย่างไร ฝ่ายปกครองมีการบันทึกพฤติกรรมหรือไม่ เพื่อให้การแนะแนวเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

จากแนวคิดในการพัฒนาและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่กล่าวมา พบว่ามีระบบและขั้นตอนการดำเนินการในหลายวิธี และเมื่อพิจารณาแบบกระบวนการพัฒนา ผู้วิจัยพบว่าแนวคิดของ ไบเลย์ (Bailey, 1998 อ้างถึงใน ชฎาภรณ์ สงวนแก้ว, 2549 : 24-25) ได้นำเสนอถึงการพัฒนาเปลี่ยนแปลงการบริหารจัดการ โรงเรียนจะต้องพิจารณา 7 กระบวนการ มีความชัดเจนและน่าสนใจ ในการประยุกต์ใช้กับ โรงเรียนเป็นอย่างมาก ซึ่งทั้ง 7 กระบวนการนี้เป็นกระบวนการที่มีความต่อเนื่องกัน เป็นวงจรกระบวนการทั้ง 7 มีดังนี้

1. การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ (Importation) เป็นทรัพยากรที่มีอยู่แล้วมาใช้ อาจจะมาจากรโรงเรียนอื่นๆ ธุรกิจต่างๆ ห้องสมุด และมหาวิทยาลัย นักการศึกษา จะต้องผ่านการอ่านตรวจสอบ ประเมินหาความคิด วิธีการ สื่อดีที่สุดเพื่อนำมาใช้เป็นแหล่งทรัพยากร
2. การรวบรวมสารสนเทศ (Information amassment) เนื่องจากเทคโนโลยีสมัยใหม่ต่างมีความสามารถในการบรรจุเก็บรวบรวมข้อมูลได้มากมาย ดังนั้นการเก็บรวบรวมข้อมูลจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ แต่การทำดัชนีค้นหาข้อมูล และสื่อต่างๆ ให้ได้ง่ายต่อการเข้าถึง เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นที่สุด
3. ความสามารถในการเข้าถึง (Accessibility) ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ เป็นสิ่งที่จำเป็นต่อผู้ใช้มากที่สุด
4. การเชื่อมโยง (Linkage) เทคโนโลยีใหม่จำเป็นต้องเชื่อมโยงกับหลักสูตร และเป้าหมายกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรจะต้องเชื่อมโยงกับการใช้สื่อที่เป็นแหล่งทรัพยากร
5. การตรวจสอบ (Monitoring) กระบวนการทั้งหมดนี้จำเป็นต้องมีการตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง
6. การสนับสนุน (Support) ลักษณะงานที่ซ้ำซากจำเจ และการจัดการบริหารในรายละเอียดเล็กๆ น้อยๆ เป็นส่วนที่สามารถทำลายความสามารถของบุคคลในการทำงานได้ ดังนั้น บุคลากรต้องได้รับการสนับสนุนให้มีการจัดสภาพงานใหม่ เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยการลดจำนวนและปริมาณงานประเภทที่ซ้ำซาก และการจัดการในรายละเอียดลง
7. การวางแผน (Planning) การเปลี่ยนแปลงนั้น จำเป็นต้องมีแผนการที่รอบคอบ ทั้งการทบทวนหลักสูตร หรือแผนงานด้านการเงิน ดังนั้นนักการศึกษาอาจจำเป็นต้องพึ่งผู้เชี่ยวชาญจากภายนอก

1.3.2 ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

การบริหารจัดการเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เพื่อการศึกษา สถานศึกษาที่มีความพร้อมได้จัดให้มีและกระจายโครงสร้างพื้นฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างทั่วถึง มุ่งเน้นการจัดหาและใช้ทรัพยากรทางด้านเครือข่าย ร่วมกันจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการดำเนินการอย่างถูกต้องตามกฎหมาย โดยร่วมมือกับภาครัฐ เอกชน ชุมชน และท้องถิ่น เตรียมบุคลากรปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยี และการสื่อสารให้เพียงพอ รวมทั้งการสร้างมูลค่าเพิ่ม และการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพในการใช้ปฏิบัติงาน สำหรับในสถานศึกษาขนาดเล็กที่ไม่ค่อยมีกำลังในการจัดหาเทคโนโลยี หน่วยงานต้นสังกัด คือ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพโรงเรียนขนาดเล็ก ซึ่งในสมัยรัฐบาลชุดที่ผ่านมาได้จัดให้มีหน่วยเคลื่อนที่ (Mobile Unit) หรือเครื่องคอมพิวเตอร์หมุนเวียนรถคอมพิวเตอร์

เคลื่อนที่เข้าไปสลับเปลี่ยนหมุนเวียนการให้บริการให้กับนักเรียนที่ไม่ค่อยมีโอกาสได้สัมผัส (Bailey, 1997 อ้างถึงใน ฉันทภรณ์ นิลอรุณ, 2553 : 35) แนวคิดนี้จะช่วยลดช่องว่างที่เป็นปัญหาต่อการติดต่อสื่อสาร ในสถานศึกษา โดยใช้การปรับโครงสร้างพื้นฐานเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในบริบทของโรงเรียน โดยเสนอแนวคิดที่ว่า โรงเรียนต้องปรับระบบการติดต่อสื่อสารแบบเดิมๆ ให้เป็นแบบระบบการติดต่อสื่อสารแนวใหม่ทั้งระบบโดยการสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ปริมาณเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สารสนเทศที่เพียงพอต่อบุคคลและการบริหาร การใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับโครงสร้างพื้นฐานของโรงเรียน การพัฒนา ความสามารถของครูและนักเรียนในด้านการปรับตัวให้เข้ากับระบบ โครงสร้างพื้นฐานของเทคโนโลยี สารสนเทศและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของโรงเรียนให้สอดคล้องกับเครือข่ายชุมชนและท้องถิ่น ที่สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน รอบข้างหรือเครือข่ายที่ห่างไกลออกไปแนวคิดเกี่ยวกับระบบโครงสร้างพื้นฐานของโรงเรียนเกี่ยวกับ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้การบริหารจัดการมีประสิทธิภาพ ควรคำนึงถึง องค์ประกอบด้วย 3 ส่วน (กิดานันท์ มะลิทอง, 2548 : 41-42) ดังนี้

1. ระบบประมวลผล ในการบริหารจัดการโรงเรียนจะมีความซับซ้อนในการปฏิบัติงาน และความต้องการสารสนเทศที่หลากหลาย ทำให้การจัดการและการประมวลผลข้อมูลด้วยมือไม่ สะดวก ค่าใช้จ่ายและอาจผิดพลาด เช่น การบันทึกสถิติการมาเรียนของนักเรียน การประเมินผลการเรียน การบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของนักเรียน และการคำนวณอัตราค่าใช้จ่ายการเรียน เป็นต้น ปัจจุบัน โรงเรียนจึงต้องทำการจัดเก็บและการประมวลผลข้อมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สนับสนุนในการจัดการข้อมูล เพื่อให้การทำงานถูกต้องและรวดเร็วขึ้น

2. ระบบสื่อสารโทรคมนาคม การสื่อสารข้อมูลเป็นเรื่องที่สำคัญสำหรับการจัดการและ ประมวลผล ตลอดจนการใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ ระบบสารสนเทศที่ดีต้องประยุกต์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์ในการสื่อสารข้อมูลระหว่างระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และผู้ที่ใช้อยู่ห่าง กันให้สามารถสื่อสารกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การนัดประชุมของผู้บริหารและครู การเก็บข้อมูล อย่างต่อเนื่องในการทำแผนปฏิบัติงาน หรือแผนกลยุทธ์ การประชาสัมพันธ์และติดต่อสื่อสารทั้งใน โรงเรียน ผู้ปกครอง และชุมชน เป็นต้น

3. การจัดการข้อมูล ปกติบุคคลที่ให้ความสนใจกับเทคโนโลยีจะอธิบายความหมายของ เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยให้ความสำคัญกับส่วนประกอบสองประการแรก แต่ผู้ที่สนใจด้านการจัดการ ข้อมูล (Data/Information Management) จะให้ความสำคัญกับส่วนประกอบที่สาม ซึ่งมีความเป็นศิลปะ ในการจัดรูปแบบและการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

จะนั้นจะเห็นว่าการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศด้านโครงสร้างพื้นฐานที่มีรูปแบบที่สะดวก น่าใช้ และน่าศึกษา จะทำให้ทุกคนที่มีส่วนในการใช้เทคโนโลยีนี้เกิดความประทับใจ มีความพึงพอใจและอยากจะใช้ประโยชน์อย่างต่อเนื่อง แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการปี 2547 - 2549 ได้กำหนดยุทธศาสตร์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านการกระจายโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร โดยให้มีและกระจายโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างทั่วถึง มุ่งเน้นการจัดหาและใช้ทรัพยากรทางด้านเครือข่ายร่วมกัน จัดหาระบบคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการดำเนินการอย่างถูกต้องตามกฎหมาย โดยร่วมมือกับภาครัฐ เอกชน ชุมชน และท้องถิ่น เตรียมบุคลากรปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้เพียงพอ รวมทั้งการสร้างมูลค่าเพิ่ม และการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพในการใช้ปฏิบัติงาน (ดิศกุล เกษมสวัสดิ์, 2549 : ออนไลน์)

กิตติ จันทร์ปรุง (2558, มีนาคม 20) ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองชุมแสงให้สัมภาษณ์ว่า “เทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้สำหรับการเรียนการสอน เป็นการใช้นวัตกรรมใหม่หลายอย่าง สอนด้วยสื่ออุปกรณ์ที่ทันสมัย ห้องเรียนสมัยใหม่ มีอุปกรณ์วีดิโอโปรเจคเตอร์ (Video Projector) มีเครื่องคอมพิวเตอร์ มีระบบการอ่านข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์แบบต่าง ๆ รูปแบบของสื่อที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน ก็มีหลากหลาย ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการนำมาใช้ เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน อิเล็กทรอนิกส์บุค วีดิโอเทเลคอนเฟอเรนซ์ ระบบวีดิโอออนดีมานด์ การสืบค้นข้อมูลในคอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ต เป็นต้น”

อุตสาห์ ภัทรพงศ์พันธ์ (2558, มีนาคม 18) ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านอ่างหิน ให้สัมภาษณ์ว่า “ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นทางด้านเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม การบริการ สังคม สิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการศึกษา อุปกรณ์เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน หรืออินเทอร์เน็ต เป็นเครื่องมือสำคัญที่จะเชื่อมต่อกับเด็กเข้าสู่โลกการเรียนรู้ที่ไร้ขีดจำกัด และเปิดพื้นที่ให้เด็กสามารถพัฒนาการเรียนรู้ ทักษะและความคิดสร้างสรรค์ของพวกเขาได้เต็มที่ อย่างไรก็ตามโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในชนบทของประเทศไทยนั้นยังมีจำกัด โรงเรียนจำนวนมากขาดแคลนชุดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และขาดสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ดี อีกทั้งเด็กนักเรียนขาดโอกาสใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเนื่องจากอาศัยอยู่ในชนบทห่างไกลและมีฐานะยากจน”

เอยส์เชอร์ (Eyscher, 1994 อ้างถึงใน จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์, 2554 : 95-111) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการปฏิรูปการศึกษาในโรงเรียน โดยการปรับโครงสร้างพื้นฐานการบริหารจัดการที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย

1. โรงเรียนควรจัดระบบของอุปกรณ์และโปรแกรมที่ช่วยสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ โดยนำเทคโนโลยีที่เข้ามามีส่วนช่วยในเรื่องการเรียนรู้ ปัจจุบันมีเครื่องมือเครื่องใช้ที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้หลายอย่าง มีระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAD) มีระบบมัลติมีเดีย (Multimedia) ระบบวิดีโอ ออน ดีมานด์ (Video on Demand) วิดีโอ เทเลคอนเฟอเรนซ์ (Video Teleconference) และอินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นต้น ระบบเหล่านี้เป็นระบบสนับสนุนการรับรู้ข่าวสารและการค้นหาข้อมูลข่าวสารเพื่อการเรียนรู้

2. โรงเรียนต้องจัดหาเทคโนโลยีที่เข้ามาสนับสนุนการจัดการศึกษาในการจัดการศึกษาสมัยใหม่จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลข่าวสารเพื่อการวางแผนการดำเนินการ การติดตามและประเมินผลคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสารโทรคมนาคมเข้ามามีบทบาทที่สำคัญในเรื่องนี้ โดยมีการจัดสรรให้มีอุปกรณ์และระบบเครือข่าย พร้อมทั้งซอฟต์แวร์เพื่อรองรับโครงสร้างพื้นฐานในการจัดการศึกษาของโรงเรียน

3. นอกจากระบบโครงสร้างพื้นฐาน 2 ประการที่กล่าวมาแล้ว โรงเรียนจะต้องคำนึงถึงโครงสร้างพื้นฐานในการติดต่อสื่อสารของบุคคล โดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยให้การสื่อสารระหว่างบุคคล จำเป็นต้องอาศัยการสื่อสารระหว่างผู้บริหารกับครู ผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน โรงเรียนกับผู้ปกครอง หรือครูกับผู้ปกครอง เป็นต้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนการสอน และการดำเนินงานในหลายด้านโดยอาศัยเทคโนโลยีการสื่อสาร และการดำเนินงานในหลายด้านโดยอาศัยเทคโนโลยีการสื่อสารระหว่างบุคคล เช่น การใช้โทรศัพท์ โทรสาร เทเล-คอนเฟอเรนซ์ และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

จากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศและแผนการเตรียมรับของผู้บริหารโรงเรียน ดังที่ สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (2550 : 16) ได้ทำวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ พบว่า การประเมินโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยในด้านการใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือ โรงเรียนต้องมีการติดตั้งระบบ LAN โรงเรียนมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต มีอัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม มีการจัดตั้งศูนย์ออนไลน์การศึกษา มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์มีแผนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ครูมีไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ มีซอฟต์แวร์ทางการศึกษา มีการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับครูใช้ส่วนตัว มีการสร้างข้อตกลงเกี่ยวกับมารยาทและสิทธิการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู นักเรียน และผู้ปกครอง มีการติดตั้งเทคโนโลยีหรือซอฟต์แวร์ไฟร์วอลล์เพื่อป้องกันการเข้าถึงเว็บไซต์ที่รุนแรงและไม่เหมาะสม มีอุปกรณ์การสอนและมีคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียติดตั้งในห้องเรียน มีห้องหรือมุมนวัตกรรมให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ ห้องเรียนของโรงเรียนมัธยมศึกษาเชื่อมต่อเข้าด้วยกันและเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต ห้องสมุดโรงเรียนพัฒนาฐานข้อมูลห้องสมุด นักเรียนมีไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ โรงเรียนเชื่อมต่อกับเครือข่าย

การวิจัย และมีการปรับปรุงอาคารเรียนหรือสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในโรงเรียน ซึ่งจะเห็นว่า ผลการวิจัยนี้ช่วยให้ความกระจ่างอย่างชัดเจนต่อการปรับโครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการ เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนเป็นอย่างดีในด้านการเตรียมการ และการจัดหาทรัพยากรที่เหมาะสม

1.3.3 ด้านการพัฒนาบุคลากร

การบริหารจัดการในด้านการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการพัฒนาบุคลากร เป็นการเปิดโอกาสให้บุคลากรและครูทุกคนในโรงเรียนมีความสามารถในการใช้ และมีโอกาสที่จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประโยชน์ต่าง ๆ อาทิเช่น ติดตามข่าวสารความเคลื่อนไหวต่างๆ ในสังคมโลก แสวงหาความรู้ผ่านเครือข่ายข้อมูลสากล และการพัฒนาการเรียนการสอนของตน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้าช่วยเพื่อลดเวลาการเรียนในชั้นลง หรือสร้างเครือข่ายข้อมูลทางการศึกษากับโรงเรียนในเครือ เมื่อมีการแลกเปลี่ยนความรู้ที่ใช้ในการสอนเรียน จึงควรส่งเสริมให้ครูมีต้องการที่จะเข้าถึงเทคโนโลยีอย่างเป็นประจำ เพื่อที่จะพัฒนาทักษะและทัศนคติอันจำเป็นต่อการมีส่วนร่วมในสังคมแห่งความรู้ ครูจำเป็นต้องได้รับการฝึกอบรมและพัฒนา เพื่อประกันว่าพวกเขาสามารถใช้เทคโนโลยีในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและมีความสามารถที่จะใช้ศักยภาพของเทคโนโลยีในการส่งเสริม กระบวนการ เนื้อหา และผลลัพธ์ของการเรียนการสอน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2553 : 37) เพราะฉะนั้นจึงเป็นเรื่องจำเป็นที่จะต้องพัฒนาระดับทักษะของครูในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการพัฒนาวิชาชีพครู ทั้งในระดับโรงเรียนและในชุมชนภายนอกแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการปี 2547 - 2549 ได้กำหนดยุทธศาสตร์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ดิศกุล เกษมสวัสดิ์, 2549 : ออนไลน์) โดยผลิตและพัฒนาบุคลากร เพื่อรองรับความต้องการกำลังคนด้าน ICT โดยจัดให้มีการพัฒนาหลักสูตร ICT ในทุกระดับการศึกษา พัฒนาผู้สอนและนักวิจัย ส่งเสริมการวิจัย และนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ รวมทั้งประสานความร่วมมือกับองค์กรของรัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศ ในการพัฒนาบุคลากรด้าน ICT เพื่อการพัฒนาการศึกษาและอุตสาหกรรมที่จะพัฒนาวิชาชีพครู จำเป็นต้องดำเนินการในการบรรจุเทคโนโลยีไว้ในหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยสอดคล้องประสานเข้ากับเป้าหมายของผู้เรียนผ่านโครงการต่างๆ ได้สำเร็จลุล่วง จะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบสำคัญอันหนึ่งที่มีผลมากที่สุดในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ไบเลย์ (Bailey, 1998 อ้างถึงใน ฉันทภรณ์ นิลอรุณ, 2553 : 36) ซึ่งประกอบด้วย

1. การพัฒนาบุคลากรเพื่อการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ (Providing Professional Development for Effective Technology Use)

2. การใช้เทคโนโลยีพัฒนาสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียน (Using Technology to Improve Student Achievement) ทั้งนี้ เทคโนโลยีไม่ใช่ตัวแปรเดียวในความสำเร็จของผู้เรียน แต่เป็นสิ่งที่ช่วยหนุนให้เกิดตัวแปรสำคัญคือ ทักษะทางการคิดขั้นสูง ซึ่งเราค้นพบว่าสามารถ ช่วยให้ผู้เรียนมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนที่ดีขึ้นได้ ทั้งนี้การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างถูกต้องเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ซับซ้อนและมีสภาพจริง ในบริบทของการร่วมมือกันให้แก่ผู้เรียน จะช่วยให้เกิดทักษะดังกล่าว การเลือกใช้เทคโนโลยีได้ดีของครู จะขึ้นอยู่กับความรู้ความเข้าใจอย่างกว้างขวางในบทบาทของเทคโนโลยีที่มีต่อการส่งเสริมและช่วยเหลือผู้เรียนในการเรียนรู้ การยืนยันอย่างมั่นใจของครูต่อผู้ปกครอง ชุมชนและผู้เรียน ถึงความสำคัญ และ ความคุ้มค่าในการลงทุน จะช่วยให้เกิดความร่วมมือในการนำไปใช้

3. การวางแผนการใช้ ระดับโรงเรียน หรือ ภูมิภาค (Developing a School or District Technology Plan) การวางแผนนี้ต้องขึ้นกับ บุคคลหลายฝ่าย ตั้งแต่ นักการศึกษาผู้ปกครอง ผู้นำชุมชน นักธุรกิจผู้เชี่ยวชาญในเทคโนโลยี จึงจะมั่นใจได้ว่าการใช้นี้จะส่งเสริมให้เกิดความแข็งแกร่งของหลักสูตร เกิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและมีความหมายกับผู้เรียนทุกคน และมองเห็นถึง วิธีการนำไปใช้ และค่าใช้จ่ายที่ต้องลงทุน

4. การใช้เทคโนโลยีในการศึกษาที่ให้ผลอย่างยุติธรรม เสมอภาค (Ensuring Equitable Use of Education Technology)

5. การส่งเสริมให้เกิดการใช้เทคโนโลยีในโรงเรียน (Promoting Technology Use in Schools)

สำหรับการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสถานศึกษาหลายแห่งที่เริ่มได้รับเทคโนโลยีและกระดือหรือเริ่มหันมาสร้าง บุคลากรครูผู้สอนทั้งการใช้และสอนคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยจัดให้มีการพัฒนาหลักสูตรอบรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีการพัฒนาผู้สอนและการออกแบบ การเขียน เว็บไซต์ (Website) ส่งเสริมการสร้างและนำไปประยุกต์ใช้รวมทั้งประสานความร่วมมือกับองค์กรของรัฐและเอกชนทั้งในและสถานศึกษา ในการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน และการปฏิบัติงานของครู (ฉันทภรณ์ นิลอรุณ, 2553 : 30) ซึ่งรัฐบาลได้ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีสารสนเทศ อีกทั้งมีความมุ่งหวังว่าการมุ่งเน้นในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการจัดการศึกษา จะช่วยพัฒนาศักยภาพของเยาวชนไทยให้ทัดเทียมเยาวชนโลกได้ในอนาคตเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษามีมากมายหลายชนิด ได้แก่ วิทยุโทรทัศน์ ภาพยนตร์ วิทยุทัศน์ หนังสือพิมพ์ สิ่งพิมพ์ และคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ซึ่งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเหล่านี้เข้าถึงผู้เรียน เพื่อหาวิธีการให้ผู้เรียนได้รู้จักใช้ และเรียนรู้ “วิธีการเรียนรู้” จากสื่อต่าง ๆ ก็คือ “ครู” ที่ทำหน้าที่ “มัลติเทสท์ผู้นำเด็กท่องไปในโลก

แห่งความรู้อันไพศาล” หากครูไม่เห็นความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศแล้ว ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว ก็ไม่อาจที่จะช่วยให้ประเทศชาติเจริญทัดเทียมนานาชาติได้ ครูจึงเป็นปัจจัยหลักที่จะต้องใช้ในยุทธศาสตร์ในการนำพาผู้เรียนให้สามารถที่จะเรียนรู้การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดประโยชน์กับตนเองและสังคมได้สูงสุด (ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2550 : 61-62) แต่ในท่ามกลางโลกปัจจุบันที่มีการท่วมท้นของสารสนเทศนั้น ครูไม่สามารถที่จะสอนให้ผู้เรียนเรียนรู้ในทุกสิ่งทุกอย่างได้หมด เมื่อผู้เรียนจบการศึกษาออกไปสู่โลกแห่งชีวิตจริง ในวิถีชีวิตของแต่ละบุคคลมีความจำเป็นที่ต้องมีความสามารถสืบค้นและใช้สารสนเทศที่จำเป็นเพื่อการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ โดยเป็นผู้เรียนรู้ที่มีความเป็นอิสระ และสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self-directed Learning) ที่มีความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสามารถนำสารสนเทศไปใช้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง ดังนั้นการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ จะกลายเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญของระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจำเป็นต้องได้รับการเสริมสร้างและพัฒนาให้เกิดขึ้นในผู้เรียนที่อยู่ในทุกระดับการศึกษา โดยมีครูเป็นผู้กระตุ้นและจัดกระบวนการให้ผู้เรียนเกิดทักษะขึ้น

ปัจจุบันบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิรูปการศึกษา ซึ่งจะเห็นได้ว่า ครูยุคใหม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้เทคโนโลยีเข้าช่วยในการจัดการศึกษา ตั้งแต่การจัดการเรียนการสอนด้วยสื่อมัลติมีเดียสมัยใหม่ไปจนถึงการเรียนทางไกลผ่านระบบอินเทอร์เน็ตและไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ สิ่งเหล่านี้กำลังเปลี่ยนแปลงรูปแบบการศึกษาให้กลายเป็นสิ่งที่เข้าถึงได้ง่ายสำหรับทุกคน ไบเลย์ (Bailey, 1998 อ้างถึงใน ฉันทภรณ์ นิลอรุณ, 2553 : 37) ได้ศึกษากระบวนการเปลี่ยนแปลงบุคลากรให้มีการพัฒนาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า

1. ในสถานศึกษาจะต้องเกิดกลุ่มผู้นำ 3 กลุ่ม ซึ่งประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อผู้นำครูและผู้ช่วยศูนย์สื่อ ซึ่งทั้ง 3 กลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง
2. คุณภาพของบุคลากร อันเป็นผลมาจากการพัฒนาบุคลากรของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเป็นสิ่งจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น
3. การพัฒนาบุคลากรที่ดีของศูนย์สื่อ โดยการพัฒนาเจ้าหน้าที่ธุรการมาเป็นผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ เพียงคนเดียวอาจไม่เพียงพอต่อการสนับสนุนบทบาทและหน้าที่ในศูนย์สื่อได้

ไบเลย์ (Bailey, 1998 อ้างถึงใน ฉันทภรณ์ นิลอรุณ, 2553 : 37) ได้เสนอวิธีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนในการพัฒนาบุคลากร โดยมุ่งเน้นที่จะพัฒนาทักษะครูให้สามารถเข้าถึงและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสำคัญในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ภาพรวมของการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมครูให้สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาการเรียนการสอนอย่างได้ผล จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบหลัก 4 ด้าน คือ

1. โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งหมายรวมถึง ฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์ คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต อุปกรณ์เทคโนโลยีแบบพกพาได้ อาทิ เครื่องคิดเลขเชิงกราฟ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลการทดลอง
2. นโยบายการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ซึ่งถูกกำหนดโดยนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศระดับชาติไปจนถึงระดับโรงเรียน รวมทั้งกรอบมาตรฐานหลักสูตรที่เอื้อต่อการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการเรียนการสอนตามหลักสูตร
3. การพัฒนาฝึกอบรมครูตั้งแต่ระดับพื้นฐานไปจนถึงระดับสูง ในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในหลักสูตร ซึ่งจะทำได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่ของโรงเรียนและความต้องการของโรงเรียนเป็นหลัก
4. บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมพัฒนาครู ตั้งแต่ครูผู้สอน นักการศึกษาผู้บริหาร การศึกษา ผู้บริหารโรงเรียน ศิษยานิเทศก์ หรือแม้แต่ภาคเอกชนที่ให้การสนับสนุน ก็จำเป็นที่จะต้องได้รับการพัฒนาด้วยตามความเหมาะสมกับหน้าที่และความรับผิดชอบเพื่อให้การพัฒนาฝึกอบรมครูให้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม

องค์กรยูเนสโก (UNESCO, 2002 : 15-20) ได้ให้บรรทัดฐานรูปแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนตามสภาพโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนและการพัฒนาฝึกอบรมครูที่สอดคล้องกับความต้องการของโรงเรียน อาจจัดแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่หนึ่ง โรงเรียนเริ่มจัดซื้อหาหรือได้รับบริจาคเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ มีซอฟต์แวร์สำนักงานอเนกประสงค์ เช่น โปรแกรมประมวลคำ โปรแกรมตารางการทำงาน โปรแกรมฐานข้อมูล โปรแกรมนำเสนอข้อมูล โปรแกรมช่วยในการบริหารงาน และโปรแกรมเกม ผู้บริหารและครูในโรงเรียนเริ่มเรียนรู้การใช้งานเบื้องต้น และหาแนวทางนำไปใช้ในงานบริหารหรือการนำไปใช้สอนในวิชาอื่น ขึ้นอยู่กับความสามารถเฉพาะตัวของครูการจัดหลักสูตรฝึกอบรมครูในกลุ่มนี้จะเป็นการสร้างความตระหนัก พัฒนาความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานต่างๆ และสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศในรายวิชาพื้นฐานตามสาระการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในกรอบมาตรฐานหลักสูตรในแต่ละช่วงชั้น

กลุ่มที่สอง โรงเรียนมีบุคลากรที่มีความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะและมีคอมพิวเตอร์ในบางห้องเรียน เครื่องคอมพิวเตอร์บางเครื่องเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต มีซอฟต์แวร์อเนกประสงค์ใช้งาน รวมทั้งซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และซอฟต์แวร์ที่ใช้สอนตามหลักสูตรและสาระการเรียนรู้ในกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศมีการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในบางเนื้อหาวิชาการจัดหลักสูตรฝึกอบรมครูในกลุ่มนี้เป็นการพัฒนาทักษะเพื่อให้สอนตามหลักสูตรและสาระการเรียนรู้ในกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ อาทิ

การใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ และสื่อการเรียนรู้ที่สามารถเข้าถึงได้ หรือการใช้ซอฟต์แวร์ใหม่ๆ รวมทั้งการใช้ข้อมูลสารสนเทศจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

กลุ่มที่สาม โรงเรียนมีความพร้อมมากขึ้น มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้สอนในห้องเรียน เครื่องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนเชื่อมต่อกันเป็นเครือข่ายท้องถิ่น (Local Area Network) มีอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ตใช้ทั้งในงานบริหารจัดการและการเรียนการสอน มีศูนย์บริการสื่อภายในโรงเรียนเพื่อให้ครูและนักเรียนสามารถเข้าถึงสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น มีอุปกรณ์เทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนได้อย่างหลากหลาย เช่น กล้องดิจิทัล สแกนเนอร์ เครื่องบันทึกเสียงและภาพ เครื่องคิดเลขเชิงกราฟ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา อุปกรณ์ตรวจวัด และอุปกรณ์เก็บข้อมูลทดลองวิทยาศาสตร์ โปรแกรมใช้งานอเนกประสงค์ โปรแกรมใช้สอน รายวิชาต่างๆ รวมไปถึงจนถึงชุดอุปกรณ์และซอฟต์แวร์พัฒนาสื่อมัลติมีเดียการจัดการหลักสูตรฝึกอบรมครู ในกลุ่มนี้ จะเน้นในเรื่องของการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าในหลักสูตรรายวิชาต่างๆ สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีได้ถูกต้องเหมาะสมกับเนื้อหาสาระ การจัดระบบการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบโครงการ และการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ เน้นทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างครือมีอาชีพ สามารถผลิตสื่อเนื้อหา ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือได้

กลุ่มที่สี่ โรงเรียนมีวุฒิภาวะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสูงสุด ครูและนักเรียน ทั้งโรงเรียนสามารถใช้และเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีพร้อมในการเรียนการสอนทุกระดับ มีการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หลากหลาย มีซอฟต์แวร์สำหรับพัฒนาสื่อและกิจกรรมการเรียนการสอน บนเว็บ (Web-based learning) รวมไปถึงจนถึงซอฟต์แวร์สำหรับจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนการสอน บนเว็บจะทั้งแบบ Real-time และ Non real-time เป็นการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ ซึ่งอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นโครงสร้างหลักในการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ผสมผสานกับการเรียนการสอน จากครูผู้สอนการจัดการหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับครูกลุ่มนี้ จะต่างจากกลุ่มอื่นๆ คือจะเน้นที่การเรียนรู้และการจัดการการเรียนรู้ การวางแผนและกำหนดวิสัยทัศน์ การจัดการการเรียนรู้ด้วยตนเอง การสนับสนุนของโรงเรียน นวัตกรรมการเรียนการสอนวิชาต่างๆ ซึ่งมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างได้ผล การให้ผู้ปกครอง ชุมชน เข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนการสอนในฐานะผู้เรียนร่วม

1.3.4 ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ปี 2547-2549 ได้กำหนดยุทธศาสตร์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (ดิศกุล เกษมสวัสดิ์, 2549 : ออนไลน์) โดยส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้เรียนใช้ประโยชน์จาก ICT เพื่อการเรียนรู้จากแหล่งและวิธีการที่หลากหลาย โดยจัดให้มีการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พัฒนาผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษา พัฒนาหลักสูตรให้เอื้อต่อการประยุกต์ใช้ ICT เพื่อการจัด

การเรียนการสอน เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนทางไกล จัดให้มีการศูนย์ข้อมูลสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Courseware center) ให้มีการเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) จัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) จัดให้มีห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (e-Library) เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (Lifelong Learning) นำไปสู่สังคมแห่งคุณธรรมและสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ในโลกยุคใหม่ ซึ่งกำลังจะเป็นโลกที่เต็มไปด้วยเสรีภาพแห่งการเรียนรู้ที่คนสามารถเรียนรู้ได้จากทุกที่และทุกเมื่อ เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างต่อเนื่อง หากแต่ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศไม่ได้หมายความว่าแค่การมีคอมพิวเตอร์ไปวางใส่ตามโรงเรียนต่างๆ เท่านั้น แต่หมายความว่าไปถึงการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ใหม่ให้แก่คนในสังคมที่ยังต้องคงความเป็นไทยไว้อย่างสมดุลกับสากล เพื่อการมีชีวิตแห่งการเรียนรู้ที่เปี่ยมไปด้วยคุณภาพ มีชีวิตชีวา เป็นผู้ที่ใช้ปัญญาในการดำเนินชีวิต รู้จักเลือกอย่างสร้างสรรค์ และร่วมกันสร้าง สังคมแห่งภูมิปัญญา (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2550 : 60)

แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อดำเนินการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนั้น โรงเรียนต้องดำเนินการให้มีวัสดุอุปกรณ์ให้เพียงพอต่อการใช้งาน ในอัตราส่วนที่เหมาะสมและสะดวกในการใช้งาน กระจายสู่ห้องเรียน มากกว่ารวมอยู่ ณ ที่ใดที่หนึ่ง และเน้นการใช้สื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งมีแนวทางในการดำเนินการ (Bailey, 1998 อ้างถึงใน ชฎาภรณ์ สงวนแก้ว, 2549 : 21-22) ดังนี้

1. ด้านอุปกรณ์ (Hardware) โรงเรียนจำเป็นต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ให้พอเพียงต่อการใช้งาน และกระจายลงสู่ห้องเรียน มากกว่าจะจุกอยู่ในห้องใดห้องหนึ่ง ซึ่งจะเอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสใช้อุปกรณ์เพื่อนำเสนอผลงาน และศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ได้สะดวกและรวดเร็ว ทันต่อเหตุการณ์ เช่น อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ควรจัดให้มีในห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (เคมีชีววิทยา ฟิสิกส์) ห้องปฏิบัติการคณิตศาสตร์ ห้องปฏิบัติการทางภาษา (ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ) ห้องปฏิบัติการศูนย์การเรียนรู้ ห้องสมุดสำหรับสืบค้นข้อมูล และใช้สื่อประเภทต่าง ๆ และห้องเรียนอื่น ๆ ตามความเหมาะสมของแต่ละโรงเรียน

2. ด้านสื่อการเรียนการสอน (Software) โรงเรียนจำเป็นต้องจัดหาสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพและสนับสนุนให้ครูใช้สื่อการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาบทเรียนที่สอน โดยจัดเป็นศูนย์บริการสื่อการเรียนการสอน ซึ่งสื่อด้านอิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบันมีหลากหลายรูปแบบ เช่น สื่อประเภทคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สื่อประเภทสารคดี สื่อประเภทสถานการณ์จำลอง สื่อประเภทฝึกทักษะต่าง ๆ

3. ส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากรได้มีโอกาสพัฒนาตนเองในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การเลือกใช้สื่อให้เหมาะสม การผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยตนเอง ส่งเสริมให้มีการวิจัย วิเคราะห์ การใช้สื่อประเภทต่าง ๆ จะเห็นว่าสื่อ อุปกรณ์ และบุคคล เป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาการจัดการเรียน การสอนเพื่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน ซึ่งสอดคล้องกับการปฏิรูป การศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโรงเรียน ในรูปแบบของการปรับรื้อระบบการเรียนการสอนใหม่ โดยคำนึงถึงการพัฒนาที่เกี่ยวกับการเจริญงอกงาม ในตัวผู้เรียนเน้นทักษะการเลือกสารสนเทศ การวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร ขณะเดียวกัน ต้องทำการฝึกทักษะกระบวนการจัดการกระทำกับข้อมูลข่าวสารให้กับผู้เรียนพร้อมกับการตอบสนองกับ ข้อมูลข่าวสารอย่างชาญฉลาด ครู และนักเรียนต้องช่วยกันสร้างสรรค์สารสนเทศ เพื่อให้เกิดคุณค่าต่อ การเรียนการสอนครูต้องพัฒนาการสอนโดยเพิ่มทักษะการสืบค้นสารสนเทศให้กับนักเรียน และ ประเมินผลจากการนำมาใช้มากกว่าการจดจำเนื้อหา หมายถึงอาศัยสื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ สมัยใหม่ในการเสนอแนวคิดและเนื้อหาเพื่อก่อให้เกิดกระบวนการเข้าใจมากกว่าการจดจำ

ฉะนั้นรูปแบบกระบวนการเรียนการสอน ตามแนวคิดในการปฏิรูปต้องแตกต่างไปจาก การเรียนการสอนแบบดั้งเดิม ดังนี้

1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความคิดโดยฝึกการคิดวิเคราะห์ วิจัยอย่างมีเหตุผล การใฝ่หาความรู้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเอง และแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสม

2. จัดระบบเครือข่ายการเรียนรู้อให้เป็นแหล่งความรู้สำหรับการค้นคว้าหาความรู้ ทุกๆ ด้านที่ผู้เรียนต้องการ เช่น สื่อมวลชนทุกแขนง เครื่องคอมพิวเตอร์ ทรัพยากรท้องถิ่น ภูมิปัญญา ชาวบ้าน และหน่วยงานต่างๆ ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้พัฒนาตนเอง และพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม ได้อย่างกว้างขวาง

3. จัดกิจกรรมทั้งใน และนอกหลักสูตร โดยให้ผู้เรียนทำกิจกรรมที่ต้องเรียนในห้องเรียน ให้เสร็จสิ้นและให้แบ่งเวลาทำกิจกรรมนอกหลักสูตรเพื่อเสริมประสบการณ์ทางสังคม

4. ปรับกระบวนการเรียนการสอน และเทคนิคการสอนของครูให้สอดคล้องกับเป้าหมาย ของการจัดการศึกษา เน้นให้ครูเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกและชี้แนะให้ผู้เรียนทำการศึกษาค้นคว้า คิดและตัดสินใจด้วยตนเอง ขณะเดียวกันครูต้องเป็นต้นแบบด้านคุณธรรม และจริยธรรมด้วย ซึ่งต้องปลูกฝังทั้งในชั่วโมงเรียนและกิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการพัฒนาการเรียนการสอนจะเป็นการพัฒนาในรูปแบบของการปรับรื้อระบบการเรียน การสอนใหม่ โดยคำนึงถึงการพัฒนาที่เกี่ยวกับการเจริญงอกงามในตัวผู้เรียนเน้นทักษะการเลือก สารสนเทศ การวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลข่าวสารขณะเดียวกันต้องทำการฝึกทักษะกระบวนการ

จัดกระทำกับข้อมูลข่าวสารให้กับผู้เรียนพร้อมกับการตอบสนองกับข้อมูลข่าวสารอย่างชาญฉลาด ครูและนักเรียนต้องช่วยกันสร้างสรรค์สารสนเทศเพื่อให้เกิดคุณค่าต่อการเรียนการสอนครูต้องพัฒนาการสอนโดยเพิ่มทักษะการสืบค้นสารสนเทศให้กับนักเรียน และประเมินผลจากการนำมาใช้มากกว่าการจดจำเนื้อหา หมายถึง อาศัยสื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ในการเสนอแนวคิดและเนื้อหาเพื่อก่อให้เกิดกระบวนการเข้าใจมากกว่าการจดจำ

ดังนั้นกระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดในการปฏิรูปต้องแตกต่างไปจากการเรียนการสอนแบบเดิม ไบเลย์ (Bailey, 1998 อ้างถึงใน ชฎาภรณ์ สงวนแก้ว, 2549 : 23-24) กล่าวคือ

1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความคิดโดยฝึกการคิดวิเคราะห์ วิจัยอย่างมีเหตุผล การใฝ่หาความรู้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเอง และแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสม

2. จัดระบบเครือข่ายการเรียนรู้ให้เป็นแหล่งความรู้สำหรับการค้นคว้าหาความรู้ทุก ๆ ด้าน ที่ผู้เรียนต้องการ เช่น สื่อมวลชนทุกแขนง เครื่องคอมพิวเตอร์ ทรัพยากรท้องถิ่น ภูมิปัญญาชาวบ้าน และหน่วยงานต่างๆ ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้พัฒนาตนเอง และพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อมได้อย่างกว้างขวาง

3. จัดกิจกรรมทั้งใน และนอกหลักสูตร โดยให้ผู้เรียนทำกิจกรรมที่ต้องเรียนในห้องเรียน ให้เสร็จสิ้นและให้แบ่งเวลาทำกิจกรรมนอกหลักสูตรเพื่อเสริมประสบการณ์ทางสังคม

4. ปรับกระบวนการเรียนการสอน และเทคนิคการสอนของครูให้สอดคล้องกับเป้าหมายของการจัดการศึกษา เน้นให้ครูเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกและชี้แนะให้ผู้เรียนทำการศึกษาค้นคว้า คิดและตัดสินใจด้วยตนเอง ขณะเดียวกันครูต้องเป็นต้นแบบด้านคุณธรรม และจริยธรรมด้วย ซึ่งต้องปลูกฝังทั้งในชั่วโมงเรียนและกิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนสถานศึกษาได้ส่งเสริม สนับสนุน ให้ผู้เรียนใช้ประโยชน์จาก เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้จากแหล่งและวิธีการที่หลากหลาย โดยจัดให้มีการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พัฒนาผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษา พัฒนาหลักสูตรให้เอื้อต่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดการเรียนการสอน เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนทางไกล จัดหาหรือให้มีการศูนย์ข้อมูลสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Courseware center) ให้มีการเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์(E-Learning) จัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) จัดให้มีห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (E-Library) เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (Lifelong Learning) นำไปสู่สังคมแห่งคุณธรรมและสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้เพิ่มจำนวนมากขึ้น และขยายขอบเขตการเรียนรู้ และพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพให้เพิ่มทักษะการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองซึ่งมีการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือหนึ่ง (ฉันทภรณ์ นิลอรุณ,

2553 : 90) อีกทั้งสถานศึกษายังได้มีการจัดทำ โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ในการบริหารงานด้านบุคลากร ด้านบริหารทั่วไปด้านงบประมาณ ด้านวิชาการ ด้านติดตามประเมินผล ด้านบริหารกิจการนักเรียน เพิ่มขึ้น

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2553 : 69) ได้ระบุถึงการเข้าถึงสาระการเรียนรู้ในรูปแบบดิจิทัล (Digital) ที่มีคุณภาพสูงนักเรียนและครูจะต้องเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ และเครื่องมือที่ใช้ Digital ที่มีคุณภาพสูง ซึ่งเป็นการแสดงออกถึงวิถีทางที่เทคโนโลยีนั้นจะเพิ่มพูนคุณค่าให้กับกระบวนการเรียนรู้แนวคิดเกี่ยวกับลักษณะของผู้เรียนที่พึงปรารถนาและต้องการ ในศตวรรษที่ 21 นี้จะต้องเปลี่ยนไป มีจุดเน้นที่การมีความสามารถพื้นฐานในการใช้งานสารสนเทศ (Information Literacy) 3 ประเภทคือ ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล ประเมินและนำมาใช้ได้ถูกต้อง เหมาะสมความสามารถในการใช้ข้อมูลตามความต้องการจำเป็น และความสนใจส่วนตัว และความสามารถในการเป็นผู้บริโภคข้อมูลในสังคมอย่างมีความรับผิดชอบ ความสามารถเหล่านี้ มีความสัมพันธ์โดยตรงกับลักษณะของผู้เรียนประเภทใหม่ ที่การศึกษาต้องมุ่งพัฒนาให้เกิดขึ้น เรียกว่า ผู้เรียนที่เรียนอย่างมีจุดมุ่งหมาย และมีส่วนร่วม (Engaged Learners) ซึ่งผู้เรียนที่เรียนแบบมีจุดมุ่งหมาย และมีส่วนร่วมนั้น จะมีลักษณะหลักดังต่อไปนี้

1. รับผิดชอบการเรียนรู้เอง ตั้งแต่ การวางแผนเป้าหมายทางการเรียน จนถึงการประเมินผลตนเอง (Responsible for Learning)
2. มีความสุข และสนุกกับการเรียน (Energized by Learning)
3. รู้กลยุทธ์ในการเรียน แก้ปัญหาได้ด้วยโมเดลความรู้และแหล่งข้อมูล ที่ตนเองสะสม และพัฒนาขึ้นมา (Strategic)
4. รู้ว่าการเรียนเป็นกระบวนการเข้าสังคมอันหนึ่ง ที่ต้องรู้เขารู้เรา และรู้อยู่ร่วมกัน ด้วยใจที่เปิดกว้าง (Collaborative)

นอกจากนี้ยังมีคุณลักษณะทางปัญญาที่ต้องมุ่งพัฒนาให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน คือ ทักษะทางการคิดขั้นสูง ที่ได้แก่ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล การประเมินผล และตัดสินใจตัวอย่าง มาตรฐานความสามารถพื้นฐานในการใช้งานเทคโนโลยีทางการศึกษาที่กำหนดขึ้น ในประเทศอเมริกา ได้แก่ การมีความคิดรวบยอด และ การจัดการพื้นฐานเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยี มีการติดตามประเด็นความรู้ ข้อมูลใหม่ๆ ทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ สังคมและ เผ่าพันธุ์ อารยธรรม มีการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีในการผลิต มีการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีในการสื่อสารแบบเครือข่าย มีการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีในการวิจัยและมีการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี ในการแก้ปัญหา และตัดสินใจ

ลิน พุ่มพกา (2558, มีนาคม 21) ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านหนองเขื่อนให้สัมภาษณ์ว่า “หัวใจสำคัญของการพัฒนาผู้เรียนอยู่ที่การยกระดับคุณภาพผู้เรียนให้สูงขึ้น คือ ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดที่ต้องส่งเสริมและพัฒนาให้เต็มตามศักยภาพ ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การประยุกต์ความรู้ และการแสวงหาความรู้ ด้วยตนเองสามารถในการคิดวิเคราะห์ และริเริ่มสร้างสรรค์ มีความสามารถในการแก้ปัญหา ตลอดจนรู้จักการทำงาน เป็นหมู่คณะ” มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้อย่างหลากหลาย สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา เพื่อที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ และเหมาะสมกับยุคแห่งข้อมูลสารสนเทศที่มีอยู่อย่างมากมาย รวมไปถึงการทำให้การเรียนรู้นั้นเกิดประสิทธิภาพสูงสุด อีกทั้งยังเพื่อเป็นการเตรียมพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่เหมาะสมกับสังคมยุคโลกาภิวัตน์”

อภิย ประกอบผล (2549 : 6) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเองว่าเป็นกระบวนการในการจัดการเรียนการสอนแนวใหม่ของสถาบันการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นระดับโรงเรียนวิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัย สถาบันการศึกษาจะต้องพัฒนาและจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Learning Center) ขึ้นในสถาบันการศึกษา โดยการรวมห้องสมุด หน่วยงานโสตทัศนศึกษา และหน่วยงานคอมพิวเตอร์ ฯลฯ เข้าไว้ด้วยกัน การดำเนินการดังกล่าวจะประสบความสำเร็จ ในประการแรก จะต้องได้รับการสนับสนุนจากคณะผู้บริหารระดับสูงของหน่วยงาน หรือสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งถือว่าเป็นนโยบาย และต้องให้การสนับสนุนในด้านงบประมาณ ประการที่สอง ต้องได้รับความร่วมมือจากอาจารย์ในสถาบันการศึกษาที่จะพัฒนาการเรียนการสอนแบบเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองอาจารย์ต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอนใหม่ อาจารย์จะต้องผลิตสื่อต่างๆ ที่นักศึกษาจะสามารถเข้าสู่แหล่งดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประการที่สาม นักเรียนจะต้องเปลี่ยนวิธีการเรียน การศึกษาใหม่ ด้วยวิธีการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองให้มากยิ่งขึ้น ประการที่สี่ ผู้ที่ให้บริการหรือบริหารงานของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง จะต้องเข้าใจในแนวความคิดดังกล่าว สามารถจัดหาสิ่งตีพิมพ์ สิ่งไม่ตีพิมพ์ อุปกรณ์ และสื่อในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ มาให้บริการได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอ การร่วมมือการประสานงานกันของทุกๆ ฝ่ายดังที่กล่าวมาแล้วนี้ จะทำให้ระบบการเรียนการสอนโดยเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองประสบความสำเร็จ

จากการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและการสัมภาษณ์เกี่ยวกับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์หลักการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นตัวแปรต้น ซึ่งผู้วิจัยสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 การวิเคราะห์ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศจากเอกสาร

ลำดับ	เอกสาร / นักการศึกษา	ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
1.	Bailey (1998 : 37 อ้างถึงใน ฉันทภรณ์ นิลอรุณ, 2553 : 35)	<ol style="list-style-type: none"> 1. พัฒนาระบบฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ 2. พัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ 3. พัฒนาครู บุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้อง 4. นำเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ และให้บริการทางการศึกษา
2.	ดิศกุล เกษมสวัสดิ์ (2549 : ออนไลน์)	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดระบบงานคอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ 2. การส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้อง เชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลระดับชาติและระดับกระทรวง 3. ส่งเสริมการใช้ ICT เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ และให้บริการที่เหมาะสมกับรูปแบบของสถานศึกษา
3.	พิสิษฐ์ ชาญเกียรติก้อง (2550 : 38)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย การเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเป็นระบบเครือข่ายจะสามารถทำให้การจัดการข้อมูลในแต่ละส่วนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ 2. ด้านซอฟต์แวร์ เป็นโปรแกรมที่มีระบบการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นหนึ่งเดียวกันผ่านระบบเครือข่าย สามารถประมวลผลข้อมูลใหม่ได้ทันที สามารถนำข้อมูลของแต่ละฝ่ายงานมาประมวลผลเป็นสารสนเทศที่เอื้อต่อการบริหารงานในโรงเรียน มีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลำดับ	เอกสาร	ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
4.	กิดานันท์ มะลิทอง (2548 : 41-42)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบประมวลผล มีการใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สนับสนุนในการจัดการฐานข้อมูล เพื่อให้การทำงานถูกต้องและรวดเร็วขึ้น 2. ระบบสื่อสารโทรคมนาคม ระบบสารสนเทศที่ดีต้องประยุกต์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ระหว่างระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และ ผู้ที่ใช้ให้สามารถสื่อสารกันอย่างมีประสิทธิภาพ 3. การจัดการฐานข้อมูล โดยให้ความสำคัญกับส่วนประกอบนี้ซึ่งมีความเป็นศิลปะในการจัดรูปแบบและการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
5.	Bailey (1998 : 64 อ้างถึงใน ฉันทศกรณ์ นิลอรุณ, 2553 : 36)	<ol style="list-style-type: none"> 1. การพัฒนาบุคลากร เพื่อการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ 2. การใช้เทคโนโลยีพัฒนาสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียน การเลือกใช้เทคโนโลยีได้ดีของครูจะขึ้นอยู่กับความรู้ความเข้าใจอย่างกว้างขวางในบทบาทของเทคโนโลยีที่มีต่อการส่งเสริมและช่วยเหลือผู้เรียน 3. การวางแผนการใช้ระดับโรงเรียนหรือภูมิภาค ขึ้นอยู่กับบุคคลหลายฝ่าย ตั้งแต่ นักเรียน ผู้ปกครอง ผู้นำชุมชน นักธุรกิจ 4. การใช้เทคโนโลยีในการศึกษาที่ให้ผลอย่างยุติธรรม เสมอภาค 5. การส่งเสริมให้เกิดฐานข้อมูลระบบและการใช้เทคโนโลยีในโรงเรียนด้านการจัดการเรียนการสอน

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลำดับ	เอกสาร	ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
6.	ฉันทกรณ นิลอรุณ (2553 : 30)	<ol style="list-style-type: none"> 1. พัฒนาหลักสูตรอบรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2. พัฒนาผู้สอนและการออกแบบ การเขียนเว็บไซต์ ส่งเสริมการสร้างและนำไปประยุกต์ใช้ 3. พัฒนาคณาจารย์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการพัฒนาฐานข้อมูล พัฒนาคู่มือพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู
7.	ไบเลย์ (Bailey, 1998 : 134 อ้างถึงในฉันทกรณ นิลอรุณ, 2553 : 37)	<ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดกลุ่มผู้นำ 3 กลุ่มคือ ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อผู้นำครู และผู้ช่วยศูนย์สื่อ ซึ่งทั้ง 3 กลุ่มเป็นกลุ่มที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง 2. คุณภาพของบุคลากร อันเป็นผลมาจากการพัฒนาคณาจารย์ของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเป็นสิ่งจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น 3. การพัฒนาคณาจารย์ที่ดีของศูนย์สื่อ โดยการพัฒนาเจ้าหน้าที่ธุรการมาเป็นผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญ ด้านสื่อ พัฒนาระบบฐานข้อมูล และได้เสนอวิธีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนในการพัฒนาคณาจารย์ 4. โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลำดับ	เอกสาร	ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
		<p>5. กำหนดนโยบายการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา กำหนดโดยระดับชาติไปจนถึงระดับโรงเรียน รวมทั้งกรอบมาตรฐานหลักสูตรที่เอื้อต่อการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการเรียนการสอนตามหลักสูตร</p> <p>6. การพัฒนาฝึกอบรมครูตั้งแต่ระดับพื้นฐานไปจนถึงระดับสูง ซึ่งจะทำได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่ของโรงเรียนและความต้องการของโรงเรียนเป็นหลัก</p> <p>7. บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมพัฒนาครูจำเป็นที่จะต้องได้รับการพัฒนาด้วยตามความเหมาะสมกับหน้าที่และความรับผิดชอบ เพื่อให้การพัฒนาฝึกอบรมครูให้ใช้เทคโนโลยีฐานข้อมูล อย่างเหมาะสม</p>
8.	UNESCO (2002 : 15-20)	<p>1. เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ มีซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูลสำนักงานเนกประสงค์ ผู้บริหารและครูเริ่มเรียนรู้การใช้งานเบื้องต้น และหาแนวทางนำไปใช้ในงานบริหารหรือการนำไปใช้สอนในวิชาอื่น</p> <p>2. บุคลากรที่มีความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะ</p>

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลำดับ	เอกสาร	ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
		<p>3. มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูล เพื่อใช้สอนในห้องเรียน มีการเชื่อมต่อกันเป็นเครือข่ายท้องถิ่น มีอินเทอร์เน็ตใช้ทั้งในงานบริหารจัดการและการเรียนการสอนและการทำงาน</p> <p>4. มีวุฒิภาวะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สูงสุด ครูและนักเรียนทั้งโรงเรียนสามารถใช้และเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีพร้อมในการเรียนการสอนทุกระดับ มีการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีซอฟต์แวร์สำหรับพัฒนาสื่อและกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ</p>
9.	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2553 : 69)	<p>1. ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล ประเมินและนำมาใช้ได้ถูกต้องเหมาะสม</p> <p>2. ความสามารถในการใช้ข้อมูลตามความต้องการจำเป็น และความสนใจส่วนตัว</p> <p>3. ความสามารถในการเป็นผู้บริโภคข้อมูลในสังคมอย่างมีความรับผิดชอบ</p>

สรุปการสังเคราะห์ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศจากการศึกษาเอกสาร

1. พัฒนาระบบฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ เพื่อการบริหารจัดการ
2. พัฒนาครู บุคลากร การส่งเสริมทุกระดับที่เกี่ยวข้อง เชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลระดับชาติและระดับกระทรวง เพื่อใช้เทคโนโลยีในโรงเรียนด้านการจัดการเรียนการสอน
3. ส่งเสริมการใช้ ICT เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ และให้บริการที่เหมาะสมกับรูปแบบของสถานศึกษา มีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
4. การจัดการระบบฐานข้อมูล เพื่อการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
5. การส่งเสริมให้เกิดฐานข้อมูลระบบและการใช้เทคโนโลยีในโรงเรียนด้านการจัดการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู
6. พัฒนาคณาจารย์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการพัฒนาฐานข้อมูลพัฒนาครูพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู
7. โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนางานบริหาร พัฒนาครูพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู
8. โรงเรียนมีความพร้อมมากขึ้น มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มีเครื่องคอมพิวเตอร์ มีระบบฐานข้อมูล เพื่อใช้สอนในห้องเรียน มีการเชื่อมต่อกันเป็นเครือข่ายท้องถิ่น มีอินเทอร์เน็ตใช้ทั้งในงานบริหารจัดการและการเรียนการสอนและการทำงาน
9. โรงเรียนมีการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสูงสุด ที่ครูและนักเรียนทั้งสามารถใช้และเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการเรียนการสอนทุกรายวิชา

ตารางที่ 2.2 การวิเคราะห์ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศจากงานวิจัย

ลำดับ	งานวิจัย	ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
1.	จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์ (2554 : 95-111)	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดสรรคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอต่อแม่ข่ายและลูกข่าย สร้างห้องปฏิบัติการศูนย์รวมเครือข่าย พร้อมทั้งสร้างและพัฒนาซอฟต์แวร์ 2. การสร้างทะเบียนนักเรียน การวัดและประเมินผล การรายงานผล พร้อมกับจัดระบบ EBooksE-Library E-Learning และ Website ของโรงเรียน 3. การพัฒนาครูให้มีทักษะในการใช้และจัดทำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน
2.	Bailey (1998 : 71-76 อ้างถึงใน ชฎาภรณ์ สงวนแก้ว, 2549 : 21-25)	<ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดจุดประสงค์การนำคอมพิวเตอร์และการสื่อสารเข้ามาใช้ในโรงเรียน เพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ด้านต่าง ๆ การบริหารจัดการในโรงเรียน และเป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ต่าง ๆ 2. สร้างความเข้าใจแก่บุคลากรทุกระดับ ซึ่งจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน วัฒนธรรมการทำงานให้สอดคล้องกับเทคโนโลยี นำเข้ามาใช้ พัฒนาทักษะทางเทคโนโลยีและพัฒนาความคิดวิเคราะห์ให้เข้าใจในกระบวนการทำงาน
3.	Bailey (1998 : 71-76 อ้างถึงใน ชฎาภรณ์ สงวนแก้ว, 2549 : 21-25)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ด้านอุปกรณ์ จัดหาวัสดุอุปกรณ์โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอต่อการใช้งาน 2. ด้านสื่อการเรียนการสอน จัดหาสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพและสนับสนุนให้ครูใช้สื่อที่เหมาะสมกับเนื้อหาบทเรียนที่สอน

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ลำดับ	งานวิจัย	ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
		<p>3. ส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากร ได้มีโอกาสพัฒนาตนเองในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เลือกใช้สื่อให้เหมาะสม การผลิตสื่อด้วยตนเอง ส่งเสริมให้มีการวิจัย วิเคราะห์การใช้สื่อประเภทต่าง ๆ</p>
4.	<p>เอยส์เชอร์ (Eyscher, 1994 : 128 อ้างถึงใน จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์, 2554 : 95-111)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. โรงเรียนควรจัดระบบของอุปกรณ์และ โปรแกรม ที่ช่วยสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ เช่น ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ระบบ มัลติมีเดีย (Multimedia) ระบบวิดีโอ ออน ดีมานด์ (Video on Demand) วีดีโอ เทเลคอนเฟอเรนซ์ (Video Teleconference) และอินเทอร์เน็ต (Internet) 2. โรงเรียนต้องจัดหาเทคโนโลยีที่เข้ามาสนับสนุนการจัดการศึกษา เพื่อนำมาใช้ ในการวางแผนการดำเนินการ การติดตามและ ประเมินผล 3. โรงเรียนต้องคำนึงถึงโครงสร้างพื้นฐานในการ ติดต่อสื่อสารของบุคคล โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการสื่อสารระหว่างบุคคล ซึ่งจะช่วย เพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนการสอน และการดำเนินงานในหลายด้าน โดยอาศัย เทคโนโลยีการสื่อสาร เช่น การใช้โทรศัพท์ โทรสาร เทเลคอนเฟอเรนซ์ และไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น
5.	<p>ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2550 : 60)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้เรียนใช้ประโยชน์จาก ICT เพื่อการเรียนรู้จากแหล่งและวิธีการที่หลากหลาย 2. พัฒนาผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษา

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ลำดับ	งานวิจัย	ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
		<ol style="list-style-type: none"> 3. พัฒนาหลักสูตรให้เอื้อต่อการประยุกต์ใช้ ICT เพื่อการจัดการเรียนการสอน 4. เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนทางไกล 5. จัดให้มีศูนย์ข้อมูลสื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้มี การเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ 6. จัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 7. จัดให้มีห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริม ให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
6.	อภัย ประกอบผล (2549 : 6)	<ol style="list-style-type: none"> 1. พัฒนาและจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองขึ้น ในสถานบันการศึกษา รวมห้องสมุด หน่วยงาน โสตทัศนศึกษา และหน่วยงานคอมพิวเตอร์ เข้าด้วยกัน 2. ผู้บริหารระดับสูงของหน่วยงานต้องให้ การสนับสนุนในด้านงบประมาณ 3. ครูผู้สอนต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอนใหม่ ผลิตสื่อต่าง ๆ ที่นักศึกษาสามารถเข้าถึง ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ 4. นักเรียนจะต้องเปลี่ยนวิธีการเรียนการศึกษานี้ใหม่ ด้วยวิธีการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ให้มากยิ่งขึ้น 5. ผู้ให้บริการหรือบริหารงานศูนย์การเรียนรู้ ด้วยตนเอง สามารถจัดหาสิ่งตีพิมพ์ อุปกรณ์ และสื่อในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์มาให้บริการ ได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอ

สรุปการสังเคราะห์ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศจากงานวิจัย

1. การจัดสรรคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอต่อแม่ข่ายและลูกข่าย สร้างห้องปฏิบัติการ ศูนย์รวมเครือข่าย พร้อมทั้งสร้างและพัฒนาซอฟต์แวร์
2. การสร้างทะเบียนนักเรียน การวัดและประเมินผล การรายงานผล พร้อมกับจัดระบบ EBooks E-Library E-Learning และ Website ของโรงเรียน
3. การพัฒนาครูให้มีทักษะในการใช้และจัดทำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน
4. กำหนดจุดประสงค์การนำคอมพิวเตอร์และการสื่อสารเข้ามาใช้ในโรงเรียน เพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ด้านต่าง ๆ การบริหารจัดการในโรงเรียน และเป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ต่าง ๆ
5. สร้างความเข้าใจแก่บุคลากรทุกระดับ ซึ่งจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน วัฒนธรรมการทำงานให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีนำเข้ามาใช้ พัฒนาทักษะทางเทคโนโลยีและพัฒนาความคิดวิเคราะห์ให้เข้าใจในกระบวนการทำงาน
6. ด้านอุปกรณ์ จัดหาวัสดุอุปกรณ์โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอต่อการใช้งาน
7. ด้านสื่อการเรียนการสอน จัดหาสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพและสนับสนุนให้ครูใช้สื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหาบทเรียนที่สอน
8. ส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากรได้มีโอกาสพัฒนาตนเองในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เลือกใช้สื่อที่เหมาะสม การผลิตสื่อด้วยตนเอง ส่งเสริมให้มีการวิจัย วิเคราะห์การใช้สื่อประเภทต่าง ๆ
9. สนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ เช่น ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ระบบมัลติมีเดีย (Multimedia) ระบบวิดีโอ ออน ดีมานด์ (Video on Demand) วีดีโอ เทเลคอนเฟอเรนซ์ (Video Teleconference) และอินเทอร์เน็ต (Internet)
10. โรงเรียนต้องคำนึงถึงโครงสร้างพื้นฐานในการติดต่อสื่อสารของบุคคล โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการสื่อสารระหว่างบุคคล ซึ่งจะช่วยให้ประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนการสอน และการดำเนินงานในหลายด้าน โดยอาศัยเทคโนโลยีการสื่อสาร เช่น การใช้โทรศัพท์ โทรสาร เทเลคอนเฟอเรนซ์ การเรียนทางไกล และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น
11. ส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้เรียนใช้ประโยชน์จาก ICT เพื่อการเรียนรู้จากแหล่งและวิธีการที่หลากหลาย
12. พัฒนาหลักสูตรให้เอื้อต่อการประยุกต์ใช้ ICT เพื่อการจัดการเรียนการสอน
13. จัดให้มีห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
14. ผู้บริหารระดับสูงของหน่วยงานต้องให้การสนับสนุนในด้านงบประมาณ

15. ผู้ให้บริการหรือบริหารงานศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถจัดหาสิ่งตีพิมพ์ อุปกรณ์ และสื่อในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์มาให้บริการได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอ

ตารางที่ 2.3 การวิเคราะห์ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศจากการสัมภาษณ์

ลำดับ	การสัมภาษณ์	ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
1.	กิตติ จันทรุ่ง (2558, มีนาคม 20) โรงเรียนบ้านหนองชุมแสง	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้สอนด้วยสื่ออุปกรณ์ที่ทันสมัย ห้องเรียนสมัยใหม่ 2. มีอุปกรณ์วีดีโอโปรเจคเตอร์ (Video Projector) 3. มีเครื่องคอมพิวเตอร์ 4. มีระบบการอ่านข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์แบบต่าง ๆ 5. มีการนำสื่อมาใช้ในด้านการเรียนการสอน เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน อิเล็กทรอนิกส์บุค วีดีโอ เทเลคอนเฟอเรนซ์ ระบบวีดีโอออนดีมานด์ การสืบค้นข้อมูล ในคอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ต
2.	อุตสาหกรรม ภัทรพงศ์พันธ์ (2558, มีนาคม 18) โรงเรียนบ้านอ่างหิน	<ol style="list-style-type: none"> 1. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทางการศึกษา 2. คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน หรือ อินเทอร์เน็ต เป็นเครื่องมือสำคัญที่จะเชื่อมต่อเด็กเข้าสู่โลกการเรียนรู้ที่ไร้ขีดจำกัด และเปิดพื้นที่ให้เด็กสามารถพัฒนาการเรียนรู้ ทักษะ และความคิดสร้างสรรค์ของพวกเขาได้เต็มที่
3.	สิน พุ่มผลกา (2558, มีนาคม 21) โรงเรียนหนองเขื่อน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ส่งเสริมและพัฒนาให้เต็มตามศักยภาพ ฝึกทักษะกระบวนการคิด การประยุกต์ความรู้ และการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองสามารถในการคิดวิเคราะห์ และริเริ่มสร้างสรรค์ 2. มีความสามารถในการแก้ปัญหา ตลอดจนรู้จักการทำงาน เป็นหมู่คณะ

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ลำดับ	การสัมภาษณ์	ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
		3. มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ ที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้อย่างหลากหลาย

สรุป การสังเคราะห์ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศจากการสัมภาษณ์

1. มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้สอนด้วยสื่ออุปกรณ์ที่ทันสมัย ห้องเรียนสมัยใหม่ เช่น มีอุปกรณ์วิดีโอโปรเจคเตอร์ (Video Projector) เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบการอ่านข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์แบบต่างๆ
2. มีการนำสื่อมาใช้ในด้านการเรียนการสอน เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน อิเล็กทรอนิกส์บุค วิดีโอเทเลคอนเฟอเรนซ์ ระบบวิดีโอออนดีมานด์ การสืบค้นข้อมูล ในคอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ต
3. คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน หรืออินเทอร์เน็ต เป็นเครื่องมือสำคัญที่จะเชื่อมต่อเด็กเข้าสู่โลกการเรียนรู้ที่ไร้ขีดจำกัด และเปิดพื้นที่ให้เด็กสามารถพัฒนาการเรียนรู้ ทักษะและความคิดสร้างสรรค์ของพวกเขาได้เต็มที่
4. ส่งเสริมและพัฒนาให้เต็มตามศักยภาพ ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การประยุกต์ความรู้ และการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองสามารถในการคิดวิเคราะห์ และริเริ่มสร้างสรรค์
5. มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้อย่างหลากหลาย

จากการสังเคราะห์ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศจากการศึกษาเอกสาร งานวิจัย และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ผู้วิจัยนำมาสรุปเป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 2.4 ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้จากการวิเคราะห์จากเอกสาร งานวิจัย และการสัมภาษณ์

ลำดับที่	ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	ความถี่
1.	ด้านการบริหารจัดการ	###
2.	ด้านโครงสร้างพื้นฐาน	###
3.	ด้านการพัฒนาบุคลากร	### /
4.	ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	###
5.	ด้านการจัดการระบบฐานข้อมูล	//
6.	ด้านการสร้างทะเบียนนักเรียน	/
7.	ด้านการกำหนดวัตถุประสงค์	/
8.	ด้านการจัดหาสื่อการเรียนการสอน	//
9.	ด้านการพัฒนาหลักสูตร	/
10.	ด้านการจัดตั้งห้องปฏิบัติการ/ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง	//
11.	ด้านงบประมาณ	/
12.	ด้านการจัดหาอุปกรณ์	###

จากการวิเคราะห์ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ จากการศึกษาศึกษาเอกสารที่มี นักการศึกษาต่างประเทศ นักการศึกษาไทย งานวิจัย และการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยสามารถสรุปตัวแปร การจัดการเทคโนโลยีของผู้บริหาร ซึ่งประกอบด้วย 1) ด้านการบริหารจัดการ 2) ด้านโครงสร้างพื้นฐาน 3) ด้านการพัฒนาบุคลากร และ 4) ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นการบริหาร การจัดการที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา มากำหนดเป็น ตัวแปรต้น และได้สังเคราะห์ตามรายละเอียด ดังนี้

1. ด้านการบริหารจัดการ หมายถึง การบริหารจัดการเกี่ยวกับการพัฒนาระบบงาน คอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูลเพื่อการพัฒนาครู บุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้องให้มีความสามารถ ในการเข้าถึงข้อมูลอย่างง่าย รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ โดยมีการเตรียมการ เช่น จัดการประชุม คณะกรรมการ ประกอบด้วย ฝ่ายบริหาร โรงเรียน และคณะกรรมการกลุ่มบริหารงานวิชาการ

ซึ่งประกอบไปด้วย หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ หัวหน้างานในกลุ่มบริหารวิชาการ สำนวความต้องการของครู นักเรียน และชุมชน วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจัดทำปฏิทินการปฏิบัติการ ให้ความรู้และความตระหนักแก่บุคลากรของโรงเรียน แต่งตั้งกรรมการรับผิดชอบในการดำเนินการฝ่ายต่างๆ รวมทั้งการวางแผนและการออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งระบบ มีการประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นระยะต่อเนื่อง พร้อมกับนำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขอยู่เสมอ ดังที่ Bailey (1998 อ้างถึงใน ฉันทภรณ์ นิลอรุณ, 2553 : 35) กล่าวว่า พัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการและพัฒนาครู บุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้อง นำเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ และให้บริการทางการศึกษามีการกำหนดจุดประสงค์การนำคอมพิวเตอร์และการสื่อสารเข้ามาใช้ในโรงเรียน เพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ด้านต่าง ๆ การบริหารจัดการในโรงเรียน และเป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ต่าง ๆ สร้างความเข้าใจแก่บุคลากรทุกระดับ ซึ่งจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน วัฒนธรรมการทำงานให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีนำเข้ามาใช้ พัฒนาทักษะทางเทคโนโลยีและพัฒนาความคิดวิเคราะห์ให้เข้าใจในกระบวนการทำงานสอดคล้องกับ ศศิกุล เกษมสวัสดิ์ (2549 : ออนไลน์) กล่าวว่า พัฒนาศูนย์การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง เชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลระดับชาติและระดับกระทรวง รวมทั้งส่งเสริมการใช้ ICT เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ และให้บริการที่เหมาะสมกับรูปแบบของสถานศึกษา และยังคงสอดคล้องกับ พิสิษฐ์ ชาญเกียรติกิจ (2550 : 38) กล่าวว่า ด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์จะต้องเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเป็นระบบเครือข่ายจะสามารถทำให้การจัดการข้อมูลในแต่ละส่วนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ด้านซอฟต์แวร์ ควรเป็น โปรแกรมที่มีระบบการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นหนึ่งเดียวกันผ่านระบบเครือข่าย สามารถนำข้อมูลของแต่ละฝ่ายงาน มาประมวลผลเป็นสารสนเทศที่เอื้อต่อการบริหารงานในโรงเรียน มีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

2. ด้านโครงสร้างพื้นฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน หมายถึง การบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ช่วย และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการดำเนินการเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน อย่างถูกต้องเหมาะสมทั้งด้านปริมาณ คุณภาพและความต้องการ มีระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีระบบมัลติมีเดีย ระบบวิดีโอ ออน ดิมานด์ และอินเทอร์เน็ต เป็นต้น รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานในการติดต่อสื่อสารของบุคคล โดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยให้การสื่อสารระหว่างบุคคล จำเป็นต้องอาศัยการสื่อสารระหว่างผู้บริหารกับครู ผู้สอนกับนักเรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน โรงเรียนกับผู้ปกครอง หรือครูกับผู้ปกครอง เป็นต้น ดังที่ กิดานันท์ มะลิทอง (2548 : 41-42) กล่าวว่า สถานศึกษาจะต้องมี 1) ระบบประมวลผล มีการใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สนับสนุนในการจัดการข้อมูลเพื่อให้การทำงานถูกต้องและรวดเร็วขึ้น 2) ระบบสื่อสารโทรคมนาคม ระบบสารสนเทศที่ดีต้องประยุกต์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์

อิเล็กทรอนิกส์ และผู้ที่ใช้ให้สามารถสื่อสารกันอย่างมีประสิทธิภาพ 3) การจัดการข้อมูล โดยให้ความสำคัญกับส่วนประกอบนี้ซึ่งมีความเป็นศิลปะในการจัดรูปแบบและการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับ เฮย์สเชอร์ (Eyscher, 1994 อ้างถึงใน จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์, 2554 : 95-111) กล่าวว่า โรงเรียนควรจัดระบบของอุปกรณ์และโปรแกรมที่ช่วยสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ จัดหาเทคโนโลยีที่เข้ามาสนับสนุนการจัดการศึกษา เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการดำเนินการ การติดตามและประเมินผล คำนึงถึงโครงสร้างพื้นฐานในการติดต่อสื่อสารของบุคคล โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการสื่อสารระหว่างบุคคลซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนการสอนและการดำเนินงานในหลายด้านโดยอาศัยเทคโนโลยีการสื่อสาร

3. ด้านการพัฒนาบุคลากร เพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน หมายถึง การพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถ และการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง ทัวถึงโดยจัดหลักสูตรฝึกอบรมและการเปิดโอกาสให้ครูทุกคนในโรงเรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประโยชน์ต่างๆ เช่น การสร้างความตระหนัก พัฒนาความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานต่างๆ การใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ และสื่อการเรียนรู้ที่สามารถเข้าถึงได้ หรือการใช้ซอฟต์แวร์ใหม่ๆ รวมทั้งการใช้ข้อมูลสารสนเทศจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความผลิตสื่อเนื้อหา ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือได้ ดังที่ Bailey (1998 อ้างถึงใน ฉันทภรณ์ นิลอรุณ, 2553 : 36-37) กล่าวว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถพัฒนาสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียน การเลือกใช้เทคโนโลยีที่ดีของครูจะขึ้นอยู่กับความรู้ความเข้าใจอย่างกว้างขวางในบทบาทของเทคโนโลยีที่มีต่อการส่งเสริมและช่วยเหลือผู้เรียน สอดคล้องกับ ฉันทภรณ์ นิลอรุณ (2553 : 30) กล่าวว่า สถานศึกษาจะต้องมีการพัฒนาหลักสูตรอบรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พัฒนาผู้สอนและการออกแบบ การเขียนเว็บไซต์ ส่งเสริมการสร้างและนำไปประยุกต์ใช้ พัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู และสอดคล้องกับ UNESCO (2002 : 15-20) กล่าวว่า โรงเรียนต้องจัดซื้อหาหรือได้รับบริจาคเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ มีซอฟต์แวร์สำนักงานอเนกประสงค์ ผู้บริหารและครูเริ่มเรียนรู้การใช้งานเบื้องต้น และหาแนวทางนำไปใช้ในงานบริหารหรือการนำไปใช้สอนในวิชาอื่น มีบุคลากรที่มีความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะ มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้สอนในห้องเรียน มีการเชื่อมต่อกันเป็นเครือข่ายท้องถิ่น มีอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ตใช้ทั้งในงานบริหารจัดการและการเรียนการสอน ครูและนักเรียนทั้งโรงเรียนสามารถใช้และเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีพร้อมในการเรียนการสอนทุกรายวิชา มีการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีซอฟต์แวร์สำหรับพัฒนาสื่อและกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ

4. ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การบริหารจัดการให้ครูและนักเรียนได้ใช้และได้เข้าถึงสาระการเรียนรู้และข้อมูลสารสนเทศ ในรูปแบบดิจิทัล ที่มีคุณภาพสูง ซึ่งเป็นการแสดงออกถึงวิถีทางที่เทคโนโลยีที่เพิ่มพูนคุณค่าให้กับกระบวนการเรียนรู้ทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน เช่น มีการพัฒนาหลักสูตรให้เอื้อต่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีการจัดการเรียนการสอนเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ทางไกลจัดหาหรือให้มีการศูนย์ข้อมูลสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จัดให้มีการเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์จัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต มีความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล ประเมินและนำมาใช้ได้ถูกต้องเหมาะสม มีความสามารถในการใช้ข้อมูลตามความต้องการ ความจำเป็น และมีความสามารถในการเป็นผู้บริโภคข้อมูลในสังคมอย่างมีความรับผิดชอบ ดังที่ ถนอมพร เลขาจรัสแสง (2550 : 60) กล่าวว่า ควรมีการส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้เรียนใช้ประโยชน์จาก ICT เพื่อการเรียนรู้จากแหล่งและวิธีการที่หลากหลาย พัฒนาผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษา พัฒนาหลักสูตรให้เอื้อต่อการประยุกต์ใช้ ICT เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ทางไกล จัดให้มีศูนย์ข้อมูลสื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้มีการเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ จัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และจัดให้มีห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับ Bailey (1998 อ้างถึงใน ชฎาภรณ์ สงวนแก้ว, 2549 : 21-22) กล่าวว่า สถานศึกษาจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอต่อการใช้งาน สื่อที่มีคุณภาพและสนับสนุนให้ครูใช้สื่อที่เหมาะสมกับเนื้อหาบทเรียนที่สอน ส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากรได้มีโอกาสพัฒนาตนเองในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เลือกใช้สื่อที่เหมาะสม การผลิตสื่อด้วยตนเอง ส่งเสริมให้มีการวิจัย วิเคราะห์การใช้สื่อประเภทต่าง ๆ และสอดคล้องกับ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2553 : 69) กล่าวว่า ผู้บริหารจะต้องมีการเพิ่มพูนความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล ประเมินและนำมาใช้ได้ถูกต้องเหมาะสม การใช้ข้อมูลตามความต้องการจำเป็น และความสนใจส่วนตัว และการเป็นผู้บริโภคข้อมูลในสังคมอย่างมีความรับผิดชอบ

2. แนวคิดเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอน

2.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต นับเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนหากเราจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลข่าวสารในการทำงานประจำวัน อินเทอร์เน็ตจะเป็นช่องทางให้เราสามารถเข้าถึงข้อมูลความรู้ที่ต้องการได้ภายในเวลาอันรวดเร็ว สาระความรู้ ข่าวสาร หรือเหตุการณ์ความเป็นไปต่าง ๆ ทั่วโลกที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน หรือกระทั่งความต้องการในการสืบค้นข้อมูลเพื่อศึกษาหรือปฏิบัติงาน

ในชีวิตประจำวันก็สามารถสืบค้นได้จากอินเทอร์เน็ตเช่นกัน อินเทอร์เน็ตจึงเป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญสำหรับคนในทุกสาขาอาชีพที่จะช่วยให้เรารับรู้ข่าวสารที่เกิดขึ้น ดังนั้นอินเทอร์เน็ตจึงเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลแหล่งที่ใหญ่ที่สุดของโลก และเป็นที่ยอมรับทั้งบริการและเครื่องมือสืบค้นข้อมูลหลากหลายประเภท จึงกล่าวได้ว่า อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้งในระดับบุคลากร และระดับองค์กรในขณะนี้ขอกกล่าวถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ความหมายของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. การทำงานของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
3. ความเป็นมาของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
4. เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย
5. บริการในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
6. ข้อดีและข้อจำกัดของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ความหมายของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

สมใจ บุญศิริ และคณะ (2548 : 2) กล่าวว่า เครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง การเชื่อมโยงระหว่างระบบเครือข่าย จำนวนมหาศาลทั่วโลกเข้าด้วยกัน ภายใต้หลักเกณฑ์มาตรฐานเดียวกัน นั่นคือ ใช้โปรโตคอลทีซีพี/ไอพี ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหลายในข่ายแห่งนี้สามารถติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลถึงกันได้โดยสะดวก รวดเร็วไม่ว่าข้อมูลเหล่านั้นจะอยู่ในรูปใด ๆ อาจจะเป็นตัวอักษร หรือข้อความ ภาพ เสียง ได้ทั้งสิ้น

กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 6) กล่าวว่า อินเทอร์เน็ต หมายถึง ระบบการเชื่อมโยงข่ายงานคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่มาครอบคลุมไปทั่วโลก เพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการสื่อสารข้อมูล เช่น การบันทึกเข้าระยะไกล (Remote Login) การถ่ายโอนแฟ้มไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และกลุ่มอภิปราย อินเทอร์เน็ตเป็นการเชื่อมโยงข่ายงานคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ ซึ่งขยายออกไปอย่างกว้างขวางเพื่อการเข้าถึงของแต่ละระบบที่มีส่วนรวมอยู่หรืออาจกล่าวได้ว่า อินเทอร์เน็ต คือ “ข่ายงานของข่ายงาน” (Network of Networks) เนื่องจากเป็นข่ายงานขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงข่ายงานทั้งหมดทั่วโลกเข้าไว้ด้วยกัน โดยที่อินเทอร์เน็ตตั้งอยู่ในไซเบอร์สเปซ (Cyberspace) ซึ่งเป็นจักรวาลหรือที่ว่างเสมือนที่สร้างขึ้นโดยใช้โมเด็ม และติดต่อกับผู้ใช้คนอื่น ๆ ได้ อินเทอร์เน็ตจึงเป็นระบบกลไกที่ถ่ายโอนข้อมูลจากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์อื่น ๆ ทั่วโลกโดยใช้เกณฑ์วิธีควบคุมการส่งผ่านตามมาตรฐานอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นมาตรฐานในการสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในอินเทอร์เน็ต

พรทิพย์ โล่ห์เลขา (2549 : 4) ได้ให้ความหมายว่า อินเทอร์เน็ตคือ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) ที่ใหญ่ที่สุดของโลกเป็นกระบวนการสื่อสารข้อมูลทางออนไลน์ (Online) ระหว่างคอมพิวเตอร์ต่างระบบและต่างชนิด รวมทั้งสายเคเบิล และผู้ใช้งานมากมายอาศัย Software และเครื่องช่วยสื่อสารต่าง ๆ ในแง่วิชาการ Internet คือเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่สื่อสารกัน โดย Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP) ซึ่งหมายถึง กฎเกณฑ์ที่คอยควบคุมกระบวนการส่งข่าวสารไปมาระหว่างคอมพิวเตอร์หลายร้อยชนิดที่อยู่บนอินเทอร์เน็ต

วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ (2549 : 8) กล่าวว่า อินเทอร์เน็ต หมายถึง เครือข่ายที่สำคัญต่อการสื่อสารในระบบเว็บ (Web) หรือการสื่อสารแบบไฮแมงมุม ซึ่งการสื่อสารแบบนี้ สามารถโยงกับแหล่งข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างกว้างขวางทั่วโลก

กิตติ บุญกิจโหมทัย, มีชัย เจริญลักษณ์ศรี และอมรเทพ เลิศทัศนวงศ์ (2549 : 9) ให้ความหมายอินเทอร์เน็ตว่า เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลกและไม่ได้เป็นเพียงส่วนของซอร์ฟแวร์หรือฮาร์ดแวร์ แต่เป็นสิ่งที่รวมไปด้วคอมพิวเตอร์ สายเคเบิล และคนจำนวนมากมาย ในแง่มุมของด้านเทคนิค อินเทอร์เน็ตคือเครือข่ายของคอมพิวเตอร์ที่พูดคุยกับเครือข่ายอื่นได้โดยใช้ข้อกำหนดที่เรียกว่า “Transmission Control Protocol/Internet Protocol” (TCP/IP) เป็นชุดของเกณฑ์วิธีที่กำหนดวิธีการที่ข่าวสารจะถูกส่งไประหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ข้อกำหนดที่เรียกว่า “โปรโตคอล” (Protocol) ของการสื่อสารจะอนุญาตให้คอมพิวเตอร์ต่างชนิดกัน ซึ่งใช้ระบบปฏิบัติการต่างกันสามารถติดต่อกันได้

สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (2548 : 11) ให้ความหมายของอินเทอร์เน็ตว่าเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ของโลก ที่เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์นับล้านเครื่องเข้าไว้ด้วยกัน ตั้งแต่เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลจนถึงคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่กลายเป็นเครือข่ายข้อมูล ข่าวสาร และการติดต่อสื่อสารที่ใช้งานได้ดี จนได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย

จากการที่หลาย ๆ ท่านได้ให้ความหมายของอินเทอร์เน็ตอาจสรุปได้ว่า อินเทอร์เน็ตคือระบบการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลก โดยอาศัยสายนำสัญญาณภายใต้กฎเกณฑ์มาตรฐานเดียวกัน ซึ่งคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องในเครือข่ายสามารถติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกันได้อย่างรวดเร็ว ทั้งในรูปแบบของข้อความ ตัวอักษร ภาพ และเสียงด้วยคอมพิวเตอร์ต่างระบบและต่างชนิดกัน

การทำงานของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายงานที่ประกอบด้วยสายโทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สลับสวิตซ์ การทำงานของอินเทอร์เน็ตจะอยู่ในลักษณะของข่ายงานสวิตซ์กลุ่มข้อมูล โดยคอมพิวเตอร์ที่เป็นเครื่องส่งจะแบ่งแยกข้อความออกเป็นหน่วยตามขนาดและจำนวนที่เหมาะสมเรียกว่า “กลุ่มข้อมูล” (Packet) ซึ่งแต่ละกลุ่มข้อมูลจะบรรจุเลขที่อยู่ของคอมพิวเตอร์ ปลายทางไว้ด้วย กลุ่มข้อมูลเหล่านี้จะถูกส่งเข้าไปในข่ายงานและจะถูกสกัดกั้นโดยอุปกรณ์ที่เรียกว่า “เลาท์เทอร์” (Routers)

ที่จะอ่านเลขที่อยู่ปลายทางของแต่ละกลุ่มข้อมูลเพื่อที่จะส่งไปตามทิศทางได้อย่างถูกต้อง เมื่อกลุ่มข้อมูลเหล่านั้นเดินทางไปถึงจุดหมายปลายทางแล้ว คอมพิวเตอร์ที่เป็นเครื่องรับก็จะรวบรวมกลุ่มข้อมูลเหล่านั้นเรียงตามลำดับและส่งข้อความที่ได้รับนั้นไปยังโปรแกรมที่เหมาะสม ข่ายงานแบบสวิตซ์กลุ่มข้อมูลเป็นข่ายงานที่มีความเชื่อถือได้และมีประสิทธิภาพสูง (เด่นชัย โปธิสว่าง, 2550 : 36)

อินเทอร์เน็ตจึงเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบเชิงตัวเลข ส่วนข้อมูลหนึ่งอาจเดินทางผ่านคอมพิวเตอร์ และสายโทรศัพท์ที่เป็นของบริษัทต่าง ๆ มากมายหลายร้อยบริษัทก็ได้ จึงทำให้กล่าวได้ว่า “ไม่มีผู้ใดเป็นเจ้าของอินเทอร์เน็ต” พื้นฐานที่ทำให้ระบบอินเทอร์เน็ตสามารถทำงานได้ ซึ่งเป็นเหตุผลให้คอมพิวเตอร์ ทุกเครื่องสามารถติดต่อกันและกันได้ คือ การให้คอมพิวเตอร์ เหล่านั้นรู้จักภาษาเดียวกัน ตามปกติแล้วภายในคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ อาจใช้ระบบปฏิบัติการที่ แตกต่างกันขึ้นอยู่กับโครงสร้างระบบเครื่อง แต่ภายนอกแล้วคอมพิวเตอร์เหล่านั้นสามารถแปล สิ่งที่เรียกว่า “เกณฑ์วิธีควบคุมการส่งผ่านตามมาตรฐานอินเทอร์เน็ต” ได้เหมือน ๆ กัน มาตรฐานการสื่อสารเดียวกันนี้ช่วยให้คอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่เชื่อมต่อกันในอินเทอร์เน็ต สามารถ แลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้โดยปฏิบัติตามเกณฑ์วิธีหรือข้อตกลงที่กำหนดวิธีการสื่อสารถึงกัน (เด่นชัย โปธิสว่าง, 2550 : 36)

ความเป็นมาของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต เป็นข่ายงานคอมพิวเตอร์ที่เริ่มมีขึ้นประมาณ ค.ศ. 1969 ซึ่งเป็นยุคของสงครามเย็นระหว่างรัสเซียและสหรัฐ ความตึงเครียดทำให้กระทรวงกลาโหมของสหรัฐอเมริกาต้องการที่จะสร้างเครือข่ายสื่อสารคอมพิวเตอร์เตรียมไว้สู้ในสงครามนิวเคลียร์ เพื่อใช้ในกิจการทหาร จึงได้มีโครงการที่จะเชื่อมโยงศูนย์คอมพิวเตอร์ทั่วประเทศเข้าด้วยกัน เพื่อต้องการให้ข่ายงานมีความแข็งแกร่งที่แม้จะถูกทำลายด้วยระเบิดหรือการรบกวนอื่น ๆ ก็ยังคงสามารถทำงานได้ จึงได้มีการจัดตั้งระบบข่ายงานมีชื่อเรียกว่า “ARPANET” (Advanced Research Projects Agency Network) ภายใต้อำนาจรับผิดชอบของหน่วยงานโครงการวิจัยก้าวหน้าหรือเรียกย่อ ๆ ว่า“อาร์พา” (Advanced Research Project Agency : ARPA) ขึ้นมา อาร์พานีต นี้ใช้ในรูปแบบของการทำงานของข่ายใยแมงมุมโดยที่คอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องสามารถส่งข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ ได้หลาย ๆ เส้นทาง ถึงแม้ว่าเครื่องคอมพิวเตอร์บางเครื่องหรือสายรับส่งข้อมูลบางส่วนจะเสียหายหรือถูกทำลายไปก็ตาม คอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ ก็ยังสามารถติดต่อสื่อสารกันได้โดยผ่านเส้นทางอื่นที่ยังใช้งานได้ดี นอกจากนี้ อาร์พานีต ยังถูกใช้เป็นที่ทดลองสำหรับการพัฒนาการของเกณฑ์วิธีควบคุมการส่งผ่านตามมาตรฐานอินเทอร์เน็ต เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทุกเครื่องสามารถติดต่อกันได้โดยใช้มาตรฐานเดียวกัน ซึ่งเป็นกฎเกณฑ์ที่ทำให้อินเทอร์เน็ตใช้ได้เป็นผลสำคัญประสงค์ใหญ่ของอาร์พานีต คือ การเพิ่มศักยภาพทางการทหารและความสามารถในการควบคุมการสื่อสารด้วยสื่อต่าง ๆ รวมถึงการสื่อสารผ่านดาวเทียมด้วย ก้าวแรกของ ARPANET ประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ 4 เครื่อง คือ เครื่องคอมพิวเตอร์

ของมหาวิทยาลัยยูทาห์มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียที่ซานตาบารา มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียที่ลอสแอนเจลิส และสถาบันวิจัยของมหาวิทยาลัย สแตนฟอร์ด ต่อมาใน ค.ศ. 1972 เมื่อได้มีการทดลองใช้งาน ARPANET ในการค้นคว้าวิจัยในหน่วยงานทางทหารจนได้ผลเป็นที่น่าพอใจ จึงทำให้หน่วยงานอื่นๆ ของรัฐบาลรวมถึงสถาบันการศึกษาและหน่วยงานวิจัยต่าง ๆ ในสหรัฐอเมริกา มีความต้องการที่จะเชื่อมโยงกับหน่วยงานนี้ เนื่องจาก ได้สังเกตเห็นว่าการสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ จะเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพยิ่งสำหรับนักวิทยาศาสตร์ในการแบ่งปันข้อมูลซึ่งกันและกัน เพื่อประโยชน์ในการค้นคว้าวิจัยในขณะเดียวกันที่ อาร์พานีตกำลังเติบโตขึ้น ก็มีการจัดตั้งหน่วยงานบริเวณเฉพาะที่ (LAN) อื่น ๆ ขึ้นทั่วประเทศ ผู้บริหารหน่วยงานเหล่านี้ก็ได้เริ่มเชื่อมโยงหน่วยงานของตนเองเข้ากับหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อให้เป็นหน่วยงานที่ใหญ่ขึ้นและได้นำเกณฑ์วิธีการทำงานของอินเทอร์เน็ตที่อาร์พานีต ได้คิดค้นขึ้นมาเป็นภาษาเดียวกันในการทำงานเพื่อให้หน่วยงานเหล่านี้สามารถติดต่อซึ่งกันและกันได้ (กิดานันท์ มลิทอง, 2548 : 28)

ในปี ค.ศ. 1980 หน่วยงานอาร์พานีต ซึ่งดูแลอินเทอร์เน็ตอยู่ได้มีการปรับปรุงหน่วยงานและเรียกชื่อใหม่ว่า โครงการวิจัยก้าวหน้าด้านการป้องกันหรือ ดาร์พ้า (Defense Advanced Research Project Agency : DARPA) ในขณะนั้นมีมหาวิทยาลัยอยู่เพียง 20 แห่งที่เชื่อมโยงเข้ากับอาร์พานีต แต่ยังมีหน่วยงานและมหาวิทยาลัยอื่นอีกจำนวนมากที่ต้องการเชื่อมโยงด้วย แต่ต้องประสบอุปสรรคสำคัญเนื่องจาก ดาร์พ้า มีความจำกัดทางด้านเงินทุนทำให้ไม่สามารถสนับสนุนหน่วยงานอื่นได้ นอกจากนี้หน่วยงานที่มีการวิจัยด้านการทหารกับ ดาร์พ้า จึงทำให้มีการจัดตั้งหน่วยงานเพื่อการวิจัยขึ้นอีกหลายหน่วยงาน เช่น บิตเน็ต (BITNET) ยูสเน็ต (UseNet) และฟิโดเน็ต (FidoNet) และในปลายปี ค.ศ. 1983 อาร์พานีตถูกแบ่งออกเป็น 2 หน่วยงาน คือ อาร์พานีตเดิมที่เป็นหน่วยงานค้นคว้าวิจัยและพัฒนา และ “มิลเน็ต” (MilNet) ซึ่งเป็นหน่วยงานด้านทหารที่มีระบบรักษาความปลอดภัยในระดับสูง

ต่อมาในปี ค.ศ. 1986 มูลนิธิวิทยาศาสตร์แห่งชาติ หรือ National Science Foundation (NSF) ของประเทศสหรัฐอเมริกา ได้วางระบบเครือข่ายขึ้นมาอีกระบบหนึ่ง มีชื่อว่า NSFNET ซึ่งประกอบด้วยศูนย์ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ใหม่จำนวน 5 เครื่องใน 5 รัฐ เพื่อเชื่อมต่อกับมหาวิทยาลัยและสถาบันการวิจัยต่าง ๆ ทั่วประเทศเข้าด้วยกันเพื่อใช้ประโยชน์ทางการศึกษาและด้านการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์และได้ใช้โปรโตคอล TCP/IP เป็นมาตรฐานในการรับส่งข้อมูลเช่นกัน เมื่อเทคโนโลยีมีความก้าวหน้ามากขึ้น ทำให้อาร์เน็ตเป็นหน่วยงานที่มีสมรรถนะไม่เพียงพอที่จะเป็นโครงข่ายหลักของอินเทอร์เน็ตได้อีกต่อไป ดาร์พ้า จึงเลิกใช้อาร์เน็ต ในเดือนมีนาคม ค.ศ. 1990 และใช้เอ็นเอสเอฟเน็ต เป็นโครงข่ายหลักของอินเทอร์เน็ต

ในต้นทศวรรษ 1990 อินเทอร์เน็ตได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการค้นคว้าเครื่องมือช่วยในการทำงาน เช่น โทเฟอร์ อาร์คี และในปี ค.ศ. 1991 ที่ห้องปฏิบัติการทดลองแห่งยุโรป

สำหรับฟิสิกส์อนุภาค (European Laboratory for Particle Physics : CERN) ได้นำเว็ลด์ไวด์เว็บออกมาใช้ และในปี ค.ศ. 1993 มีผู้คิดค้นโปรแกรมMosaic ซึ่งเป็นโปรแกรมค้นผ่านเว็บในลักษณะของกราฟิก รวมถึงโปรแกรมอื่น ๆ เช่น อินเทอร์เน็ต เอ็กสพลอเรอร์ (Internet Explorer) เน็ตสเคป นาวิเกเตอร์ (Netscape Navigator) ยิ่งทำให้อินเทอร์เน็ตมีผู้นิยมใช้เพิ่มมากขึ้นหลายล้านคนทั่วโลกในปัจจุบัน

จากความสำเร็จในการเริ่มต้นของ ARPANET ดังกล่าวทำให้มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในสหรัฐอเมริกาได้ขอเข้าร่วมโครงการ เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้า และวิจัยในปัจจุบันนี้ โรงเรียนทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาก็ได้เข้ามาใช้อินเทอร์เน็ตด้วยเช่นกัน จากนั้นจึงได้เผยแพร่ไปสู่ประเทศต่าง ๆ ที่เห็นประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตและมีการนำเอาอินเทอร์เน็ตมาใช้งานต่าง ๆ มากมาย (กิดานันท์ มลิทอง, 2548 : 28)

อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

พ.ศ. 2530 ประเทศไทยได้เริ่มติดต่อกับอินเทอร์เน็ต โดยใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์เป็นครั้งแรกโดยเริ่มที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย ภายใต้โครงการความร่วมมือระหว่างประเทศไทยและออสเตรเลียในช่วงเวลาต่อมาซึ่งในขณะนั้น ยังไม่ได้มีการเชื่อมต่อแบบออนไลน์ หากแต่เป็นการแลกเปลี่ยนข่าวสารผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ด้วยระบบ MSHnet และUUCP โดยทางออสเตรเลียจะโทรศัพท์เชื่อมต่อเข้าสู่ระบบวันละ 2 ครั้ง

พ.ศ. 2532 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หรือเนคเทค (National Electronics and Computer Technology Center : NECTEC) ซึ่งอยู่ภายใต้กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน (ชื่อเดิมในขณะนั้น) ได้สนับสนุนให้มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเข้าสู่ประเทศไทยโดยมีจุดกำเนิดมาจากข่ายงานระหว่างมหาวิทยาลัยภายใต้ชื่อ“ไทยสาร” (ThaiSam : Thai Social/Scientific, Academic and Research Network) โดยในขั้นแรกมีวัตถุประสงค์เพื่อเชื่อมโยงระบบคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานต่าง ๆ เข้าด้วยกัน โดยจัดสรรทุนดำเนินโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถาบันอุดมศึกษาซึ่งแบ่งโครงการเป็น 2 ระยะ คือ ในระยะแรกเป็นการเชื่อมโยง 4 หน่วยงาน ได้แก่ กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าวิทยาเขตเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ระยะที่สองเป็นการเชื่อมต่อสถาบันอุดมศึกษาที่เหลือคือ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

ปี พ.ศ. 2535 ได้มีการใช้งานอินเทอร์เน็ตชนิดเต็มรูปแบบตลอด 24 ชั่วโมงในประเทศไทยเกิดขึ้นเป็นครั้งแรก เมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2535 โดยสถาบันวิทยบริการจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้เช่าวงจรสื่อสารความเร็ว 9600 บิตต่อวินาที จากการสื่อสารแห่งประเทศไทยเพื่อเชื่อมต่อสู่

อินเทอร์เน็ตที่ บริษัท ยูเน็ตเทคโนโลยี (UUNET Technologies) ประเทศสหรัฐอเมริกา ในชั้นต้นระหว่างปี พ.ศ. 2535 มีหน่วยงานที่เชื่อมต่อแบบออนไลน์โดยสมบูรณ์จำนวน 8 แห่งด้วยกัน ได้แก่ เนคเทค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ ในระยะเดียวกันได้มีการก่อตั้งเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตภายในประเทศไทย โดยหน่วยงานที่ใช้งานแบบออนไลน์สมบูรณ์แบบ 6 หน่วยงาน ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เนคเทค และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และใช้งานเฉพาะอี-เมลล์ อีกรหลาย หน่วยงาน โดยใช้ชื่อเครือข่ายนี้ว่า “ไทยสาร” (ThaiSarn : Thai Social/Scientific, Academic and Research Network) ภายใต้การดำเนินการของ คณะทำงานไทยสาร ซึ่งประกอบด้วยผู้แทน ซึ่งแต่งตั้งโดยอธิการบดีของทุกหน่วยงานที่เข้าร่วมเครือข่าย โดยเนคเทค (NECTEC) ทำหน้าที่จ้างบุคลากรที่ชำนาญการโดยเฉพาะมาทำการบริหารเครือข่ายให้มีประสิทธิภาพระดับมาตรฐานสากล เพื่อตอบสนองความต้องการของสถาบันอุดมศึกษาที่เข้าร่วมเครือข่ายทุกแห่ง ทั้งสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน มีการประชุมปรึกษาหารือและจัดสัมมนาและเผยแพร่ผลการดำเนินงานออกสู่มวลชนเป็นระยะ ๆ ตลอดมาเป็นที่รู้จักกันในนามของเครือข่ายไทยสารหรือเครือข่ายไทยสาร อินเทอร์เน็ต (วิทยา เรื่องพรวิสุทธ์, 2549 : 40)

ปี พ.ศ. 2536 เครือข่ายไทยสารได้ขยายขอบเขตบริการเข้าเชื่อมต่อกับสถาบันการศึกษาและหน่วยงานต่าง ๆ ของรัฐบาลเพิ่มขึ้นจากเดิม 6 แห่ง เป็น 19 แห่ง ประกอบด้วย สถาบันอุดมศึกษา 15 แห่ง และหน่วยงานของรัฐบาลอีก 4 แห่ง เมื่อมีผู้ใช้บริการเพิ่มมากขึ้นเนคเทคจึงได้เพิ่มวงจรระหว่างประเทศความเร็ว 24 กิโลบิต/วินาที ขึ้นอีกหนึ่งวงจร ทำให้มีวงจรเชื่อมต่อจากประเทศไทยเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพิ่มเป็น 2 วงจร เพื่อใช้สำรองซึ่งกันและกันได้เนคเทค จึงเป็นจุดหลักแทนที่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และในปี พ.ศ. 2537 ได้มีการขยายเครือข่ายให้มีการเชื่อมต่อหน่วยงานทั้งสิ้น 27 หน่วยงาน เป็นสถาบันอุดมศึกษา 20 แห่ง และหน่วยงานทางราชการ 7 แห่ง เครือข่ายไทยสารเป็นเครือข่ายที่จัดตั้งขึ้นจากการสนับสนุนงบประมาณจากรัฐบาลเพื่อใช้ในการวิจัยและการศึกษาเท่านั้น ไม่ได้เปิดบริการให้บริษัทและบุคคลทั่วไป

ต่อมาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ขยายตัวเพิ่มมากขึ้น จึงได้มีการจัดกลุ่มเพื่อแยกตัวออกมาจากไทยสาร มีชื่อว่า “THAIInet” (Thailand Access to the Internet) ซึ่งประกอบด้วยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, สำนักวิทยบริการ, วิทยาลัยอัสสัมชัญเชียงใหม่, และสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) โดยร่วมกันเสียค่าใช้จ่ายสำหรับเช่าวงจรจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยกับ UUNETความเร็ว 64 กิโลบิต/วินาที ส่วนเครือข่ายอื่น ๆ ที่เหลือยังคงเชื่อมต่อเป็นลูกข่ายของไทยสารเช่นเดิมโดยNECTEC ยังคงเป็นผู้สนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเช่าวงจรต่างประเทศในฐานะที่NECTEC เป็นหน่วยงานกลางที่รับผิดชอบ

ด้านการวิจัยและพัฒนาประเทศในเดือนกันยายน พ.ศ. 2537 ประเทศไทยมีเครือข่ายที่เชื่อมต่อกันทั้งสิ้น 35 เครือข่าย โดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมด 1,267 เครื่อง ที่เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต ประเทศไทยจึงเป็นประเทศที่มีเครือข่ายใหญ่เป็นอันดับที่ 6 ของเอเชียแปซิฟิก รองจากออสเตรเลีย ญี่ปุ่น ได้หวัน เกาหลี และนิวซีแลนด์ ทำให้ประเทศไทยได้รับการยอมรับว่าเป็นประเทศหนึ่งที่มีประสบความสำเร็จในการเปิดบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตพ.ศ. 2538 ประเทศไทยได้เปิดบริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ขึ้น เพื่อให้บริการแก่บริษัทเอกชนและบุคคลทั่วไป สำหรับในด้านธุรกิจนั้นปัจจุบันมีผู้ได้รับอนุญาตให้ดำเนินงานเป็นผู้ให้บริการด้านอินเทอร์เน็ตหลายราย เช่น บริษัทอินเทอร์เน็ตไทยแลนด์ จัดตั้งโดยศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (Internet Thailand) บริษัทเคเอสซีคอมเน็ตจำกัด จัดตั้งโดยมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ (KSC ComNet) บริษัทลอกซ์เลย์ อินฟอร์เมชั่นจำกัด (LoxINFO) บริษัทสามารถอินโฟเน็ตจำกัด (Samart Cybernet) บริษัทอินโฟนิวส์จำกัด (Info News) บริษัท Asia Access Internet Service จำกัด (Asia Access Internet Service) บริษัทไอเดียคอร์ปอเรชั่น (ไทยแลนด์) จำกัด (Idea Web) บริษัทเอเน็ตจำกัด (ANEW) เป็นต้น (วิทยา เรื่องพรวิสุทธ์, 2549 : 40)

บริการในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อโยงใยกันทั่วโลก โดยอาศัยสายนำสัญญาณภายใต้กฎเกณฑ์มาตรฐานเดียวกันคือ ใช้โปรโตคอลที่ซีพี/ไอพี อาจจะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างระบบ ต่างชนิดกัน สามารถติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกันได้อย่างรวดเร็ว ทั้งในรูปของข้อความ ตัวอักษร ภาพและเสียง ซึ่งผู้สนใจสามารถเปิดบัญชีเพื่อใช้บริการประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic mail) หรืออี-เมล (E-mail) เป็นบริการรับส่งข้อความติดต่อกันโดยผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นในอินเทอร์เน็ตได้ทั่วโลก ในรูปของข้อความ แฟ้มภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหว และเสียง ผู้รับจะได้รับจดหมายผ่านจอคอมพิวเตอร์หรือให้พิมพ์เป็นเอกสารได้ทันที หากผู้รับไม่ได้อยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ จดหมายก็จะถูกเก็บไว้ในตู้จดหมาย ซึ่งผู้รับจะเปิดอ่านเวลาใดก็ได้ และจะโต้ตอบกลับเวลาใดก็ได้เช่นกัน (สมใจ บุญศิริ และคณะ, 2548 : 16)

2. การขอเข้าใช้ระบบจากระยะไกล (Telnet) เป็นบริการที่ผู้ใช้สามารถขอเข้าใช้ข้อมูลหรือบริการจากเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ ที่อยู่ห่างไกลซึ่งต่ออยู่ในเครือข่าย ซึ่งผู้ใช้สามารถค้นข้อมูลและโอนข้อมูลมาเก็บไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของเราได้โดยแต่ละเครือข่ายจะมีข้อกำหนดและข้อจำกัดในการขอเข้าใช้บริการ โดยให้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องนั้นทำหน้าที่ประมวลผลจากการที่ผู้ใช้ป้อนคำสั่งผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ของตน แล้วจึงส่งผลลัพธ์กลับมาแสดงบนหน้าจอภาพ นอกจากนี้ถ้าเราเดินทางไปต่างจังหวัด หรือต่างประเทศก็ยังสามารถใช้เทลเน็ตติดต่อมายังเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ศูนย์บริการอินเทอร์เน็ตที่เราเป็นสมาชิกอยู่เพื่อตรวจดูว่ามีจดหมายส่งมาถึงเราหรือไม่ หรือถ้าเรา

ต้องการส่งข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ ก็สามารถส่งไปได้เช่นกัน (ต้น ตันท์สุทธีวงศ์ และคณะ, 2549 : 22)

3. การถ่ายโอนแฟ้ม (File Transfer Protocol : FTP) เป็นการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลหรือโปรแกรมที่ผู้ใช้ต้องการจากเครื่องอื่นมาเก็บไว้ในเครื่องของตน โดยเฉพาะโปรแกรมที่บางท่านพัฒนาขึ้นและต้องการบริจาคให้สาธารณะประโยชน์ได้ใช้โดยไม่คิดมูลค่าโปรแกรมลักษณะนี้เรียกว่า Shareware บางโปรแกรมก็อาจจะให้ลองใช้เป็นการชั่วคราว หากสนใจต้องเสียค่าใช้จ่าย (ต้น ตันท์สุทธีวงศ์ และคณะ, 2549 : 22)

4. การค้นหาข้อมูลหรือไฟล์ข้อมูล เป็นบริการที่เปรียบเสมือนตู้บัตรรายการในห้องสมุดที่สามารถค้นชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง คำสำคัญที่เกี่ยวข้อง ฯลฯ เนื่องจากอินเทอร์เน็ตเป็นระบบขนาดใหญ่ที่ครอบคลุมกว้างขวางทั่วโลก โดยมีแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ มากมายหลายล้านแฟ้มบรรจุอยู่ในระบบเพื่อให้ผู้ใช้สามารถสืบค้นใช้งาน จึงจำเป็นจะต้องมีระบบหรือโปรแกรมเพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว โปรแกรมที่นิยมใช้กันทั่วไป คือ อาร์คี (Archie) เป็นระบบที่ช่วยค้นหาข้อมูลบนโฮสต์ (Host) สาธารณะโดยโปรแกรมจะทำหน้าที่สร้างบัตรรายการแฟ้มข้อมูลไว้ในรูปของฐานข้อมูลที่ค้นหาได้ เป็นเสมือนบรรณารักษ์ช่วยค้นชื่อคอมพิวเตอร์ที่เก็บแฟ้มข้อมูลที่ต้องการได้ เมื่อต้องการค้นหาแฟ้มนั้นอยู่ในเครื่องบริการใด ก็เพียงแค่เรียกใช้ Archie แล้วพิมพ์ชื่อแฟ้มข้อมูลที่ต้องการนั้นลงไป Archie จะช่วยตรวจค้นหาฐานข้อมูลและแสดงชื่อแฟ้มพร้อมรายชื่อเครื่องบริการที่เก็บแฟ้มนั้นให้ทราบเมื่อทราบชื่อเครื่องบริการแล้วก็สามารถใช้ FTP เพื่อถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลมาบรรจุลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ของเราได้ โกอเฟอร์ (Gopher) เป็นการค้นข้อมูลระบบเมนู โดยใช้ระบบยูนิคซ์ โปรแกรมจะแสดงรายการเลือกเพื่อช่วยเหลือผู้ใช้ในการค้นหาแฟ้มข้อมูล ความหมายและทรัพยากรอื่น ๆ เกี่ยวกับหัวข้อที่ระบุไว้ โดยแสดงข้อมูลบนจอทีละหน้า ซึ่งไม่เหมือนกับกฎเกณฑ์การถ่ายโอนแฟ้ม (FTP) และอาร์คี (Archie) เพราะผู้ใช้โกอเฟอร์ ไม่จำเป็นต้องทราบและใช้รายละเอียดของคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงอยู่กับอินเทอร์เน็ต สารบบ หรือชื่อแฟ้มใด ๆ ทั้งสิ้น เราเพียงแค่เลือกอ่านในรายการเลือกและกดแป้น Enter เท่านั้น เมื่อพบสิ่งที่น่าสนใจในการใช้นี้เราจะเห็นรายการเลือกต่าง ๆ พร้อมด้วยสิ่งที่ให้เลือกใช้มากขึ้นจนกระทั่งเราเลือกสิ่งที่ต้องการและมีข้อมูลแสดงขึ้นมา เราสามารถอ่านข้อมูลหรือเก็บบันทึกข้อมูลนั้นไว้ในคอมพิวเตอร์ของเราได้ บริการสารสนเทศบริเวณกว้าง (Wide Area Information Server : WAIS) เป็นเครื่องมือช่วยค้นหาข้อมูลในรูปของแฟ้มเอกสาร ซึ่งเป็นดัชนีสืบค้นข้อมูลโดยการเชื่อมโยงศูนย์ข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้าไว้ด้วยกัน ทำให้ผู้ใช้เห็นเสมือนว่ามีฐานข้อมูลอยู่เพียงฐานเดียวโดยการป้อนชื่อเรื่องหรือชื่อเนื้อหาที่ต้องการค้น โปรแกรมจะพยายามค้นหาเอกสารที่เกี่ยวข้องมากที่สุดด้วยคำหรือวลีสำคัญที่ผู้ใช้กำหนด (พรทิพย์ โฉมเลขา, 2549 : 21)

5. กลุ่มแลกเปลี่ยนข่าวสารหรือกลุ่มอภิปรายและสนทนา (Newsgroup/ Discussiongroup /Listserv) เป็นการรวมกลุ่มของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกันเพื่อส่งข่าวหรืออภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือเป็นแหล่งรวมข้อมูลข่าวสารที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์พักข่าว กระจายข่าว โดยผู้ที่อยู่ในกลุ่มอภิปรายจะส่งข้อความไปยังกลุ่ม และผู้อ่านภายในกลุ่มจะมีการอภิปรายส่งข้อความกลับมายังผู้ส่งโดยตรงหรือส่งเข้าไปในกลุ่มเพื่อให้ผู้อื่นอ่านด้วยก็ได้การร่วมอยู่ในกลุ่มอภิปรายจะมีประโยชน์มากเนื่องจากสามารถได้ข้อมูลในเรื่องนั้น ๆ จากบุคคลต่าง ๆ หลากหลายความคิดเห็น สามารถนำไปใช้ในการค้นคว้า วิจัย หรือเพื่อความสนุกเพลิดเพลินกลุ่มอภิปรายนี้จะอยู่ในกระดานข่าว (Bulletin board) หรือใน ยูสเน็ต (UseNet) ก็ได้ (พรทิพย์ โล่เลขา, 2549 : 21)

6. เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) หรือเครือข่ายใยแมงมุม หรือที่เรียกกันสั้น ๆ ว่าเว็บ เป็นเครือข่ายที่มีลักษณะพิเศษ เป็นศูนย์รวมแหล่งข้อมูลต่าง ๆ มากมาย ซึ่งแหล่งข้อมูลแต่ละแห่งเรียกว่า เว็บไซต์ (Web Site) แต่ละเว็บไซต์ก็จะมีหน้าแรกที่เรียกว่า โฮมเพจ (Home Page) จะแสดงหัวข้อต่าง ๆ ที่มีในเว็บไซต์ เป็นระบบข้อความหลายมิติ (Hypertext) ที่มีทั้งในลักษณะของตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ซึ่งเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดในรูปของไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) คือ เป็นการเชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันเอาไว้ โดยที่ข้อมูลเหล่านั้นไม่จำเป็นต้องมาจากแหล่งเดียวกัน และข้อมูลที่แสดงแต่ละหน้าเรียกว่า เว็บเพจ (Web Page) แหล่งข้อมูลมากมายที่อยู่บนเวิลด์ไวด์เว็บ สามารถใช้เครื่องมือช่วยค้นที่เรียกว่า Search Engine เช่น Yahoo Altavista Hotbot Lycos และสามารถใช้ภาษาไทยได้ เช่น Hotsearch เป็นต้น ผู้ใช้บริการสามารถพิมพ์ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง หรือคำสำคัญที่ต้องการเครื่องมือช่วยค้นดังกล่าวก็จะรวบรวมและแสดงรายชื่อเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องให้ผู้เลือกใช้เลือกเปิดอ่านรายละเอียดได้ นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งรวมบริการข้อมูลอื่นๆ เช่น ไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ การถ่ายโอนแฟ้ม กลุ่มอภิปราย กลุ่มสนทนาการค้นหาแฟ้ม การขอใช้บริการคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น สิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะต้องใช้โปรแกรมค้นผ่านเว็บที่เรียกว่า เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) โปรแกรมที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบันได้แก่ เน็ตสเคป นาวิกเกเตอร์ (Netscape Navigator) อินเทอร์เน็ต เอ็กซ์พลอเรอร์ (Internet Explorer) และมอเซอิก (Mosaic) โปรแกรมเหล่านี้ช่วยให้การใช้เวิลด์ไวด์เว็บในอินเทอร์เน็ตเป็นไปได้อย่างสะดวกสบาย และสามารถใช้ในการค้นหาข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบในลักษณะสื่อหลายมิติ (กิดานันท์ มะลิทอง, 2548 : 28)

7. สนทนาบนเครือข่าย (Chat) เป็นบริการสนทนาออนไลน์ ที่ผู้ให้บริการสามารถสนทนาโต้ตอบกันด้วยการพิมพ์ข้อความหรือใช้เสียง อาจจะเป็นกลุ่มหรือระหว่างบุคคลเพียง 2 คนก็ได้ โดยผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถพูดคุยกันได้ทันทีในเวลาจริงไม่ต้องรอคำตอบเหมือนกับการส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และขณะนี้ม็อด็มที่พัฒนาขึ้นให้สามารถพูดคุยโต้ตอบกัน

ผ่านระบบคอมพิวเตอร์ได้เหมือนกับการพูดโทรศัพท์ เช่น โปรแกรม คูลทอล์ก (Cooltalk) (กิดานันท์ มะลิทอง, 2548 : 28)

8. สิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Publisher) อาจเรียกสั้น ๆ ว่า “E - Magazine” “E - Journal” และ “E - Text” เป็นบริการที่มีการบรรจุเนื้อหาและภาพที่ลงพิมพ์ในสิ่งพิมพ์ที่อยู่ในรูปของหนังสือพิมพ์ วารสาร และนิตยสาร ลงในเว็บไซด์ เพื่อให้ผู้ใช้บริการได้อ่านเรื่องราวต่าง ๆ เช่นเดียวกับการอ่านสิ่งพิมพ์ที่เป็นเล่ม (กิดานันท์ มะลิทอง, 2548 : 28)

9. สมุดรายชื่อ เป็นการตรวจหาชื่อและที่อยู่ของผู้ที่เราต้องการจะติดต่อกับในอินเทอร์เน็ต โปรแกรมที่นิยมใช้กัน ได้แก่ Whois โดย Finger จะช่วยค้นหาชื่อบัญชีผู้ใช้หรือชื่อจริง รวมถึงข้อมูลเบื้องต้นหรือสถานะของผู้นั้น และยังใช้ในการตรวจสอบว่าผู้ดังกล่าวกำลังใช้งานอยู่ในระบบหรือไม่ ส่วน Whois เป็นสมุดรายชื่อผู้ใช้เพื่อใช้ในการค้นหาที่ตั้งของเลขที่อยู่ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และหมายเลขโทรศัพท์ รวมถึงสารสนเทศอื่น ๆ ของบุคคลผู้หนึ่งด้วย (กิดานันท์ มะลิทอง, 2548 : 29)

ข้อดีและข้อเสียของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ตเป็นเทคโนโลยีใหม่ในการสื่อสารสารสนเทศที่มีทั้งข้อดีและข้อจำกัดบางประการ ดังนี้ (อริบัตย์ คลีสุนทร, 2550 : 30)

ข้อดี

1. ค้นหาข้อมูลในลักษณะต่างๆ เช่น งานวิจัยบทความในหนังสือพิมพ์ความก้าวหน้าทางการแพทย์ ฯลฯ ได้จากแหล่งข้อมูลทั่วโลก เช่น ห้องสมุด สถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัย โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย และเสียเวลาในการเดินทาง และสามารถสืบค้นได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง
2. ติดตามความเคลื่อนไหวต่างๆ ทั่วโลกได้อย่างรวดเร็วจากการรายงานข่าวของสำนักข่าวที่มีเว็บอยู่ รวมถึงการพยากรณ์อากาศของเมืองต่างๆ ทั่วโลกล่วงหน้าด้วย
3. รับส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ทั่วโลกได้อย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องเสียเงินค่าไปรษณียากร ถึงแม้จะเป็นการส่งข้อความไปต่างประเทศก็ไม่ต้องเสียเงินเพิ่มขึ้น เสมือนการส่งจดหมาย การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์นั้นนอกจากการส่งข้อความตัวอักษรแบบจดหมายธรรมดาแล้วยังสามารถส่งแฟ้มภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงพร้อมกันไปด้วยได้
4. สนทนากับผู้อื่นที่อยู่ห่างไกลได้ทั้งในลักษณะข้อความ และเสียง
5. รวมกลุ่มอภิปรายหรือกลุ่มข่าวเพื่อแสดงความคิดเห็นหรือพูดคุยเกี่ยวกับผู้ที่สนใจในเรื่องเดียวกัน เป็นการขยายวิสัยทัศน์ในเรื่องที่สนจินั้น ๆ
6. อ่านบทความเรื่องราวที่ลงในนิตยสารหรือวารสารต่างๆ ได้ฟรี โดยมีทั้งข้อความและภาพประกอบ

7. ถ่ายโอนเพิ่มข้อความ ภาพ และเสียงจากที่อื่น ๆ รวมถึงการถ่ายโอนโปรแกรมต่างๆ ได้จากเว็บไซต์ที่ขอมให้ผู้ให้บริการโปรแกรมได้โดยไม่คิดมูลค่า

8. ตรวจสอบราคาสินค้าและสั่งซื้อสินค้า ได้โดยไม่ต้องเสียเวลาเดินทางไปห้างสรรพสินค้า

9. แข่งขันเกมกับผู้อื่นได้ทั่วโลก

10. ดิประภาศข้อความที่ต้องการให้ผู้อื่นทราบ ได้อย่างทั่วถึง

11. ให้เสรีภาพในการสื่อสารในทุกรูปแบบแก่บุคคลทุกคน

ข้อเสีย

1. อินเทอร์เน็ตเป็นข่ายงานขนาดใหญ่ที่ไม่มีใครเป็นเจ้าของทุกคนจึงสามารถสร้างเว็บไซต์หรือดิประภาศข้อความได้ทุกเรื่อง บางครั้งข้อความนั้นอาจเป็นข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือไม่ได้รับรอง เช่น ข้อมูลทางการแพทย์หรือผลการทดลองต่าง ๆ จึงเป็นวิจารย์ณณของผู้อ่านที่จะต้องไตร่ตรองข้อความที่อ่านนั้นด้วยว่าควรจะเชื่อถือได้หรือไม่

2. อินเทอร์เน็ตมีโปรแกรม และเครื่องมือในการทำงานมากมายหลายอย่างเช่น การใช้เทลเน็ต เพื่อการดิติดต่อระยะไกล หรือการใช้โกเฟอร์เพื่อสืบค้นข้อมูล ฯลฯ ดังนั้นผู้ใช้จึงต้องศึกษาการใช้งานเสียก่อนจึงจะสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. นักเรียนและเยาวชนอาจดิติดต่อเข้าไปในเว็บไซต์ที่ไม่เป็นประโยชน์หรืออาจยั่วยุอารมณ์ทำให้เป็นอันตรายต่อตัวเองและสังคม

2.2 การใช้อินเทอร์เน็ตกับการเรียนการสอน

การใช้งานบนอินเทอร์เน็ตมีอยู่มากมายหลายรูปแบบ สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนของผู้เรียนและผู้สอนได้ ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมความรู้และแนวความคิดโดยการศึกษาเอกสาร บทความจากหนังสือ วารสาร และจากการสืบค้นจากแหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้อง การนำบริการประเภทต่าง ๆ ที่มีอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอน ดังนี้

2.2.1 การใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ

เว็ลด์ไวด์เว็บหรือที่เรียกกันสั้น ๆ ว่า “เว็บ” (Web) เป็นบริการที่มีผู้นิยมใช้กันมาก เพราะนอกจากเป็นบริการสืบค้นข้อมูลแล้วยังเป็นที่ที่เป็นแหล่งรวมบริการอื่น เป็นแหล่งข้อมูลความรู้ และข่าวสารสารสนเทศทั่วไป เว็ลด์ไวด์เว็บ เป็นบริการที่มีแหล่งข้อมูลอยู่มากมายหลายประเภท ครูผู้สอนอาจจะใช้ค้นคว้าเพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ของตนเอง เช่น ค้นคว้าเนื้อหาวิชาที่สอนเพิ่มเติม แล้วนำมาถ่ายทอดให้กับผู้เรียนหรือมอบหมายงานให้นักเรียน ไปค้นคว้าเพิ่มเติมประกอบวิชาที่เรียน หรือนักเรียนอาจจะค้นคว้าเรื่องที่ตนสนใจหรือต้องการเรียนรู้เพิ่มเติมก็ได้ ซึ่งลักษณะข้อมูลบนเว็บ มีทั้งในรูปของตัวอักษรที่มีสีสันสวยงาม ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง เป็นสิ่งที่เร้าใจผู้ใช้ให้อยากเรียนรู้และสนใจที่จะค้นคว้าข้อมูลได้ด้วยตัวเอง ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีแหล่งความรู้ที่จะเรียนรู้

มากขึ้นนอกเหนือจากความรู้ที่ได้จากการถ่ายทอดของครู หนังสือตำราเรียน และหนังสือในห้องสมุดของโรงเรียน (กิดานันท์ มะลิทอง, 2548 : 40)

โรงเรียนบนเว็บ (School on the web) เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเว็บอีกรูปแบบหนึ่ง โดยโรงเรียนสร้าง เว็บไซต์ เป็นของตนเองเพื่อเผยแพร่สารสนเทศหรือข้อมูลของโรงเรียน เช่น ประวัติของโรงเรียน บุคลากรของโรงเรียน ข่าวสารเกร็ดความรู้ และเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ที่แต่ละโรงเรียนต้องการเผยแพร่หรืออาจจะมีการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องหรือเป็นเว็บไซต์ส่วนตัวของอาจารย์ที่สอนวิชานั้น ๆ หรือเป็นการเชื่อมโยงไปยัง อี - เมล์ ของอาจารย์ซึ่งสามารถพูดคุยสนทนาสอบถามกับอาจารย์โดยตรงได้ โดยผู้เรียนไม่ต้องเดินทางมาที่โรงเรียน เช่น โสมเพจของโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย นนทบุรี (<http://www.Kulapnon.hsin.ac.th/index.html>) ได้มีการเสนอประวัติของโรงเรียนเรื่องราวเกี่ยวกับจังหวัดนนทบุรี ศิลปวัฒนธรรมห้องสมุดพระเทพฯ เกร็ดความรู้ต่าง ๆ ผลงานการสร้างเว็บไซต์ของนักเรียน ฯลฯ หรือ กิจกรรมVirtual Classrom ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (<http://www.ku.ac.th/ED/course/index.html>) มีการเสนอประวัติของมหาวิทยาลัย รายละเอียดเกี่ยวกับภาควิชาต่าง ๆ เนื้อหาวิชาต่าง ๆ พร้อมอี-เมล์ ของอาจารย์แต่ละท่าน เป็นต้น ซึ่งถ้ามีการพัฒนารูปแบบดังกล่าวให้มีการใช้ได้อย่างสมบูรณ์ก็จะเป็นการเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนโดยครูผู้สอนนั่งสอนอยู่ที่บ้านและผู้เรียนก็นั่งเรียนที่บ้าน ไม่ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาโรงเรียน และผู้เรียนจะต้องการเรียนวิชาอะไรกับอาจารย์ท่านใด จากสถาบันไหน เวลาใด สถานที่ใดก็ได้ห้องสมุดออนไลน์ หรือห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ เป็นเว็บไซต์ที่รวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ทางการศึกษา โดยการเชื่อมโยงเว็บไซต์ต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งมีทั้งห้องสมุดของสถาบันการศึกษาต่างๆ เช่น ห้องสมุดของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (<http://www.car.chula.ac.th/curef>) มีทั้งบริการการค้นคว้ารายชื่อหนังสือ บทความต่างที่มีอยู่ในห้องสมุด บริการฐานข้อมูลเพื่อการค้นคว้าวิจัย หรืออาจเป็นห้องสมุดที่หน่วยงานเอกชนจัดทำขึ้น เช่น ห้องสมุดวิทย์พัฒน์ (<http://www.wphat.simplenet.com.th>) เป็นต้น เป็นการช่วยอำนวยความสะดวกทั้งแก่ผู้เรียนและ ผู้สอนในการค้นคว้าข้อมูลโดยไม่ต้องเดินทางไปแหล่งข้อมูลด้วยตนเอง (กิดานันท์ มะลิทอง, 2548 : 41)

บทเรียนสำเร็จรูป เป็นเว็บไซต์ที่เสนอข้อมูลในรูปแบบของบทเรียนสำเร็จรูป อาจอยู่ในรูปของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บของโครงการ SchoolNet Thailand ซึ่งบรรจุบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องต่าง ๆ ไว้ให้ผู้สนใจสามารถเลือกเนื้อหาที่ต้องการเรียนรู้ได้จาก (<http://k12.nectec.or.th/education> หรือ <ftp://ftp.nectec.or.th/schoolnet/cai>) หรือบทเรียนในรูปแบบของโมดูลการสอน (Tutorial Modules) เป็นการบรรจุเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการเรียนการสอนเฉพาะเรื่องโมดูลการสอนห้องปฏิบัติการลอเรนซ์ เบิร์กเลย์ (Lawrence Berkeley Laboratory) ในรัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา ได้สร้างกบเสมือน (Virtual Frog) เพื่อแสดงการฆ่าเหยื่อให้เห็นโครงสร้าง

ร่างกายของกบโดยมีภาพสามมิติและภาพเคลื่อนไหวประกอบ เพื่อใช้ประกอบบทเรียนวิชาชีววิทยาในระดับชั้นมัธยมศึกษากิจกรรมหรือโครงการต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ตเพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ร่วมมือกันสร้างบทเรียนเพื่อสามารถใช้ร่วมกันได้ รวมถึงการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านการศึกษาระหว่างผู้เรียนและสถาบันด้วย เช่น โครงการ “Classroom 2000” (<http://ntl.nectec.or.th/classroom>) เป็นโครงการที่ใช้เทคโนโลยีบนอินเทอร์เน็ตเพื่อการเสริมสร้างการเรียนรู้ของผู้เรียนและเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ของผู้สอน ซึ่งโครงการนี้จัดตั้งขึ้นเพื่อฉลองครบรอบ 10 ปี ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติและเพื่อสนองนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ซึ่งเน้นนโยบายสารสนเทศแห่งชาติ และความสำคัญของการพัฒนาทรัพยากรบุคคล โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาประเทศไทยให้มีความพร้อมและความสามารถที่ทัดเทียมกับประเทศอื่น ๆ ทั่วโลกในการก้าวไปสู่ทศวรรษที่ 21 โดยมีกิจกรรมของโครงการ ดังนี้ Learning is Fun เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ไปพร้อมกับความสนุกสนานและคลายเครียด เช่น เกมทางคณิตศาสตร์ เกมปริศนาอักษรไขว้ หรือหลักการต่าง ๆ เกี่ยวกับเรขาคณิตและแคลคูลัสที่นำมาใช้กับชีวิตประจำวันได้ เช่น เราสามารถวัดความสูงของเสาธงได้โดยไม่ต้องปีนขึ้นไปวัดจริง ๆ ได้อย่างไร (กิดานันท์ มะลิทอง, 2548 : 42)

มัลติมีเดีย (Multimedia) เป็นเว็บไซต์ที่มีการใช้สื่อมัลติมีเดียประกอบการนำเสนอเนื้อหาความรู้ต่าง ๆ เช่น การแสดงหลักความจริงทางวิทยาศาสตร์ ด้วยภาพเคลื่อนไหว เสียง ผู้เรียนสามารถควบคุมขั้นตอนการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ด้วยการคลิกเมาส์เลือกรายการที่สนใจได้ ทำให้ผู้เรียนได้ผ่อนคลายความเบื่อหน่ายจากการอ่านหนังสือ เช่น วิดีโอแสดงคลื่นวิทยุ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและรังสีชนิดต่าง ๆ ซึ่งเป็นการช่วยเพิ่มความเข้าใจให้กับผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น Asynchronous Learning คือ การเรียนรู้ที่ผู้สอนและผู้เรียนไม่จำเป็นต้องอยู่ในห้องเรียนในเวลาและสถานที่เดียวกัน โดยทางโครงการได้มีการรวบรวมบทเรียนวิชาต่าง ๆ ที่ผู้สอนได้สร้างขึ้นและบรรจุไว้บนเว็บ เช่น บทเรียนทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีประวัติศาสตร์ คณิตศาสตร์ สันทนาการต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งผู้เรียนจะเรียนที่ไหน เวลาใดก็ได้ Electronic Library หรือที่เรียกว่า “ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์” คือ เป็นการสืบค้นข้อมูลจากห้องสมุดของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ที่มีการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั่วโลกได้ โดยผู้ใช้จะต้องทราบที่อยู่เว็บไซต์ของสถาบันนั้น ๆ เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (<http://www.chula.ac.th>) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (<http://www.ku.ac.th>) เป็นต้นหรือโดยการใช้เครื่องมือช่วยค้นหา (Search Engine) เช่น <http://www.yahoo.com> <http://www.altavista.com> ในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ มาเพื่อประกอบบทเรียนหรือเพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้กับตนเอง Information on Demand เป็นแหล่งข้อมูลที่ให้บริการข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ ได้แก่ ข่าวและเหตุการณ์ปัจจุบัน ความรู้รอบตัว เกร็ดความรู้ทั่วไป ผู้เรียนสามารถเลือกอ่านได้ตามความสนใจ Lesson Plan เป็นแผนการสอนที่ประกอบด้วย ชื่อวิชา

ระยะเวลาที่สอน วัตถุประสงค์เนื้อหา การเตรียมตัวผู้เรียนกิจกรรมการเรียนการสอน แหล่งข้อมูลที่ใช้ สำหรับศึกษาค้นคว้าประกอบ วัสดุอุปกรณ์ที่จะต้องใช้การวัดผลประเมินผล ผู้เรียนก็สามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากเนื้อหา กิจกรรมต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในแผนการสอน ผู้สอนสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนของตนเองได้หรือเผยแพร่แผนการสอนของตน ใ้บนเว็บก็ได้ (กิดานันท์ มะลิทอง, 2548 : 43)

การใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ หมายถึง การใช้บริการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลความรู้และข่าวสารสารสนเทศทั่วไป เพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ของตนเอง เช่น ค้นคว้าเนื้อหาวิชาที่สอนเพิ่มเติม แล้วนำมาถ่ายทอดให้กับผู้เรียนหรือมอบหมายงานให้นักเรียนไปค้นคว้าเพิ่มเติมประกอบวิชาที่เรียน หรือนักเรียนอาจจะค้นคว้าเรื่องที่ตนสนใจหรือต้องการเรียนรู้เพิ่มเติม

2.2.2 การใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์หรืออี - เมล์ เป็นบริการบนอินเทอร์เน็ตที่ใช้ส่งข้อมูลข่าวสารระหว่างกัน ซึ่งข้อมูลข่าวสารนั้นอาจจะอยู่ในรูปของข้อความ ภาพกราฟฟิก เสียง หรือแฟ้มข้อมูล โดยทั้งผู้ส่งและผู้รับจะต้องเป็นสมาชิกของศูนย์ข้อมูลอีเมลที่ต้องการใช้ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนได้ ดังนี้ (กิดานันท์ มะลิทอง, 2548 : 46)

1. การโต้ตอบระหว่างผู้สอนกับผู้สอนด้วยกันเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันในการแก้ปัญหาที่เกิดจากการสอนของตน หรือแลกเปลี่ยนแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนซึ่งกันและกัน
2. การโต้ตอบระหว่างผู้สอนกับนักวิชาการหรือผู้มีความชำนาญในสาขาต่าง ๆ เพื่อขอคำปรึกษาปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนหรือสอบถามข้อความรู้เพิ่มเติม เพื่อนำมาประกอบการเรียนการสอน
3. การโต้ตอบระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน โดยผู้เรียนอาจจะถามปัญหาจากบทเรียนในส่วนที่ไม่เข้าใจหรือส่งแบบฝึกงานที่ผู้สอนมอบหมายให้ไปยังผู้สอน ส่วนผู้สอนอาจใช้ส่งงาน ผู้เรียนตอบคำถามที่ผู้เรียนถาม ตรวจงาน หรืออาจจะเป็นการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิด ปรึกษาหารือระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนที่อยู่ต่างโรงเรียน
4. การสนทนาระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน เพื่อสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือปรึกษาหารือเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่เรียน เช่น ปรึกษาเรื่องการบ้านหรือบทเรียนที่ไม่เข้าใจ รวมทั้งการอภิปรายกลุ่ม อาจจะเป็นการอภิปรายในหัวข้อที่ผู้สอนมอบหมายให้ร่วมกันแสดงความคิดเห็นแล้วหาข้อสรุปของเรื่องนั้น ๆ หรือผู้เรียนอภิปรายกันเองในหัวข้อที่มีความสนใจร่วมกันจะเป็นเพื่อนร่วมห้องเรียนเดียวกันหรือเป็นเพื่อนที่อยู่ต่างห้องเรียนทั่วโลกก็ได้

การใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การใช้บริการบนอินเทอร์เน็ตที่ใช้ส่งข้อมูลข่าวสารระหว่างกัน ซึ่งข้อมูลข่าวสารนั้นอาจจะอยู่ในรูปของข้อความ ภาพกราฟฟิก เสียง หรือแฟ้มข้อมูล นำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอน เช่น การโต้ตอบระหว่างผู้สอนกับผู้สอนด้วยกัน เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันในการแก้ปัญหา การโต้ตอบระหว่างผู้สอนกับนักวิชาการหรือผู้มีความชำนาญในสาขาต่าง ๆ เพื่อปรึกษาหรือสอบถามข้อความรู้เพิ่มเติม เพื่อนำมาประกอบการเรียนการสอน

2.2.3 การใช้บริการสืบค้นข้อมูล

เป็นบริการที่เปรียบเสมือนตู้บัตรคำในห้องสมุดที่สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้มีอยู่หลายรูปแบบ ดังนี้ (กิดานันท์ มะลิทอง, 2548 : 49)

การค้นหาข้อมูลด้วยระบบเว็ลด์ไวด์เว็บหรือเรียกสั้น ๆ ว่า เว็บ เป็นการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศที่อยู่ในอินเทอร์เน็ตในระบบข้อความหลายมิติ (Hypertext) ซึ่งมีการเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลแต่ละแหล่งที่เกี่ยวข้องกันไว้ด้วยกัน การเข้าสู่ระบบ เว็ลด์ไวด์เว็บจะต้องใช้โปรแกรมในการทำงาน ซึ่งโปรแกรมที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน ได้แก่ เน็ตสเคป นาวิกเเตอร์ (Netscapen Navigator) อินเทอร์เน็ต เอ็กชพลอเรอร์ (Internet Explorer) และมอเซอิก (Mosaic) เมื่อเข้าสู่โปรแกรมหาดังกล่าวสามารถใช้เครื่องมือช่วยสืบค้นข้อมูลที่เรียกว่า Search Engine เช่น Yahoo (<http://www.yahoo.com>) Altavista (<http://www.Altavista.com>) และปัจจุบันได้มีการพัฒนา Search Engine ที่สามารถสืบค้นข้อมูลภาษาไทย เช่น Hotsearch (<http://hotsearch.bdg. co.th>) Thaiseek(<http://www.thaiseek.com>) เป็นต้น ซึ่งผู้ใช้บริการสามารถใช้เมาส์คลิกดูจากรายการที่มีอยู่แล้วหรือพิมพ์ ชื่อเรื่อง หัวเรื่อง ชื่อผู้แต่ง คำสำคัญ ที่ต้องการ โปรแกรมก็จะค้นหาและแสดงรายการแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้เลือกคลิกดูรายละเอียดทีละรายการได้การค้นหาแฟ้มข้อมูลที่นิยมใช้กัน คือ อาร์คี (Archie) โปรแกรม โกเฟอร์ (Gopher) ในการเปิดค้นหาข้อมูลและขอใช้บริการระบบเมนู โปรแกรมจะแสดงรายการเลือก ผู้ใช้สามารถเลือกอ่านจากรายการถ้าถูกใจก็กดแป้น Enter ก็จะแสดงรายละเอียดให้ และสามารถบันทึกเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองได้บริการสารสนเทศบริเวณกว้าง (Wide Area Information Server : WAIS) เป็น โปรแกรมที่มีหน้าที่เชื่อมโยงข้อมูลที่อยู่ในข่ายงานอินเทอร์เน็ตเข้าไว้ด้วยกัน จะทำให้ผู้ใช้เห็นเสมือนว่ามีฐานข้อมูลอยู่เพียงข้อมูลเดียวทำให้สะดวกในการค้นหาบริการดังกล่าวช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการสืบค้นข้อมูลเพื่อนำมาประกอบการเรียนการสอนตามที่ต้องการได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

การใช้บริการสืบค้นข้อมูล หมายถึง การค้นหาข้อมูลด้วยระบบเว็ลด์ไวด์เว็บหรือเรียกสั้น ๆ ว่า เว็บ เป็นการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศที่อยู่ในอินเทอร์เน็ตในระบบข้อความหลายมิติ (Hypertext) ซึ่งมีการเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลแต่ละแหล่งที่เกี่ยวข้องกันไว้ด้วยกัน

2.2.4 การใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล

การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลนี้สามารถถ่ายโอนได้ทั้งที่เป็นแฟ้มข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เช่น การถ่ายโอนแฟ้มที่ได้จากการสืบค้นข้อมูล โดยผู้เรียนและผู้สอนใช้บริการการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ แล้วสามารถถ่ายโอนแฟ้มที่ต้องการมาไว้ในเครื่องของตนเพื่อนำมาใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น ในการเรียนการสอนวิชาภูมิศาสตร์ ผู้สอนอาจจะสืบค้นเนื้อหาหรือภาพต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่สอน แล้วทำการถ่ายโอนแฟ้มเพื่อที่เป็นความรู้เพิ่มเติมของผู้สอนเองหรือนำเนื้อหามาให้ผู้เรียนศึกษาหรือนำภาพมาให้ดูเป็นตัวอย่างประกอบการเรียนการสอนในหัวข้อนั้น ๆ หรือผู้สอนมอบหมายงานให้ผู้เรียนไปค้นคว้าเองแล้วถ่ายโอนแฟ้ม ข้อมูลมาส่ง เป็นต้น ซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน และผู้สอนในการจัดหาสื่อมาใช้ประกอบการเรียนการสอน (ไพรัช รัชชพงษ์, 2549 : 44)

การใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล หมายถึง การใช้บริการการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ แล้วทำการถ่ายโอนแฟ้มเพื่อที่เป็นความรู้เพิ่มเติมของผู้สอนหรือนำเนื้อหามาให้ผู้เรียนศึกษาหรือนำภาพมาให้ดูเป็นตัวอย่างประกอบการเรียนการสอนในหัวข้อนั้น ๆ ซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนและผู้สอนในการจัดหาสื่อมาใช้ประกอบการเรียนการสอน

จากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ตกับการเรียนการสอน สามารถสรุปได้ว่าการใช้อินเทอร์เน็ตกับการเรียนการสอน หมายถึง การที่ครูใช้บริการประเภทต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ตเพื่อนำความรู้ที่ได้รับมาใช้กับการเรียนการสอนหรือเผยแพร่แผนการสอนของตน เช่น การใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ การใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การใช้บริการสืบค้นข้อมูล และการใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล

2.3 คุณค่าทางการศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นเทคโนโลยีในการเรียนการสอนยุคใหม่ที่นับวันจะยิ่งพัฒนาก้าวหน้าอย่างไม่หยุดยั้งและยิ่งจะมีบทบาทในกานำไปใช้ในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถจำแนกคุณค่าในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตได้ ดังนี้ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2550 : 39 - 43)

1. เป็นการขยายขอบเขตในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการเรียนการสอนของครู อาจารย์ต่างสถาบัน เนื้อหาสาระที่ห้องสมุดสถาบันของตนไม่มี จากการสำรวจคุณค่าทางการศึกษาของกิจกรรมบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วประเทศสหรัฐอเมริกา โดยวิทยาลัยครูแบงก์สตรีท (Bank Street College of Education) พบว่า กิจกรรมบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยเปิดโลกกว้างให้กับผู้เรียน กิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายมีผลให้ผู้เรียนมีการรับรู้เกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรม และ โลก (Social Awareness, Cultural Awareness and Awareness about the world) มากขึ้น เครือข่าย

อินเทอร์เน็ต จึงเป็นเครื่องมือที่ทำให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้คนทั่วโลกได้อย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นในลักษณะการปฏิสัมพันธ์แบบประสานเวลาคือ ได้ตอบกันทันที (Synchronous) เช่น บริการ Chat, Talk หรือแบบไม่ประสานเวลาคือ ไม่ได้ได้ตอบกันทันที (Asynchronous) ก็ตาม เช่น บริการอีเมล เป็นต้น นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทั่วโลกได้ โดยไม่จำเป็นว่าข้อมูลนั้นจะต้องมาจากแหล่งเดียว และเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศกับบุคคลทั่วโลกได้

2. เป็นการจัดหาแหล่งข้อมูล สารสนเทศมากมายให้แก่ผู้เรียนในลักษณะที่สื่อประเภทอื่น ๆ ไม่สามารถทำได้ คือ ไม่ว่าผู้เรียนจะต้องค้นหาข้อมูลในลักษณะใด เช่น การค้นหาหนังสือหรืออ่านบทความจากห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ การเข้าไปอ่านหนังสือนิตยสารต่าง ๆ วรรณกรรม ตำรา วารสาร หรือเอกสารทางวิชาการ บนเครือข่าย การวางแผนโครงการวิจัยเกี่ยวกับปัญหาปัจจุบันเกี่ยวกับผู้เรียนที่อยู่ในสถาบันการศึกษาอื่น ๆ (ที่เชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแล้ว) ไม่ว่าจะเป็นต่างโรงเรียน ต่างจังหวัด หรือต่างประเทศ ก็สามารถใช้อินเทอร์เน็ตนี้ในการนำมาซึ่งข้อมูลที่ต้องการได้อย่างง่ายดาย

3. แหล่งข้อมูลหรือกิจกรรมบนอินเทอร์เน็ตที่มีอยู่มากมาย มีส่วนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหา ถ้าผู้เรียนรู้จักการพิจารณาตั้งแต่ปัจจัยนำเข้า คือ ข้อมูลต่าง ๆ ไปจนถึงผลลัพธ์ คือ ความรู้ ซึ่งจะต้องอาศัยกระบวนการในการแสวงหาความรู้ โดยการเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่เดิมกับความรู้ที่ค้นพบ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ซึ่งเป็นคุณสมบัติเฉพาะของแต่ละบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ Bloom ในโครงสร้างของจุดมุ่งหมายทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัย คือ การใช้หลักการคิดวิเคราะห์ การสร้างสรรค์ และการประเมินผล เป็นคุณลักษณะที่ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับการสร้างสรรค์ (Creative) หรือความคิดที่เกิดขึ้น (Productive Thinking)

4. เป็นการสนับสนุนการสื่อสารและการร่วมมือกันระหว่างผู้เรียน ทั้งที่อยู่ในห้องเรียนเดียวกันหรือผู้เรียนห้องอื่น ๆ จากทั่วโลกที่อยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยกัน เช่น การที่ห้องเรียนหนึ่งต้องการที่จะเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับค่า PH เพื่อส่งไปให้อีกห้องเรียนหนึ่ง ผู้เรียนในห้องเรียนแรกจะต้องช่วยกันตัดสินใจทีละขั้นตอน ในวิธีการที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลและการเตรียมข้อมูลอย่างไร เพื่อส่งค่า PH นี้ไปให้ผู้เรียนอีกห้องหนึ่ง โดยที่ผู้เรียนต่างห้องสามารถเข้าใจได้โดยง่าย นอกจากนี้ผู้เรียนที่ใช้บริการข้อมูลเครือข่ายก็ต้องทำงานร่วมกับบรรณารักษ์ หรือครูผู้สอนอย่างใกล้ชิด เพื่อให้ได้มาซึ่งกลยุทธ์การสืบค้นข้อมูลที่ประสิทธิภาพ

5. สนับสนุนกระบวนการสหสาขาวิชาการ (Interdisciplinary Approach) กล่าวคือ ในการนำเครือข่ายมาเชื่อมโยง กับกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น นักการศึกษาสามารถที่จะบูรณาการการเรียนการสอนในวิชาต่าง ๆ อาทิ เช่น คณิตศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์ ฯลฯ เข้าด้วยกัน ได้อย่างเกี่ยวเนื่องและมีความหมายอย่างเห็นได้ชัดเจน คือ โครงการสำรวจพระอาทิตย์

เที่ยงวัน (Noon Observation Project) ซึ่งเป็นโครงการที่แลกเปลี่ยนการเรียนรู้โดยให้นักเรียนประเทศต่างๆ วัดความยาวของเงาจากดวงอาทิตย์ในเวลาเที่ยงวันและดูความเปลี่ยนแปลงของความยาวของเงาในเวลา 10-12 นาฬิกา (ใช้เครื่องวัดตามมาตรฐานที่โครงการกำหนดไว้) และเปรียบเทียบความยาวของเงาในแต่ละฤดู นอกจากนี้ยังสามารถคำนวณเวลาในการเดินทางของดวงอาทิตย์ไปยังพื้นที่ต่างๆ เช่น จากทวีปเอเชียไปยังทวีปอเมริกา เป็นต้น ซึ่งนักเรียนที่ร่วมในโครงการนี้จะได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์ในเรื่องการวัดและการคำนวณเวลา ยังได้ความเข้าใจในภูมิศาสตร์ของโลกเกี่ยวกับความแตกต่างในเรื่องของเวลาในแต่ละประเทศ การใช้สำนวนภาษาของแต่ละประเทศในด้านวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับธรรมชาติของดวงอาทิตย์ เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงได้คุณค่าของการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มและได้ฝึกการเขียนรายงานอีกด้วย

6. ช่วยขยายขอบเขตห้องเรียนออกไป เพราะผู้เรียนสามารถใช้เครือข่ายในการสำรวจปัญหาต่าง ๆ ที่ผู้เรียนมีความสนใจ เช่น ในการเรียนเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนั้นผู้เรียนสามารถเลือกสำรวจปัญหาที่พบเห็นในชุมชนได้ ไม่ว่าจะเป็นปัญหามลภาวะทางน้ำ อากาศ ฝุ่น หรือ ขยะ ฯลฯ ซึ่งเป็นปัญหาที่มีความเกี่ยวข้องและมีความหมายกับตนมากกว่าการเรียนในห้องตามปกติ นอกจากนี้การที่ผู้เรียนได้ใช้เครือข่ายในการเรียนของตนเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่นซึ่งอาจมีความคิดเห็นแตกต่างกับตนได้นั้นก็ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสที่จะมองปัญหานั้น ๆ ในหลาย ๆ แง่มุมอีกด้วย

7. การที่ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ที่สามารถให้คำปรึกษาได้และการเรียนรู้จากแหล่งข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตเป็นการเรียนรู้อย่างอิสระ สามารถเลือกเรียนรู้สิ่งที่ตนสนใจได้นั้น เป็นแรงจูงใจอย่างหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้

8. ผลพลอยได้จากการที่ผู้เรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการบนเครือข่าย ทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสที่จะประยุกต์ใช้โปรแกรมต่าง ๆ ในคอมพิวเตอร์ไปด้วย เช่น โครงการประกวดการออกแบบเว็บเพจ (Web Page) ของโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย (<http://www.school.net.th>) ผู้เรียนจะได้ฝึกใช้โปรแกรมที่ใช้เขียนภาษา HTML (Hypertext Markup Language) โปรแกรมที่เกี่ยวกับการออกแบบ เช่น โปรแกรม Paint โปรแกรม Photoshop โปรแกรม Powerpoint โปรแกรมประมวลผลคำต่าง ๆ (Word Processing) เป็นต้น

จากแนวคิดดังกล่าวสรุปได้ว่า การนำคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองมากขึ้น มีอิสระในการเรียนและมีความคล่องตัวในการเรียนมากขึ้น

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สนิท นันทชัย (2548 : 65-80) ได้ศึกษาแนวคิดของผู้บริหารสถานศึกษาและครูต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานของเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดเชียงราย ด้านนโยบายและโครงสร้างพื้นฐาน พบว่า แนวคิดของผู้บริหารสถานศึกษาและครูต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านนโยบายพัฒนาครู มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก บุคลากรต่อการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก ได้แก่ มินนโยบายพัฒนาครู บุคลากรต่อการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ มีการวางแผนพัฒนาการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจัดเก็บข้อมูลนักเรียนเป็นรายบุคคล วางแผนงานพัฒนาบุคลากรในโรงเรียนให้มีความสำคัญและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มินนโยบายในการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการบริหารจัดการโรงเรียนอย่างเหมาะสม สำหรับแนวคิดของผู้บริหารสถานศึกษาและครูต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านโครงสร้างที่มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก ได้แก่ สถานภาพของสถานศึกษาที่มีความพร้อมที่จะดำเนินการต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและผู้บริหารมีภาวะผู้นำและมีความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ชฎาภรณ์ สงวนแก้ว (2549 : 68-73) ได้ศึกษาการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ 4 ด้าน คือ ด้านการวางแผน ด้านการจัดองค์กร ด้านการนำ และด้านการควบคุม และเปรียบเทียบระดับการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ พบว่า ระดับการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ โดยภาพรวมทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณารายด้าน อยู่ในระดับดีทั้ง 4 ด้าน คือ การวางแผน การนำ การจัดองค์กร และการควบคุม ตามลำดับ และการเปรียบเทียบระดับการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ แตกต่างกันในระดับนัยสำคัญ .05 การที่ทั้งผู้บริหารและครูเห็นพ้องต้องกันในภาพรวมของการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เนื่องจากการบริหารจัดการยุคใหม่เน้นการบริหารแบบมีส่วนร่วมแต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้บริหารและครูจะมีมุมมองที่แตกต่างกัน โดยที่ผู้บริหารมีแนวโน้มเห็นด้วยกับการบริหารมากกว่าครู

ณัฐวุฒิ ชีรปรเมศวร์ (2549 : 80-95) ได้ศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนในโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนในฝัน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น

เขต 1 เกี่ยวกับการจัดการศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู และการเรียนรู้ของผู้เรียน พบว่า สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา ในการจัดการศึกษาของโรงเรียน โดยภาพรวมมีการปฏิบัติในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ทั้งด้านการบริหารทั่วไป และด้านการส่งเสริมการเรียนรู้มีการปฏิบัติในระดับมาก สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู โดยภาพรวม มีการปฏิบัติในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ทั้งด้านความรู้และทักษะในการผลิตสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอนมีการปฏิบัติในระดับมาก และสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยภาพรวมมีการปฏิบัติในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ทั้งด้านการเรียนรู้โดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และด้านการนำเสนอผลงานโดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีการปฏิบัติในระดับมาก

พจนารถ ทองคำเจริญ (2549 : 62-76) ได้ทำการศึกษาสภาพความต้องการและปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า

- 1) ประเภทบริการในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่อาจารย์และนิสิตนักศึกษาใช้ประโยชน์ทางการศึกษา บ่อยที่สุด คือ การใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ การสืบค้นข้อมูลแบบเว็ลด์ไวด์เว็บ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล และการขอเข้าใช้เครื่องระยะไกล ตามลำดับ
- 2) นโยบายในการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนในระดับภาควิชา ส่วนใหญ่มีนโยบายที่จะผลักดันให้คณะ หรือสถาบัน มีการขยายหรือปรับปรุงทางด้านอุปกรณ์พื้นฐานให้พร้อม โดยเฉพาะคู่สายและความเร็วในการสื่อสาร และมีการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนในหลักสูตรวิชาต่างๆ ให้ค้นหาทางอินเทอร์เน็ตด้วย
- 3) ผู้บริหารระดับหัวหน้าภาควิชา มีความเห็นด้วยอย่างมากกับแนวคิดในการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนที่ว่าควรมีการวางแผนระยะยาวในการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ ควรมีการปรับปรุงบุคลากรให้มีความรู้ มีประสิทธิภาพในการใช้อินเทอร์เน็ต ควรให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานในการใช้อินเทอร์เน็ตโดยสอดคล้องกับการเรียน เรื่องของระบบคอมพิวเตอร์ หรือระบบสารสนเทศและควรจัดอุปกรณ์ให้เพียงพอในการ ให้บริการเพื่อกระตุ้นให้มีการใช้อย่างเต็มที่เป็นการเพิ่มทักษะและความชำนาญในการใช้มากยิ่งขึ้น
- 4) อาจารย์และนิสิตนักศึกษาส่วนใหญ่มีความต้องการใช้บริการอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนมากที่สุดในเรื่องการเพิ่มความเร็วในการสื่อสารกับศูนย์บริการ การเพิ่มงบประมาณในการจัดสภาพศูนย์บริการ ติดตั้งเครื่องบริการให้เพียงพอกับความต้องการ การเพิ่มความเร็วในการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล และการขยายช่องกว้างสัญญาณให้สามารถทำงานได้คล่องตัวขึ้น
- 5) ปัญหาการบริหารจัดการเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตในระดับภาควิชา ส่วนใหญ่คือเรื่องงบประมาณสนับสนุนมีไม่เพียงพอ
- 6) ปัญหาการใช้บริการอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนของอาจารย์ที่พบมากคือ การสนับสนุนจากสถาบันยังมีไม่มากพอทั้งในส่วนของการจัดสถานที่ วัสดุ

อุปกรณ์และบุคลากรที่จะให้คำแนะนำและไม่มีการจัดฝึกอบรมการใช้หรือมีอย่าง ไม่ทั่วถึงทำให้ผู้ใช้ส่วนใหญ่ขาดทักษะหรือแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม 7) ปัญหาการใช้บริการอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนของนิสิตนักศึกษาที่พบมากคือ ผู้เรียนบางคนยังไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัวทำให้ใช้งานไม่ได้ไม่เต็มที่และการสนับสนุนจากสถาบันยังมีไม่มากพอทั้งในส่วนของ การจัดสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ และบุคลากรที่จะให้คำแนะนำ

เด่นชัย โพธิสว่าง (2550 : 83-98) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบสภาพการดำเนินงานและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 3 พบว่า 1) สภาพการดำเนินงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการบริหาร การศึกษาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านโครงสร้างพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 2) ความต้องการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้านเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านโครงสร้างพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนา การจัดการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการบริหารการศึกษา 3) ผลการเปรียบเทียบสภาพการดำเนินงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำแนกตามสถานภาพและขนาดโรงเรียน พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งโดยรวมและรายด้าน 4) ผลการเปรียบเทียบความต้องการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจำแนกตามสถานภาพ พบว่า ไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาตามขนาดโรงเรียน พบว่า แตกต่างกันทั้งโดยรวมและรายด้าน 5) มีข้อเสนอแนะว่า ควรมีการจัดสรรงบประมาณด้านการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้แก่โรงเรียนอย่างเพียงพอ และควรจัดให้มีการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง

พันทิพย์ ภูติยา (2550 : 66-79) ได้ศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของบุคลากรในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษา เทศบาลเมืองสกลนคร เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของบุคลากรในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษา เทศบาลเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร รวมถึงเปรียบเทียบสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของบุคลากรในโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานการศึกษา เทศบาลเมืองสกลนคร ของบุคลากรที่มีเพศ ประสบการณ์การทำงานและปฏิบัติงานในโรงเรียนที่มีขนาดต่างกัน

และหาแนวทางในการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของบุคลากรในโรงเรียน สังกัดสำนักงานการศึกษา เทศบาลเมืองสกลนคร พบว่า 1) บุคลากรในโรงเรียน สังกัดสำนักงานการศึกษา เทศบาลเมืองสกลนคร เพศชายและเพศหญิง มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านบริหารงานวิชาการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ส่วนด้านการบริหารงานทั่วไป การบริหารงบประมาณและด้านการบริหารบุคลากรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาบุคลากรในโรงเรียน สังกัดสำนักงานการศึกษา เทศบาลเมืองสกลนคร เพศชายและเพศหญิงมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา โดยรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการบริหารงานวิชาการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกนั้นพบว่าไม่แตกต่างกัน 3) บุคลากรที่มีประสบการณ์ทำงานต่างกันและปฏิบัติงานในโรงเรียนที่มีขนาดต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษา เทศบาลเมืองสกลนคร ไม่แตกต่างกัน และ 4) การวิจัยครั้งนี้ได้เสนอแนวทางพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา โดยเน้นการพัฒนาระบบเครือข่ายการใช้งาน การจัดอบรมให้ความรู้แก่บุคลากร และการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนและประชาสัมพันธ์

ราตรี ดวงไชย (2550 : 52-69) ได้ศึกษาความพร้อมของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อใช้ในการบริหารงานโรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำปาง เขต 2 พบว่า ความพร้อมด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารโรงเรียน โดยใช้ทรัพยากรทางการศึกษาของโรงเรียนขยายโอกาส โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้าน ด้านที่มีความพร้อมมาก คือ ด้านบุคลากร สำหรับด้านการเงินด้านวัสดุและด้านการบริหารจัดการ มีความพร้อมอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารโรงเรียนมาใช้บริหารงานโดยใช้ทรัพยากรทางการศึกษาในภาพรวมทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน ด้านที่มีความพร้อมมาก คือ ด้านบุคลากร ด้านวัสดุ ด้านบริหารจัดการ สำหรับด้านการเงิน มีความพร้อมระดับปานกลาง และเมื่อเปรียบเทียบความพร้อมโดยรวมของโรงเรียนมัธยมศึกษา มีความพร้อมมากกว่าโรงเรียนขยายโอกาสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สภาพปัญหาการใช้ทรัพยากรทางการศึกษาที่พบมากที่สุดคือ ด้านการเงิน คือ งบประมาณที่จะนำมาจัดซื้อ จัดจ้างและการซ่อมบำรุงวัสดุ-อุปกรณ์ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไม่เพียงพอ ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขคือ ควรมีการจัดสรรงบประมาณจากต้นสังกัดเพิ่มขึ้น ควรมีการระดมทรัพยากรด้านการเงิน

โอฬาร เขียวประเสริฐ (2550 : 75-89) ได้ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของ นักศึกษาปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อให้ทราบถึงพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษา และศึกษาปัญหาของการใช้งานอินเทอร์เน็ตของนักศึกษา โดยใช้จำนวน ตัวอย่างทั้งหมด 317 ราย จากการสุ่มตามสะดวก ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ค่าความคลาดเคลื่อน ร้อยละ 5 ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 58 โดยที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ต ประมาณ 4-6 ปี คิดเป็นร้อยละ 39.7 และส่วนใหญ่ เคยรับการอบรมอินเทอร์เน็ต คิดเป็นร้อยละ 80.1 นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้บริการอินเทอร์เน็ตในรูปแบบ ของบริการรับ-ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (email) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 75.00 รองลงมาคือ การใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 25.00 ประเภทของเว็บไซต์ที่เข้าใช้บริการมากที่สุด คือ Portal คิดเป็นร้อยละ 82.3 ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์ส่วนใหญ่ในการใช้อินเทอร์เน็ตคือ การติดต่อสื่อสาร ปัญหาที่พบส่วนใหญ่ในการใช้อินเทอร์เน็ตคือ อินเทอร์เน็ตมีความเร็วต่ำ คิดเป็นร้อยละ 87.6 และเพื่อแก้ปัญหาที่พบ สถาบันการศึกษาควรเพิ่มจุดบริการอินเทอร์เน็ตสาธารณะเพื่อการใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างสะดวกและรวดเร็วขึ้น

ทรงชัย เจริญนนท์ (2554 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา การเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตร้อยเอ็ด ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นว่า มีปัญหาการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขต ร้อยเอ็ดโดยรวมและรายด้าน 3 ด้านอยู่ในระดับน้อย โดยมีรายชื่อที่เป็นปัญหาระดับมาก พบประเด็น สำคัญคือ อาจารย์ผู้สอนขาดตำราและเอกสารประกอบการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับโครงสร้างของ หลักสูตร ผู้เรียนไม่ตั้งใจเรียนขาดความกระตือรือร้นต่อการเรียน การสอนในบางรายวิชา มหาวิทยาลัย ไม่มีแหล่งข้อมูลข่าวสารที่อำนวยความสะดวกต่อการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผลไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ที่กำหนดไว้ของแต่ละรายวิชา ส่วนนักศึกษามีความคิดเห็นว่า มีปัญหาการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย มกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตร้อยเอ็ดโดยรวมและรายด้านทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีปัญหา รายข้ออยู่ในระดับมาก นักศึกษาขาดตำราและเอกสารประกอบการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับ โครงสร้างหลักสูตร ผู้เรียนไม่ตั้งใจเรียนขาดความกระตือรือร้นต่อการเรียนการสอนในบางรายวิชา มหาวิทยาลัยไม่มีแหล่งข้อมูลข่าวสารที่อำนวยความสะดวกต่อการเรียนการสอนอาจารย์ผู้สอนแจ้งผลสอบ ช้าเกินไป

โควัน (Cowan, 2005 : 747-A อ้างถึงใน ราตรี ดวงไผ่, 2550 : 52-69) ได้ศึกษาการใช้ระบบ สารสนเทศที่มีประสิทธิภาพของโรงเรียน 10 แห่ง ในมลรัฐวอชิงตันโดยการสัมภาษณ์ ซึ่งสมาชิก ในโรงเรียนท้องถิ่นที่เลือกมาเป็นสมาชิกและผู้ใช้กระบวนการร่วมมือจัดทำข้อมูลข่าวสารของโรงเรียน ในวอชิงตัน พบว่า หมู่บ้าน 10 แห่ง มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับระบบสารสนเทศ การฝึกอบรม

ประจำปี และจำนวนนักเรียนคล้ายคลึงกัน การฝึกและการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความสัมพันธ์กับบุคคลที่เป็นแกนนำกับเจตคติต่อการใช้ระบบสารสนเทศของบุคคลแกนนำ และผู้บริหารระดับสูง เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการใช้ระบบสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งทั้ง 10 หมู่บ้านต่างก็มีผู้บริหารระดับสูงที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ระบบสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

แรมเซย์ (Ramsay, 2006 : Abstract อ้างถึงใน ชฎาภรณ์ สงวนแก้ว, 2549 : 68-73) ได้ศึกษาเรื่องการจัดสอนและการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ประสบความสำเร็จ ด้วยการพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบประชากรคือ โรงเรียนระดับประถมศึกษาที่ประเทศนิวซีแลนด์ โดยตั้งประเด็นในการศึกษาว่า ทำไมอะไร และอย่างไร ในด้านการเรียนรู้ของนักเรียน โครงสร้างพื้นฐาน การสอน การตรวจสอบ วิธีการความรู้ของครู และการบริหารจัดการ ซึ่งพบว่าในการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้ประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย การกำหนดประเด็น การกำหนดบทบาทหน้าที่ ด้านงบประมาณ การสนับสนุนการเรียนการสอน การออกคำสั่งที่เจาะจง และการนำ

กูร์ (Gurr, 2006 : Abstract อ้างถึงใน พันทิพย์ ภูติยา, 2550 : 66-79) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องผลกระทบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อการทำงานและการใช้ชีวิตที่เป็นทั้งผู้บริหาร และผู้สร้างความรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้ศักยภาพของเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเต็มที่ในการพัฒนาการเรียนการสอน 3 ด้าน คือ การบริการสารสนเทศ การสื่อสารระหว่างครูและนักเรียนทั้งในและนอกโรงเรียน และการสร้างและการใช้ความรู้ การปรับทักษะ สื่อการเรียนรู้ และแหล่งสารสนเทศ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่กำหนดความสำเร็จคือ 1) ด้านนักเรียน คือ การมีความรู้เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อใช้ในการทำงานและการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาแนวทางจัดการศึกษาและการวัดผลการเรียน การเพิ่มเติมโอกาสและโอกาสที่เสมอภาคในการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ กระตุ้นให้นักเรียนมีวิสัยทัศน์และความเข้าใจระดับโลก ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้จากเนื้อหาที่ข้ามพ้นจากภายในห้องเรียน 2) ด้านผู้บริหารสถานศึกษาและครูคือ การพัฒนากลยุทธ์ ซึ่งให้ความสำคัญต่อระยะเวลาช่วงต่างๆ ในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของครูและผู้ที่เกี่ยวข้อง คุณภาพของภาวะผู้นำและวิสัยทัศน์ของผู้จัดระบบการศึกษาและผู้นำโรงเรียน ซึ่งเป็นทั้งผู้ใช้เทคโนโลยี ผู้จัดสรรทรัพยากรต่างๆ ผู้นำประชาชน และผู้นำการเปลี่ยนแปลง การมีโอกาสได้รับการพัฒนาวิชาชีพของตนในเวลาอันเหมาะสม โดยโครงการพัฒนาวิชาชีพเหล่านี้จะต้องสามารถตอบสนองต่อความต้องการในการพัฒนาวิชาชีพและการเรียนรู้ที่หลากหลายของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของโรงเรียน นอกจากนี้การเรียนรู้ตลอดชีพโดยกระบวนการพัฒนาวิชาชีพควรเป็นส่วนหนึ่งของงาน กลยุทธ์ในการบริหารด้านเทคนิคและการสนับสนุนแก่ครู การตระหนักถึงบทบาทใหม่ที่เพิ่มขึ้นของผู้เชี่ยวชาญ และผู้ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ในการทำงานเป็นที่ร่วมกับครู การออกแบบโครงการการศึกษาสำหรับครูรุ่นใหม่ ซึ่งรวมถึงหลักสูตรวิชาชีพครูในมหาวิทยาลัย เพื่อให้ครูมีความพร้อมต่อสังคมสารสนเทศ และ

ได้นำเสนออุปสรรคสำคัญของครู ในการยอมรับเทคโนโลยีคือ อายุ ภาระงาน ชิดจำกัดเรื่องเวลา และการขาดโอกาสในการใช้เทคโนโลยี 3) ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ความสามารถของโรงเรียนและนักเรียน ในการเข้าถึงโครงข่ายโทรคมนาคมที่มีความเร็วสูงขึ้นเรื่อยๆ การมีโครงสร้างพื้นฐานที่เชื่อถือได้ มีราคาเหมาะสม และสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

เบอร์คูสัน (Bercuson, 2006 : Abstract อ้างถึงใน ชงชัย เจริญนนท์, 2554 : 57-58) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาอย่างรวดเร็วของสิงคโปร์ โดยนำวิสัยทัศน์ทางการศึกษา “Thinking Schools, Learning Nation” คือ การที่สิงคโปร์ต้องการพุ่มพักให้เด็กรุ่นใหม่ มีเจตนาธรรมณ์ที่จะคิดในวิถีใหม่ๆ แก้ปัญหาใหม่ๆ และสร้างโอกาสใหม่แก่อนาคต ด้วยปรัชญาการศึกษา 2 ประการ คือ พัฒนาปัจเจกชน และให้พลเมืองมีการศึกษา มีความคิดสร้างสรรค์ทักษะในการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบและสายสัมพันธ์อันแข็งแกร่งต่อครอบครัว ชุมชน และประเทศชาติ เป็นหัวใจสำคัญของอนาคตในยุคศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ จึงจัดระบบการศึกษาที่อำนวยความสะดวกให้นักเรียนทุกคนค้นพบปฏิสัมพันธ์กับตัวผู้ศึกษาเพิ่มขึ้นของตน และฝึกฝนในการเรียนรู้ โดยกำหนดการบริหารจัดการในระดับความเชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การผลิตและการบริการด้วยแนวคิดเรื่องเส้นทางเดินของเทคโนโลยี หลักในการบริหารจัดการเชิงนโยบายและกำกับดูแลการนำนโยบายสู่ภาคปฏิบัติ ตลอดจนการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในส่วนวิสัยทัศน์ของเทคโนโลยี การศึกษามีหน้าที่หลัก 2 ส่วน คือ การพัฒนาต้นแบบและให้คำปรึกษาในการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศให้สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนการสอน และการขับเคลื่อนส่งเสริมเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ รวมถึงการสร้างพันธมิตรยุทธศาสตร์กับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง การส่งเสริมวัฒนธรรมในการวิจัยประยุกต์เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในระบบการศึกษา ตลอดจนการทดลองนวัตกรรมทางเทคโนโลยี และสื่อต่างๆ ทั้งนี้โดยมีการประสานงานอย่างใกล้ชิด ซึ่งสอดคล้องกับการกำหนดคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับชั้นเพื่อปูพื้นฐานไปสู่การเป็นผู้มีศักยภาพในการเป็นผู้นำบนแนวทางของการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นและหลากหลายมากขึ้น ซึ่งมุ่งให้นักเรียนมีทางเลือกมากขึ้น และมีความเป็นเจ้าของกระบวนการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้น มีฐานกว้างมากขึ้น เพื่อพัฒนานักเรียนอย่างเป็นองค์รวม ทั้งในและนอกชั้นเรียน

เซียน และไอดีร์ส (Zain & Idrus, 2006 : A อ้างถึงใน พันทิพย์ ภูติยา, 2550 : 66-79) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลกระทบการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโครงการมาเลเซียสมาร์ทสกูล ประเทศสหพันธรัฐมาเลเซีย ด้วยวิสัยทัศน์ทางการศึกษาว่า การพัฒนาระบบการศึกษาที่มีคุณภาพระดับสากล โดยให้ความสำคัญกับศักยภาพสูงสุดของปัจเจกบุคคลและการตอบสนองต่ออุดมการณ์แห่งชาติ และปรัชญาการศึกษา เพื่อศึกษาตามศักยภาพของบุคคล ผลิตรคนที่มีความรู้ มีสติปัญญาไตร่ตรอง รู้จักวิเคราะห์ด้วยเหตุและผล สมบูรณ์เพียบพร้อมในทุกด้าน

มีมาตรฐานสูงทางศีลธรรมเชื่อมั่นและศรัทธาต่อพระเจ้า มีความรับผิดชอบ และประสิทธิภาพในการทำงาน ให้ประสบความสำเร็จ เพื่อตนเอง ครอบครัว สังคมและประเทศชาติ การบริหารการศึกษาของมาเลเซีย มีลักษณะรวมอำนาจไว้ที่ส่วนกลาง โดยวางแผนปฏิรูปเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนให้ประสบผลสำเร็จภายใน 10 ปี กำหนดให้มีการสร้างสถานศึกษา มากขึ้นในทุกระดับ ใช้หลักสูตรกลางและแนวคิดในการบูรณาการโรงเรียนต่างๆ เข้าด้วยกัน เพื่อให้เยาวชนเข้าถึงการศึกษาเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนให้มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับอุดมศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในอนาคต ให้ทุกคนมีโอกาสเท่าเทียมกันในการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ และเพื่อสนับสนุน การขยายหลักสูตรการเรียน โดยมีเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐาน ด้วยโครงการสมาร์ทสกูล กรอบของ โครงการจะครอบคลุมถึงการวิจัยและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ที่หลากหลาย การสอนไม่ได้รวมศูนย์ ที่นักเรียนเพียงอย่างเดียว แต่ต้องเป็นการผสมผสานที่พอเหมาะระหว่างยุทธศาสตร์การเรียนรู้ เพื่อสร้างความสามารถพื้นฐานกับการส่งเสริมการพัฒนาโดยรวมของประเทศ โดยเนื้อหาในการเรียน การสอนออกแบบให้รองรับความต้องการและความสามารถที่แตกต่างกันของผู้เรียนยังกระตุ้น ให้เกิดการพัฒนาวัสดุและสื่อการเรียนการสอนภายในชั้นเรียนที่ออกแบบให้สามารถรวมเข้าใน สมาร์ทสกูล ภายใต้ระบบบูรณาการโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาทำให้การศึกษา มีความหมายว่าการเรียนแบบเดิม ดังนั้นในปัจจุบัน โรงเรียนประถมและมัธยมส่วนใหญ่จึงเพียบพร้อม ด้วยห้องคอมพิวเตอร์และการบริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยใช้โรงเรียนในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 เป็นหน่วยวิเคราะห์ (Unit of Analysis)

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ครูที่ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 จำนวน 1,150 คน เป็นผู้ให้ข้อมูล

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรคำนวณในการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามานะ (Taro Yamane, 1973 อ้างถึงใน ยุทธ ไกยวรรณ, 2553 : 123) ตามสูตรดังนี้

$$\text{สูตร } n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$\begin{aligned}
 \text{เมื่อ } e & \text{ แทน ความคลาดเคลื่อน} = 5\% \text{ หรือ } 0.05 \\
 N & \text{ แทน ขนาดของประชากร} \\
 n & \text{ แทน ขนาดกลุ่มตัวอย่าง} \\
 n & = \frac{1,150}{1 + 1,150(0.05)^2} \\
 & = 296.39
 \end{aligned}$$

ดังนั้นจะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 296 คน

จากสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ทั้ง 4 อำเภอ โดยแต่ละอำเภอ จะใช้วิธีการเทียบสัดส่วนตามจำนวนจริงของครูในแต่ละอำเภอและแต่ละโรงเรียนเพื่อกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง แล้วใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เพื่อกำหนดผู้ตอบแบบสอบถาม ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามอำเภอ

อำเภอ	ประชากร		กลุ่มตัวอย่าง
	จำนวนโรงเรียน	จำนวนครู (คน)	จำนวนครู (คน)
1. ท่ายาง	45	482	124
2. บ้านลาด	31	250	64
3. ชะอำ	26	213	55
4. แก่งกระจาน	24	205	53
รวม	126	1,150	296

ที่มา : (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2, 2557 : ออนไลน์)

ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการนำจำนวนครูแต่ละโรงเรียนมาคำนวณหาจำนวนผู้ให้ข้อมูลตามสูตรของทาร์โร ยามาเน่ ได้อย่างน้อย 1 คน โรงเรียนใดที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ไม่ถูกคัดเลือกมาเป็นตัวแทน ซึ่งได้โรงเรียนที่เป็นไปตามเกณฑ์ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามโรงเรียนที่เป็นไปตามเกณฑ์

อำเภอ	จำนวน/ชื่อโรงเรียน	จำนวนประชากร/คน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง/คน
ท่ายาง	จำนวน 34 โรงเรียน		
	1. บ้านท่ามะริด	7	2
	2. บ้านโพรงเข้	6	2
	3. บ้านยางชุม	11	3
	4. บ้านสารเห็ด	10	3
	5. บ้านเขากระปุก	6	2
	6. บ้านโป่งเกตุ	15	5
	7. บ้านหนองคอไก่	4	1
	8. บ้านหนองตาจาว	5	2
	9. บ้านเขาอ่างแก้ว	15	5
	10. บ้านหนองโรง	16	5
	11. บ้านสระพระ	10	3
	12. บ้านหนองขานาง	13	5
	13. เขื่อนเพชร	16	5
	14. วัดเขื่อนเพชร	10	3
	15. วัดท่าขาม	10	3
	16. วัดท่าคอย (สถูปอุปลัมภ์)	10	3
	17. บ้านท่าไม้รวก	7	2
	18. บ้านท่าลาว	6	2
	19. บ้านหนองชุมแสง	21	7
	20. วัดพระพุทธรบาทเขาลูกช้าง	16	5
	21. บ้านท่ายาง	51	16
	22. บ้านหนองแหม	10	3
	23. วัดเขากระจิว มิตรภาพที่ 103	11	3
	24. บ้านหนองบัว	5	2
	25. สหกรณ์บำรุงวิทย์	5	2
	26. บ้านหนองน้ำถ้ำ	7	2
	27. วัดเขาปากช่อง	4	1
	28. วัดท่าหว	11	3
	29. บ้านดอนเตาอิฐ	8	3
	30. วัดตาลกง	23	7

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

อำเภอ	จำนวน/ชื่อโรงเรียน	จำนวนประชากร/คน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง/คน
	31. บ้านท่าโล้	16	5
	32. บ้านหนองเกตุ	7	2
	33. วัดหนองบัว	5	2
	34. วัดหนองจอก	16	5
	รวม	397	124
บ้านลาด	จำนวน 24 โรงเรียน		
	1. วัดศาลาเขื่อน	7	2
	2. วัดอินจำปา	8	3
	3. วัดม่วงงาม	6	2
	4. วัดถ้ำรงค์	20	6
	5. วัดเขาทะโมน	6	2
	6. วัดหาดทราย	5	2
	7. วัดท่าศาลาราม	11	3
	8. วัดจันทาราม	7	2
	9. บ้านดงห้วยหลวง	3	1
	10. วัดกุ่ม	6	2
	11. วัดหนองกาทอง	4	1
	12. วัดคอนกอก	4	1
	13. บ้านแหลมทอง	16	5
	14. บ้านไร่โคก	9	3
	15. บ้านไร่ถิ่นน้อย	6	2
	16. วัดบ่อนุญ	9	3
	17. วัดวังบัว	6	2
	18. วัดห้วยเสือ	7	2
	19. วัดห้วย	8	3
	20. วัดซุ่มม่วง	5	2
	21. บ้านซ่อง (ประชากรบ้ำรุง)	18	6
	22. วัดโพธิ์ลอย	17	5
	23. บ้านหนองโสน	3	1
	24. วัดหนองแก	11	3
	รวม	202	64

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

อำเภอ	จำนวน/ชื่อโรงเรียน	จำนวนประชากร/คน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง/คน
ชะอำ	จำนวน 20 โรงเรียน		
	1. นิคมสร้างตนเองเขื่อนเพชร	15	5
	2. บ้านหุบกะพง	16	5
	3. บ้านหนองเสาถ่าน	7	2
	4. บ้านดอนขุนห้วย	17	5
	5. บ้านนายาง	7	2
	6. บ้านเนินทราย	5	2
	7. บ้านบางเกตุ	4	1
	8. บ้านบางเก่า	6	2
	9. วัดโคกหลวง	12	4
	10. บ้านทุ่งขาม	7	2
	11. บ้านไร่ใหม่พัฒนา	15	5
	12. บ้านหนองเขื่อน	5	2
	13. วัดช้างแท่งกระจาด	9	2
	14. บ้านดอนมะกอก	7	2
	15. บ้านอ่างหิน	6	2
	16. บ้านบ่อไร่	4	1
	17. วัดหนองศาลา	14	4
	18. บ้านบ่อหลวง	10	3
	19. บ้านพุทพาย	8	3
20. บ้านหนองขาม	2	1	
	รวม	176	55
แก่งกระจาน	จำนวน 18 โรงเรียน		
	1. ชลประทานแก่งกระจาน	9	2
	2. บ้านวังนางนวล	2	1
	3. บ้านตะเคียนงาม	5	2
	4. บ้านต้นเกด	6	2
	5. บ้านแม่กะเมย	15	5
	6. บ้านพุเข็ม	5	2
	7. บ้านหนองหงษ์	8	2
8. บ้านท่าเรือ	5	2	

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

อำเภอ	จำนวน/ชื่อโรงเรียน	จำนวนประชากร/คน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง/คน
	9. บ้านป่าเต็ง	26	8
	10. บ้านห้วยขวางจริง	15	5
	11. บ้านหนองมะกอก	5	2
	12. บ้านหนองสะแก	6	2
	13. บ้านซ่อง	14	4
	14. บ้านทุ่งเค็ด	5	2
	15. อ.ส.ลิงค์	17	5
	16. บ้านหนองปิ่นแตก	16	4
	17. บ้านด่านโจ	9	2
	18. บ้านพุทธวรรค์	4	1
	รวม	172	53
	รวมทั้งสิ้น	947	296

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามเรื่อง การบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้ อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 จำนวน 1 ฉบับ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ในเรื่อง เพศ อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์การทำงาน มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 เป็นแบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ ของลิเคิร์ต (Likert's Scale อ้างถึงใน สติน พันธ์พิณี, 2549 : 153) จำนวน 48 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 เป็นแบบสอบถาม ประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert's Scale อ้างถึงใน สติน พันธ์พิณี, 2549 : 153) จำนวน 17 ข้อ

ลักษณะของแบบสอบถามในตอนที 2 และ 3 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของไลเคิร์ต (Likert's Five Rating Scale) โดยกำหนดช่วงคะแนนของแต่ละพฤติกรรม ให้มีความหมายดังนี้

- | | | |
|---------|---------|---|
| ระดับ 1 | หมายถึง | การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับน้อยที่สุด มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน |
| ระดับ 2 | หมายถึง | การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับน้อย มีค่าเท่ากับ 2 คะแนน |
| ระดับ 3 | หมายถึง | การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเท่ากับ 3 คะแนน |
| ระดับ 4 | หมายถึง | การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก มีค่าเท่ากับ 4 คะแนน |
| ระดับ 5 | หมายถึง | การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 5 คะแนน |

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยวางแผนดำเนินการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพของเครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามตามลำดับขั้น โดยสรุป ดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎีและแนวคิด งานวิจัย และสัมภาษณ์ผู้บริหาร ครูที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอน จากนั้นนำข้อมูลที่ศึกษามาสังเคราะห์เป็นตัวแปรองค์ประกอบการบริหารเทคโนโลยีและการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครู
2. ศึกษาเทคนิค วิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาสร้างนิยามเชิงปฏิบัติการ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม
3. สร้างแบบสอบถาม

3.1 ในการสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบข่ายการสร้างเครื่องมือให้สอดคล้องกับการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการใช้อินเทอร์เน็ตกับการเรียนการสอน โดยศึกษาเกี่ยวกับการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามแนวคิดของ ไบเลย์ (Bailey, 1998 : 57-62 อ้างถึงใน พันทิพย์ ภูติยา, 2550 : 36) ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิดนี้ โดยทำการประยุกต์ในด้านการบริหารงานสถานศึกษา สรุปเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการบริหารจัดการ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

ด้านการพัฒนาบุคลากร และด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อีกทั้งผู้วิจัยยังได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอน จากแนวคิดของกิดานันท์ มิละทอง (2548 : 28-29) และไพรัช รัชชพงษ์ (2549 : 44) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอนไว้ว่า การใช้งานบนอินเทอร์เน็ตมีอยู่มากมายหลายรูปแบบที่เกี่ยวกับการนำบริการประเภทต่าง ๆ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนของครู ดังนี้ 1) การใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ 2) การใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ 3) การใช้บริการสืบค้นข้อมูล และ 4) การใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล แล้วนำแนวคิดที่ได้ศึกษาดังกล่าวมาสังเคราะห์ใช้เป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือที่ใช้สอบถามเกี่ยวกับการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอนของครู เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามต่อไป

3.2 เขียนข้อคำถามให้ครอบคลุมขอบข่ายของการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอนของครู ในแต่ละด้านเป็นร่างของแบบสอบถามจำนวน 3 ตอน ตอนที่ 1 จำนวน 4 ข้อ ตอนที่ 2 จำนวน 48 ข้อ และตอนที่ 3 จำนวน 17 ข้อ รวม 69 ข้อ

3.3 นำร่างแบบสอบถามเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้อง ทั้งทางด้านโครงสร้าง เนื้อหา และภาษาที่ใช้ เพื่อให้ข้อเสนอแนะสำหรับปรับปรุงแก้ไข

3.4 เมื่อปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว จึงนำร่างแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย

3.4.1 นายพัฒนพรชัย เมฆวิไลย์ ตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนวัดมาบปลาเค้า สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 มีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารสถานศึกษาและด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.4.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชญา พานิช ตำแหน่งอาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารและการจัดการกระบวนการเรียนรู้

3.4.3 รองศาสตราจารย์สุเทพ ลีมอรุณ ตำแหน่งอาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มีความเชี่ยวชาญด้านสถิติและการวิจัย

ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของข้อคำถามในแต่ละข้อ แล้วนำร่างแบบสอบถามไปหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of Objective Congruence : IOC) ซึ่งแบบสอบถามฉบับนี้ได้ค่า IOC ระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์

3.5 นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ต่อจากนั้นนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับครูที่ปฏิบัติการสอนโรงเรียนวัดคอนไก่เตี้ย

ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อนำข้อมูลมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยใช้สัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) โดยแบบสอบถามฉบับนี้ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.964 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์

3.6 นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดในการวิจัยครั้งนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยวางแผนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เรื่องขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย
2. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการทดสอบความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาแล้วจัดส่งทางไปรษณีย์ให้กับครูผู้สอนเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม
3. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม กรณีที่ได้รับไม่ครบถ้วนหรือไม่สมบูรณ์ ผู้วิจัยเดินทางติดต่อที่โรงเรียนเพื่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมเป็นกรณีไป ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์อย่างแท้จริง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ตรวจสอบแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมา
2. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามทั้งฉบับ
3. นำแบบสอบถามดังกล่าวไปคำนวณหาค่าสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ กำหนดให้โรงเรียนเป็นหน่วยวิเคราะห์และกำหนดให้ครูผู้สอนเป็นประชากรและกลุ่มตัวอย่าง และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อคำนวณค่าสถิติ ดังนี้

1.1 แบบสอบถามได้กลับคืนมา 296 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 โดยนำมาวิเคราะห์สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวนหาค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

1.2 วิเคราะห์การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และแปลความหมายระดับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของเบสท์ (Best, 1981 : 182 อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2553 : 89) รายละเอียด ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ในระดับน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด

1.3 วิเคราะห์การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 2 โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ครั้งนี้ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง คือ ครูที่ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 จำนวน 296 คน มาวิเคราะห์และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ตารางประกอบคำบรรยาย จำแนกออกเป็น 4 ตอน รายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์การใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X_1 แทน ด้านการบริหารจัดการ

X_2 แทน ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

X_3 แทน ด้านการพัฒนาบุคลากร

X_4 แทน ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

X_{tot} แทน การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

Y_1 แทน การใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ

Y_2 แทน การใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

Y_3 แทน การใช้บริการสืบค้นข้อมูล

Y_4 แทน การใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล

Y_{tot}	แทน	การใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการรู้
R	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
R^2	แทน	ประสิทธิภาพในการทำนาย
B	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปคะแนนดิบ
$\hat{\beta}$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐาน
S.E.	แทน	ความคาดเคลื่อนของการพยากรณ์
T	แทน	ค่าที่ได้จากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ
F	แทน	ค่าที่ได้จากการทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
\hat{Y}_{tot}	แทน	การบริหารระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนเมื่อทำนายในรูปคะแนนดิบ

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ปรากฏดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

สถานภาพส่วนตัว	จำนวน (n = 296 คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	115	38.85
หญิง	181	61.15
รวม	296	100.00
อายุ		
21-30 ปี	55	18.58
31-40 ปี	82	27.70
41-50 ปี	83	28.04
51 ปีขึ้นไป	76	25.68
รวม	296	100.00

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สถานภาพส่วนตัว	จำนวน (n = 296 คน)	ร้อยละ
ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	224	75.68
สูงกว่าปริญญาตรี	72	24.32
รวม	296	100.00
ประสบการณ์ในการทำงาน		
น้อยกว่า 5 ปี	42	14.19
5-10 ปี	75	25.34
11-20 ปี	108	36.49
มากกว่า 20 ปี	71	23.98
รวม	296	100.00

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 181 คน คิดเป็นร้อยละ 61.15 และเพศชาย จำนวน 115 คน คิดเป็นร้อยละ 38.85 มีอายุ 41-50 ปี จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 28.04 รองลงมา มีอายุ 31-40 ปี จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 27.70 อายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 25.68 และมีอายุ 21-30 ปี จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 18.58 มีการศึกษา ระดับปริญญาตรี จำนวน 224 คน คิดเป็นร้อยละ 75.68 และมีการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 24.32 มีประสบการณ์ในการทำงาน 11-20 ปี จำนวน 108 คน คิดเป็นร้อยละ 36.49 รองลงมา มีประสบการณ์ในการทำงาน 5-10 ปี จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 25.34 มีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 20 ปี จำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 23.98 และมีประสบการณ์ในการทำงานน้อยกว่า 5 ปี จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 14.19

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2

ผลการวิเคราะห์การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 วิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ปรากฏดังตารางที่ 4.2 - 4.6

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ในภาพรวมและรายด้าน (X_{tot})

การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา ในภาพรวม (X_{tot})	\bar{X}	S.D.	ระดับ การปฏิบัติ	อันดับ
1. ด้านการบริหารจัดการ (X_1)	3.95	0.42	มาก	4
2. ด้านโครงสร้างพื้นฐาน (X_2)	4.02	0.41	มาก	1
3. ด้านการพัฒนาบุคลากร (X_3)	3.99	0.45	มาก	3
4. ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (X_4)	4.00	0.42	มาก	2
เฉลี่ย	3.99	0.37	มาก	

จากตารางที่ 4.2 พบว่า การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.99$, S.D. = 0.37) เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ($\bar{X}_2 = 4.02$, S.D. = 0.41) รองลงมาคือ ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{X}_4 = 4.00$, S.D. = 0.42) ด้านการพัฒนาบุคลากร ($\bar{X}_3 = 3.99$, S.D. = 0.45) และด้านการบริหารจัดการ ($\bar{X}_1 = 3.95$, S.D. = 0.42) ตามลำดับ ซึ่งสามารถจำแนกรายด้านการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษาดังตารางที่ 4.3-4.6

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ด้านการบริหารจัดการ
(X_i)

การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา ด้านการบริหารจัดการ (X_i) (โรงเรียนมีการดำเนินการ)	\bar{X}	S.D.	ระดับ การปฏิบัติ	อันดับ
1. มีการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับ ฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการในโรงเรียน	4.21	0.74	มาก	1
2. มีการพัฒนาครูและบุคลากรในการใช้คอมพิวเตอร์และ สารสนเทศเพื่อการทำงาน	4.08	0.62	มาก	3
3. มีการจัดประชุมคณะกรรมการบริหารงานเทคโนโลยี สารสนเทศเป็นประจำสม่ำเสมอ	3.96	0.69	มาก	6
4. มีการสำรวจความต้องการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู	3.91	0.69	มาก	8
5. มีการสำรวจความต้องการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของ นักเรียน	3.99	0.72	มาก	4
6. มีการสำรวจความต้องการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของ ผู้ปกครอง	3.84	0.76	มาก	12
7. มีการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอน	4.11	0.73	มาก	2
8. จัดทำปฏิทินการปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารของโรงเรียนและครู	3.94	0.68	มาก	7
9. มีการพัฒนาความรู้และความตระหนักแก่บุคลากรของ โรงเรียนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อ การเรียนการสอนและการทำงาน	3.97	0.75	มาก	5
10. แต่งตั้งกรรมการรับผิดชอบในการดำเนินการฝ่ายต่าง ๆ ที่ เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน โรงเรียนครบทุกด้าน	3.90	0.74	มาก	9
11. มีการวางแผนและการออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอนและการทำงาน	3.87	0.72	มาก	11

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา ด้านการบริหารจัดการ (X_1) (โรงเรียนมีการดำเนินการ)	\bar{X}	S.D.	ระดับ การปฏิบัติ	อันดับ
12. มีการประเมินผลการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอนและการทำงาน	3.79	0.79	มาก	13
13. มีการนำผลการประเมินการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์มา ปรับปรุงแก้ไขการจัดการเรียนการสอนและการทำงาน	3.89	0.81	มาก	10
เฉลี่ย	3.95	0.42	มาก	

จากตารางที่ 4.3 พบว่า การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ด้านการบริหารจัดการ มีการปฏิบัติเป็นลำดับสุดท้าย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.95$, S.D. = 0.42) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ มีการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศที่เกี่ยวกับฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการในโรงเรียน ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.74) รองลงมาคือ มีการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.11$, S.D. = 0.73) มีการพัฒนาครูและบุคลากรในการใช้คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่อการทำงาน ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.62) ส่วนมีการประเมินผลการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอนและการทำงาน มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{X} = 3.79$, S.D. = 0.79)

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ด้านโครงสร้างพื้นฐาน (X₂)

การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา ด้านโครงสร้างพื้นฐาน (X ₂) (โรงเรียนมีการดำเนินการ)	\bar{X}	S.D.	ระดับ การปฏิบัติ	อันดับ
1. มีการวางแผนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน และการทำงาน	3.89	0.84	มาก	10
2. มีการจัดซื้อ จัดหาคอมพิวเตอร์และหาอุปกรณ์เสริมให้มี ปริมาณเพียงพอและเหมาะสมต่อความต้องการ	3.95	0.77	มาก	9
3. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้มีคุณภาพเหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติ ของครูและบุคลากรในโรงเรียน	4.02	0.73	มาก	6
4. มีการจัดหาซอฟต์แวร์อย่างเพียงพอต่อการบริหารจัดการ ภายในโรงเรียน	3.99	0.69	มาก	7
5. มีการบริหารจัดการซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพ	3.98	0.70	มาก	8
6. มีระบบอินเทอร์เน็ตที่ใช้งานในโรงเรียนที่มีประสิทธิภาพสูง	4.22	0.64	มาก	1
7. มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการสื่อสารระหว่างครูกับ นักเรียนในด้านการเรียนการสอน	4.09	0.72	มาก	2
8. มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการสื่อสารระหว่างครูกับ ครูในการทำงานและการเรียนการสอน	4.05	0.70	มาก	3
9. มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการสื่อสารระหว่าง ผู้บริหารกับครูในการจัดการเรียนการสอนและการทำงาน	4.03	0.75	มาก	5
10. มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการสื่อสารระหว่าง โรงเรียนกับผู้ปกครอง	4.04	0.71	มาก	4
เฉลี่ย	4.02	0.41	มาก	

จากตารางที่ 4.4 พบว่า การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ด้านโครงสร้างพื้นฐาน มีการปฏิบัติเป็นลำดับที่ 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.41) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ มีระบบอินเทอร์เน็ตที่ใช้งานในโรงเรียนที่มีประสิทธิภาพสูง ($\bar{X} = 4.22$, S.D. = 0.64) รองลงมาคือ มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการสื่อสาร

ระหว่างครูกับนักเรียนในด้านการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.09$, S.D. = 0.72) มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการสื่อสารระหว่างครูกับครูในการทำงานและการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.05$, S.D. = 0.70) ส่วนมีการวางแผนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนและการทำงาน มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{X} = 3.89$, S.D. = 0.84)

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ด้านการพัฒนาคณาจารย์ (X_3)

การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา ด้านการพัฒนาคณาจารย์ (X_3) (โรงเรียนมีการดำเนินการ)	\bar{X}	S.D.	ระดับ การปฏิบัติ	อันดับ
1. มีการจัดฝึกอบรมครูเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3.97	0.74	มาก	7
2. มีการพัฒนาครูให้มีความสามารถและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	4.12	0.71	มาก	1
3. ครูได้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนและการทำงาน	4.02	0.81	มาก	5
4. มีการจัดหลักสูตรฝึกอบรมเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและมีการดำเนินการ	3.96	0.74	มาก	8
5. เปิดโอกาสให้ครูทุกคนในโรงเรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอนและการทำงาน	3.93	0.68	มาก	9
6. มีการพัฒนาครูให้รู้จักการใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อ	3.93	0.67	มาก	10
7. จัดหาให้มีสื่อการเรียนรู้ที่ครูนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้	4.04	0.68	มาก	3
8. จัดหาให้ครูมีซอฟต์แวร์ใหม่ๆ เพื่อการจัดการเรียนการสอน	4.03	0.73	มาก	4

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา ด้านการพัฒนาบุคลากร (X_j)	\bar{X}	S.D.	ระดับ การปฏิบัติ	อันดับ
9. มีการพัฒนาครูให้สามารถใช้ข้อมูลสารสนเทศจาก เครือข่ายอินเทอร์เน็ต	4.05	0.66	มาก	2
10. มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ช่วยเพิ่มเนื้อหาสาระให้ ครูสามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.99	0.70	มาก	6
11. ส่งเสริมให้ครูได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือ	3.89	0.77	มาก	11
เฉลี่ย	3.99	0.45	มาก	

จากตารางที่ 4.5 พบว่า การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ด้านการพัฒนาบุคลากร มีการปฏิบัติเป็นลำดับที่ 3 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.99$, S.D. = 0.45) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ มีการพัฒนาครูให้มีความสามารถและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ($\bar{X} = 4.12$, S.D. = 0.71) รองลงมาคือ มีการพัฒนาครูให้สามารถใช้ข้อมูลสารสนเทศจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ($\bar{X} = 4.05$, S.D. = 0.66) จัดหาให้มีสื่อการเรียนรู้ที่ครูนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ ($\bar{X} = 4.04$, S.D. = 0.68) ส่วนส่งเสริมให้ครูได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{X} = 3.89$, S.D. = 0.77)

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ด้านการส่งเสริมการใช้
เทคโนโลยีสารสนเทศ (X_4)

การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (X_4) (โรงเรียนมีการดำเนินการ)	\bar{X}	S.D.	ระดับ การปฏิบัติ	อันดับ
1. มีการส่งเสริมให้ครูได้ใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอน	4.08	0.81	มาก	2
2. มีการส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ข้อมูลสารสนเทศในการเรียน	4.03	0.73	มาก	6
3. ในการจัดการเรียนการสอน ครูได้เข้าถึงสาระการเรียนรู้ได้อย่างรอบคอบและรวดเร็ว	4.05	0.73	มาก	4
4. นักเรียนสามารถเข้าถึงสาระการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีและการสื่อสาร	4.13	0.66	มาก	1
5. มีการพัฒนาหลักสูตรให้เอื้อต่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	3.99	0.68	มาก	8
6. จัดหาหรือให้มีศูนย์ข้อมูลสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูและนักเรียน	3.98	0.81	มาก	9
7. ผู้บริหารใช้ความรู้ความสามารถทางวิชาการและวิชาชีพประกอบการตัดสินใจ	3.92	0.78	มาก	11
8. ผู้บริหารให้อิสระแก่ครู-อาจารย์ในการตัดสินใจที่จะปรับปรุงพัฒนางานให้บรรลุเป้าหมาย	4.01	0.74	มาก	7
9. มีการจัดให้มีการเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์	4.04	0.86	มาก	5
10. มีการจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) เพื่อการจัดการเรียนการสอน	3.96	0.74	มาก	10
11. มีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้เกิด การเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง	3.88	0.74	มาก	12
12. มีการประเมินผลการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.06	0.73	มาก	3

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (X_i) (โรงเรียนมีการดำเนินการ)	\bar{X}	S.D.	ระดับ การปฏิบัติ	อันดับ
13. มีความสามารถในการเป็นผู้บริโภคข้อมูลในสังคม อย่างมีความรับผิดชอบ	3.78	0.97	มาก	13
เฉลี่ย	3.99	0.42	มาก	

จากตารางที่ 4.6 พบว่า การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีการปฏิบัติเป็นลำดับที่ 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.99$, S.D. = 0.42) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ นักเรียนสามารถเข้าถึงสาระการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีและการสื่อสาร ($\bar{X} = 4.13$, S.D. = 0.66) รองลงมาคือ มีการส่งเสริมให้ครูได้ใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.81) มีการประเมินผล การเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{X} = 4.06$, S.D. = 0.73) ส่วนมีความสามารถในการเป็นผู้บริโภคข้อมูลในสังคมอย่างมีความรับผิดชอบ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{X} = 3.78$, S.D. = 0.97)

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์การใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2

ผลวิเคราะห์การใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 วิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ปรากฏดังตารางที่ 4.7- 4.11

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ในภาพรวมและรายด้าน (Y_{tot})

การใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ของครูในสถานศึกษา ในภาพรวม (Y_{tot})	\bar{X}	S.D.	ระดับ การปฏิบัติ	อันดับ
1. การใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ (Y_1)	4.02	0.43	มาก	1
2. การใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Y_2)	3.87	0.57	มาก	4
3. การใช้บริการสืบค้นข้อมูล (Y_3)	3.97	0.52	มาก	2
4. การใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (Y_4)	3.94	0.56	มาก	3
เฉลี่ย	3.95	0.43	มาก	

จากตารางที่ 4.7 พบว่า การใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.95$, S.D. = 0.43) เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ ($\bar{X}_1 = 4.02$, S.D. = 0.43) รองลงมาคือ การใช้บริการสืบค้นข้อมูล ($\bar{X}_3 = 3.97$, S.D. = 0.52) การใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล ($\bar{X}_4 = 3.94$, S.D. = 0.56) และ การใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X}_2 = 3.87$, S.D. = 0.57) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ด้านการใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ (Y_1)

การใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ด้านการใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ (Y_1)	\bar{X}	S.D.	ระดับ การปฏิบัติ	อันดับ
1. ครูมีการใช้บริการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลความรู้ และข่าวสารสารสนเทศทั่วไป	4.09	0.61	มาก	2
2. ครูสามารถนำความรู้ที่ได้จากการใช้บริการ เว็ลด์ไวด์เว็บในการสร้างสื่อการสอนและจัด กระบวนการเรียนรู้	4.01	0.61	มาก	3
3. ครูสามารถค้นคว้าเนื้อหาวิชาที่สอนเพิ่มเติมจากบริการ เว็ลด์ไวด์เว็บ แล้วนำมาถ่ายทอดให้กับผู้เรียนได้	3.94	0.66	มาก	5
4. ครูมีการมอบหมายงานให้นักเรียนไปค้นคว้าเพิ่มเติม ประกอบวิชาที่เรียนโดยใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ	3.98	0.64	มาก	4
5. ครูสามารถส่งเสริมให้นักเรียนค้นคว้าเรื่องที่ตนสนใจ หรือต้องการเรียนรู้เพิ่มเติมจากการใช้บริการ เว็ลด์ไวด์เว็บ	4.10	0.78	มาก	1
เฉลี่ย	4.02	0.43	มาก	

จากตารางที่ 4.8 พบว่า การใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ด้านการใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ มีการดำเนินการเป็นลำดับที่ 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.43) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ครูสามารถส่งเสริมให้นักเรียนค้นคว้าเรื่องที่ตนสนใจหรือต้องการเรียนรู้เพิ่มเติมจากการใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.78) รองลงมาคือ ครูมีการใช้บริการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลความรู้และข่าวสารสารสนเทศทั่วไป ($\bar{X} = 4.09$, S.D. = 0.61) ครูสามารถนำความรู้ที่ได้จากการใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บในการสร้างสื่อการสอนและจัดกระบวนการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.01$, S.D. = 0.61) ส่วนครูสามารถค้นคว้าเนื้อหาวิชาที่สอนเพิ่มเติมจากบริการเว็ลด์ไวด์เว็บ แล้วนำมาถ่ายทอดให้กับผู้เรียนได้ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{X} = 3.94$, S.D. = 0.66)

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ด้านการใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Y_2)

การใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ด้านการใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Y_2)	\bar{X}	S.D.	ระดับ การปฏิบัติ	อันดับ
1. ครูมีการใช้บริการบนอินเทอร์เน็ตในการส่งข้อมูล ต่างๆ เช่น ข้อความ ภาพกราฟิก เสียง หรือเพิ่มข้อมูล เพื่อการเรียนการสอน	3.84	0.78	มาก	3
2. ครูสามารถใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ในการติดต่อระหว่างผู้สอนกับผู้สอนด้วยกัน เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันในการแก้ปัญหา ในการทำงาน	3.92	0.73	มาก	1
3. ครูสามารถใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ในการติดต่อระหว่างผู้สอนกับนักวิชาการหรือผู้มี ความชำนาญในสาขาต่าง ๆ	3.90	0.80	มาก	2
4. ครูสามารถใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ในการให้คำปรึกษาและสอบถามข้อความรู้เพิ่มเติม เพื่อนำมาประกอบการเรียนการสอน	3.82	0.79	มาก	4
เฉลี่ย	3.87	0.57	มาก	

จากตารางที่ 4.9 พบว่า การใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ด้านการใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ มีการดำเนินการเป็นลำดับสุดท้าย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.87$, S.D. = 0.57) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ครูสามารถใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ในการติดต่อระหว่างผู้สอนกับผู้สอนด้วยกัน เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันในการแก้ปัญหาในการทำงาน ($\bar{X} = 3.92$, S.D. = 0.73) รองลงมาคือ ครูสามารถใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ในการติดต่อระหว่างผู้สอนกับนักวิชาการหรือผู้มี ความชำนาญในสาขาต่าง ๆ ($\bar{X} = 3.90$, S.D. = 0.80) ครูมีการใช้บริการบนอินเทอร์เน็ตในการส่งข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อความ ภาพกราฟิก เสียง หรือเพิ่มข้อมูลเพื่อการเรียนการสอน ($\bar{X} = 3.84$, S.D. = 0.78)

ส่วนครูสามารถใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ในการให้คำปรึกษาและสอบถามข้อความรู้เพิ่มเติม เพื่อนำมาประกอบการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{X} = 3.82$, S.D. = 0.79)

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ด้านการใช้บริการสืบค้นข้อมูล (Y_3)

การใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ด้านการใช้บริการสืบค้นข้อมูล (Y_3)	\bar{X}	S.D.	ระดับ การปฏิบัติ	อันดับ
1. ครูสามารถค้นหาข้อมูลด้วยระบบเว็ลด์ไวด์เว็บ	4.06	0.75	มาก	1
2. ชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง	3.95	0.69	มาก	3
3. ชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผนส่งเสริมการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนเพื่อสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้	4.03	0.73	มาก	2
4. ชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผนระดมทรัพยากรทางการศึกษา	3.85	0.76	มาก	4
เฉลี่ย	3.97	0.52	มาก	

จากตารางที่ 4.10 พบว่า การใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ด้านการใช้บริการสืบค้นข้อมูลมีการดำเนินการเป็นลำดับที่ 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.97$, S.D. = 0.52) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ครูสามารถค้นหาข้อมูลด้วยระบบเว็ลด์ไวด์เว็บ ($\bar{X} = 4.06$, S.D. = 0.75) รองลงมาคือ ชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผนส่งเสริมการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนเพื่อสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 0.73) ชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง ($\bar{X} = 3.95$, S.D. = 0.69) ส่วนชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผนระดมทรัพยากรทางการศึกษา มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{X} = 3.85$, S.D. = 0.76)

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ด้านการใช้บริการถ่ายโอนเพิ่มข้อมูล (Y₄)

การใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ด้านการใช้บริการถ่ายโอนเพิ่มข้อมูล (Y ₄)	\bar{X}	S.D.	ระดับ การปฏิบัติ	อันดับ
1. ครูสามารถใช้บริการถ่ายโอนเพิ่มข้อมูลบริการ เว็ลด์ไวด์เว็บ	3.93	0.75	มาก	3
2. ครูสามารถถ่ายโอนเพิ่มข้อมูลเนื้อหาการเรียนการสอน เพิ่มเติมจากบริการเว็ลด์ไวด์เว็บ	4.03	0.64	มาก	1
3. ครูสามารถถ่ายโอนเพิ่มข้อมูลภาพเพื่อนำมาใช้ ประกอบการเรียนการสอนจากบริการเว็ลด์ไวด์เว็บ	3.98	0.67	มาก	2
4. ครูสามารถถ่ายโอนเพิ่มข้อมูลคลิปวิดีโอหรือคลิปเสียง เพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนจากบริการ เว็ลด์ไวด์เว็บ	3.83	0.79	มาก	4
เฉลี่ย	3.94	0.56	มาก	

จากตารางที่ 4.11 พบว่า การใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ด้านการใช้บริการถ่ายโอนเพิ่มข้อมูลเป็นลำดับที่ 3 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.94$, S.D. = 0.56) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ครูสามารถถ่ายโอนเพิ่มข้อมูลเนื้อหาการเรียนการสอนเพิ่มเติมจากบริการเว็ลด์ไวด์เว็บ ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 0.64) รองลงมาคือ ครูสามารถถ่ายโอนเพิ่มข้อมูลภาพเพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนจากบริการเว็ลด์ไวด์เว็บ ($\bar{X} = 3.98$, S.D. = 0.67) ครูสามารถใช้บริการถ่ายโอนเพิ่มข้อมูลบริการเว็ลด์ไวด์เว็บ ($\bar{X} = 3.93$, S.D. = 0.75) ส่วนครูสามารถถ่ายโอนเพิ่มข้อมูลคลิปวิดีโอหรือคลิปเสียง เพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนจากบริการเว็ลด์ไวด์เว็บ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{X} = 3.83$, S.D. = 0.79)

ตอนที่ 4 ผลวิเคราะห์การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ต
ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2

4.1 การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (X) และตัวแปร (Y) ของสถานศึกษา

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหาร
สถานศึกษาในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 โดยใช้
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient)

ตารางที่ 4.12 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตัวแปร (X) ของสถานศึกษา

ตัวแปร	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X _{tot}
X ₁	1				
X ₂	0.702**	1			
X ₃	0.750**	0.792**	1		
X ₄	0.643**	0.569**	0.573**	1	
X _{tot}	0.891**	0.880**	0.900**	0.801**	1

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษา
(X) 4 ด้าน มีค่าความสัมพันธ์อยู่ในเชิงบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยด้านการพัฒนา
บุคลากร (X₃) มีความสัมพันธ์สูงสุด ($r = 0.900$) รองลงมาคือ ด้านการบริหารจัดการ (X₁) ($r = 0.891$)
ด้านโครงสร้างพื้นฐาน (X₂) ($r = 0.880$) และด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (X₄)
($r = 0.801$) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.13ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (X) และตัวแปร (Y) ของสถานศึกษา

ตัวแปร	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y _{total}
X ₁	0.580**	0.695**	0.659**	0.609**	0.775**
X ₂	0.469**	0.535**	0.486**	0.468**	0.596**
X ₃	0.562**	0.629**	0.520**	0.591**	0.701**
X ₄	0.582**	0.568**	0.538**	0.448**	0.644**
X _{Total}	0.632**	0.700**	0.634**	0.610**	0.783**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.13 พบว่า ตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษา (X) และการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา 4 ด้าน (Y) มีความสัมพันธ์กันในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนของการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา 4 ด้าน ในภาพรวมดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา 4 ด้าน ในภาพรวม (Y_{tot})

แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Regression	33.047	1	33.047	443.024**	0.000a
Residual	21.931	294	0.075		
Total	54.977	295			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple R)	=	0.812
ประสิทธิภาพการทำนาย (R^2)	=	0.660
ประสิทธิภาพการทำนายที่ปรับแล้ว (Adjusted R^2)	=	0.656
ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error)	=	0.25319

ตารางที่ 4.15 ตัวแปรที่ได้รับเลือกเข้าสมการการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครู
ในสถานศึกษา 4 ด้าน ในภาพรวม (Y_{tot})

ตัวแปรพยากรณ์ตามลำดับ การเข้าสมการ	Unstandardized Coefficients		standardized Coefficients	t	Sig
	$\hat{\beta}$	Std.Error	Beta		
(ค่าคงที่)	0.340	0.156		2.183**	0.030
1. ด้านการบริหารจัดการ (X_1)	0.475	0.057	0.467	8.314***	0.000
2. ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ (X_2)	0.216	0.0446	0.213	4.708***	0.001
3. ด้านการพัฒนาบุคลากร (X_3)	0.219	0.050	0.228	4.351***	0.000

*** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.15 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาที่ได้รับเลือกเข้าสมการตามลำดับ คือ 1) ด้านการบริหารจัดการ (X_1) 2) ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (X_2) และ 3) ด้านการพัฒนาบุคลากร (X_3) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณในการทำนายเท่ากับ 0.812 ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) เท่ากับ 0.660 นั่นคือ ตัวแปรทั้ง 3 ตัว ร่วมกันทำนายการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา ทั้ง 4 ด้าน คือ การใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ การใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การใช้บริการสืบค้นข้อมูล และการใช้บริการถ่ายโอนเพิ่มข้อมูลของสถานศึกษา ในภาพรวม (Y_{tot}) ได้ร้อยละ 60.10 ค่าประสิทธิภาพการทำนายที่ปรับแล้ว (Adjusted R^2) เท่ากับ 0.656 มีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการทำนาย (Standard Error) เท่ากับ 0.25319 ในลักษณะนี้แสดงว่าตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษา 3 ด้าน ร่วมกันส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครู

ในสถานศึกษาในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการวิเคราะห์การถดถอยได้ดังนี้

$$\hat{Y}_{\text{tot}} = 0.340 + 0.475 (X_1) + 0.216 (X_4) + 0.219 (X_3)$$

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนของการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษาด้านการใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ (Y_1) ดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษาด้านการใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ (Y_1)

แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Regression	18.508	1	18.508	150.332***	0.000a
Residual	36.196	294	0.123		
Total	54.705	295			

*** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple R)	=	0.657
ประสิทธิภาพการทำนาย (R^2)	=	0.432
ประสิทธิภาพการทำนายที่ปรับแล้ว (Adjusted R^2)	=	0.426
ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error)	=	0.32630

ตารางที่ 4.17 ตัวแปรที่ได้รับเลือกเข้าสมการการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครู
ในสถานศึกษา ด้านการใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ (Y_1)

ตัวแปรพยากรณ์ตามลำดับ การเข้าสมการ	Unstandardized Coefficients		standardized Coefficients	t	Sig
	$\hat{\beta}$	Std.Error	Beta		
(ค่าคงที่)	1.052	0.201		5.246***	0.000
1. ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ (X_4)	0.324	0.059	0.321	5.492***	0.000
2. ด้านการพัฒนาบุคลากร (X_3)	0.213	0.065	0.223	3.286***	0.001
3. ด้านการบริหารจัดการ(X_1)	0.209	0.074	0.203	2.840***	0.005

*** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

จากตารางที่ 4.17 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษาที่ได้รับเลือกเข้าสมการ 3 ด้าน ตามลำดับ คือ 1) ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (X_4) 2) ด้านการพัฒนาบุคลากร (X_3) และ 3) ด้านการบริหารจัดการ (X_1) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณในการทำนายเท่ากับ 0.657 ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) เท่ากับ 0.432 นั่นคือ ตัวแปรทั้ง 3 ตัว ร่วมกันทำนายผลการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา ด้านการใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ (Y_1) ได้ร้อยละ 43.20 ค่าประสิทธิภาพการทำนายที่ปรับแล้ว (Adjusted R^2) เท่ากับ 0.426 มีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการทำนาย (Standard Error) เท่ากับ 0.32630 ในลักษณะนี้แสดงว่าตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษา 3 ด้าน ร่วมกันส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา ด้านการใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ (Y_1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการวิเคราะห์การถดถอย ได้ดังนี้

$$\hat{Y}_1 = 1.052 + 0.324 (X_4) + 0.213 (X_3) + 0.209 (X_1)$$

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนของการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษาด้านการใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Y_2) ดังตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษาด้านการใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Y_2)

แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Regression	46.896	1	46.896	275.172***	0.000a
Residual	50.104	294	0.170		
Total	97.000	295			

*** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple R)	=	0.726
ประสิทธิภาพการทำนาย (R^2)	=	0.527
ประสิทธิภาพการทำนายที่ปรับแล้ว (Adjusted R^2)	=	0.522
ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error)	=	0.39635

ตารางที่ 4.19 ตัวแปรที่ได้รับเลือกเข้าสมการ สมการการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา ด้านการให้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Y_2)

ตัวแปรพยากรณ์ตามลำดับ การเข้าสมการ	Unstandardized Coefficients		standardized Coefficients	t	Sig
	$\hat{\beta}$	Std.Error	Beta		
(ค่าคงที่)	-0.402	0.244		-1.651***	0.100
1. ด้านการบริหารจัดการ (X_1)	0.576	0.089	0.426	6.441***	0000
2. ด้านการพัฒนาบุคลากร (X_2)	0.266	0.079	0.209	3.385***	0.001
3. ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ (X_3)	0.234	0.072	0.174	3.261***	0.001

*** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

จากตารางที่ 4.19 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาที่ได้รับเลือกเข้าสมการ 3 ด้าน คือ 1) ด้านการบริหารจัดการ (X_1) 2) ด้านการพัฒนาบุคลากร (X_2) และ 3) ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (X_3) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณในการทำนายเท่ากับ 0.726 ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) เท่ากับ 0.527 นั่นคือ ตัวแปรร่วมกันทำนายผลการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา ด้านการให้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Y_2) ได้ร้อยละ 52.70 ค่าประสิทธิภาพการทำนายที่ปรับแล้ว (Adjusted R^2) เท่ากับ 0.522 มีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการทำนาย (Standard Error) เท่ากับ 0.39635 ในลักษณะนี้แสดงว่าตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษา 3 ด้านร่วมกันส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา ด้านการให้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Y_2) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการวิเคราะห์การถดถอย ได้ดังนี้

$$\hat{Y}_2 = -0.402 + 0.576 (X_1) + 0.266 (X_2) + 0.234 (X_3)$$

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนของการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษาด้านการใช้บริการสืบค้นข้อมูล (Y_3) ดังตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษาด้านการใช้บริการสืบค้นข้อมูล (Y_3)

แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Regression	35.324	1	35.324	225.100***	0.000a
Residual	46.136	294	0.157		
Total	81.459	295			

*** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple R)	=	0.675
ประสิทธิภาพการทำนาย (R^2)	=	0.456
ประสิทธิภาพการทำนายที่ปรับแล้ว (Adjusted R^2)	=	0.453
ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error)	=	0.38879

ตารางที่ 4.21 ตัวแปรที่ได้รับเลือกเข้าสมการ สมการการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา ด้านการให้บริการสืบค้นข้อมูล (Y_3)

ตัวแปรพยากรณ์ตามลำดับ การเข้าสมการ	Unstandardized Coefficients		standardized Coefficients	t	Sig
	$\hat{\beta}$	Std.Error	Beta		
(ค่าคงที่)	0.402	0.234		1.713	0.088
1. ด้านการบริหารจัดการ (X_1)	0.659	0.070	0.532	9.467***	0.000
2. ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ (X_2)	0.242	0.069	0.196	3.494***	0.001

*** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

จากตารางที่ 4.21 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาที่ได้รับเลือกเข้าสมการ 2 ด้าน คือ 1) ด้านการบริหารจัดการ (X_1) และ 2) ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (X_2) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณในการทำนายเท่ากับ 0.675 ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) เท่ากับ 0.456 นั่นคือ ตัวแปรร่วมกันทำนายผลการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา ด้านการให้บริการสืบค้นข้อมูล (Y_3) ได้ร้อยละ 45.60 ค่าประสิทธิภาพการทำนายที่ปรับแล้ว (Adjusted R^2) เท่ากับ 0.453 มีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการทำนาย (Standard Error) เท่ากับ 0.38879 ในลักษณะนี้แสดงว่าตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษา 2 ด้าน ร่วมกันส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา ด้านการให้บริการสืบค้นข้อมูล (Y_3) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการวิเคราะห์การถดถอย ได้ดังนี้

$$\hat{Y}_3 = 0.402 + 0.659 (X_1) + 0.242 (X_2)$$

ตารางที่ 4.22 การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา ด้านการใช้บริการถ่ายโอนเพิ่มข้อมูลสารสนเทศ (Y_4)

แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Regression	34.981	1	34.981	173.162***	0.000a
Residual	59.392	294	0.202		
Total	94.343	295			

*** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple R)	=	0.642
ประสิทธิภาพการทำนาย (R^2)	=	0.412
ประสิทธิภาพการทำนายที่ปรับแล้ว (Adjusted R^2)	=	0.408
ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error)	=	0.43517

ตารางที่ 4.23 ตัวแปรที่ได้รับเลือกเข้าสมการ สมการการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา ด้านการใช้บริการถ่ายโอนเพิ่มข้อมูลสารสนเทศ (Y_4)

ตัวแปรพยากรณ์ตามลำดับการเข้าสมการ	Unstandardized Coefficients		standardized Coefficients	t	Sig
	$\hat{\beta}$	Std.Error	Beta		
(ค่าคงที่)	0.406	0.248		1.635	0.103
1. ด้านการบริหารจัดการ (X_1)	0.504	0.090	0.378	5.578***	0.000
2. ด้านการพัฒนาบุคลากร (X_3)	0.386	0.085	0.308	4.542***	0.000

*** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

จากตารางที่ 4.23 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาที่ได้รับเลือกเข้าสมการ 2 ด้าน คือ 1) ด้านการบริหารจัดการ (X_1) และ 2) ด้านการพัฒนาบุคลากร (X_3) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณในการทำนายเท่ากับ 0.642 ค่าสัมประสิทธิ์

การทำนาย (R^2) เท่ากับ 0.412 นั่นคือ ตัวแปรร่วมกันทำนายผลการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ออนไลน์ของครูในสถานศึกษา ด้านการให้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลสารสนเทศ (Y_4) ได้ร้อยละ 41.20 ค่าประสิทธิภาพการทำนายที่ปรับแล้ว (Adjusted R^2) เท่ากับ 0.408 มีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการทำนาย (Standard Error) เท่ากับ 0.43517 ในลักษณะนี้แสดงว่าตัวแปรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษา 2 ด้าน ร่วมกันส่งผลต่อผลการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ออนไลน์ของครูในสถานศึกษา ด้านการให้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลสารสนเทศ (Y_4) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการวิเคราะห์การถดถอย ได้ดังนี้

$$\hat{Y}_4 = 0.406 + 0.504 (X_1) + 0.386 (X_2)$$

สรุปการวิจัยเรื่อง “การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อผลการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ออนไลน์ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2” มีวัตถุประสงค์ 1) ศึกษาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2) ศึกษาการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ออนไลน์ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 และ 3) ศึกษาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อผลการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ออนไลน์ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 จากการวิจัยพบว่า ผู้บริหารสถานศึกษามีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ออนไลน์ของครูในสถานศึกษาในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อผลการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ออนไลน์ของครูในสถานศึกษา 4 ด้าน คือ ด้านการบริหารจัดการ ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านการพัฒนาบุคลากร ดังต่อไปนี้

1. การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อผลการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ออนไลน์ของครูในสถานศึกษาในภาพรวม (Y_{tot}) คือ 1) ด้านการบริหารจัดการ (X_1) 2) ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (X_2) และด้านการพัฒนาบุคลากร (X_3) โดยสามารถทำนายได้ร้อยละ 60.10 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการวิเคราะห์การถดถอย ได้ดังนี้

$$\hat{Y}_{tot} = 0.340 + 0.475 (X_1) + 0.216 (X_2) + 0.219 (X_3)$$

2. การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อผลการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ออนไลน์ของครูในสถานศึกษาในด้านการใช้บริการเว็บไซต์ไว้ค์เว็บ (Y_1) คือ 1) ด้านการส่งเสริม

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (X_4) 2) ด้านการพัฒนาบุคลากร (X_3) และ 3) ด้านการบริหารจัดการ (X_1) โดยสามารถทำนายได้ร้อยละ 33.80 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการวิเคราะห์การถดถอย ได้ดังนี้

$$\hat{Y}_1 = 1.052 + 0.324 (X_4) + 0.213 (X_3) + 0.209 (X_1)$$

3. การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษาในด้านการให้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Y_2) คือ 1) ด้านการบริหารจัดการ (X_1) 2) ด้านการพัฒนาบุคลากร (X_3) และ 3) ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (X_4) โดยสามารถทำนายได้ร้อยละ 48.30 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการวิเคราะห์การถดถอย ได้ดังนี้

$$\hat{Y}_2 = -0.402 + 0.576 (X_1) + 0.266 (X_3) + 0.234 (X_4)$$

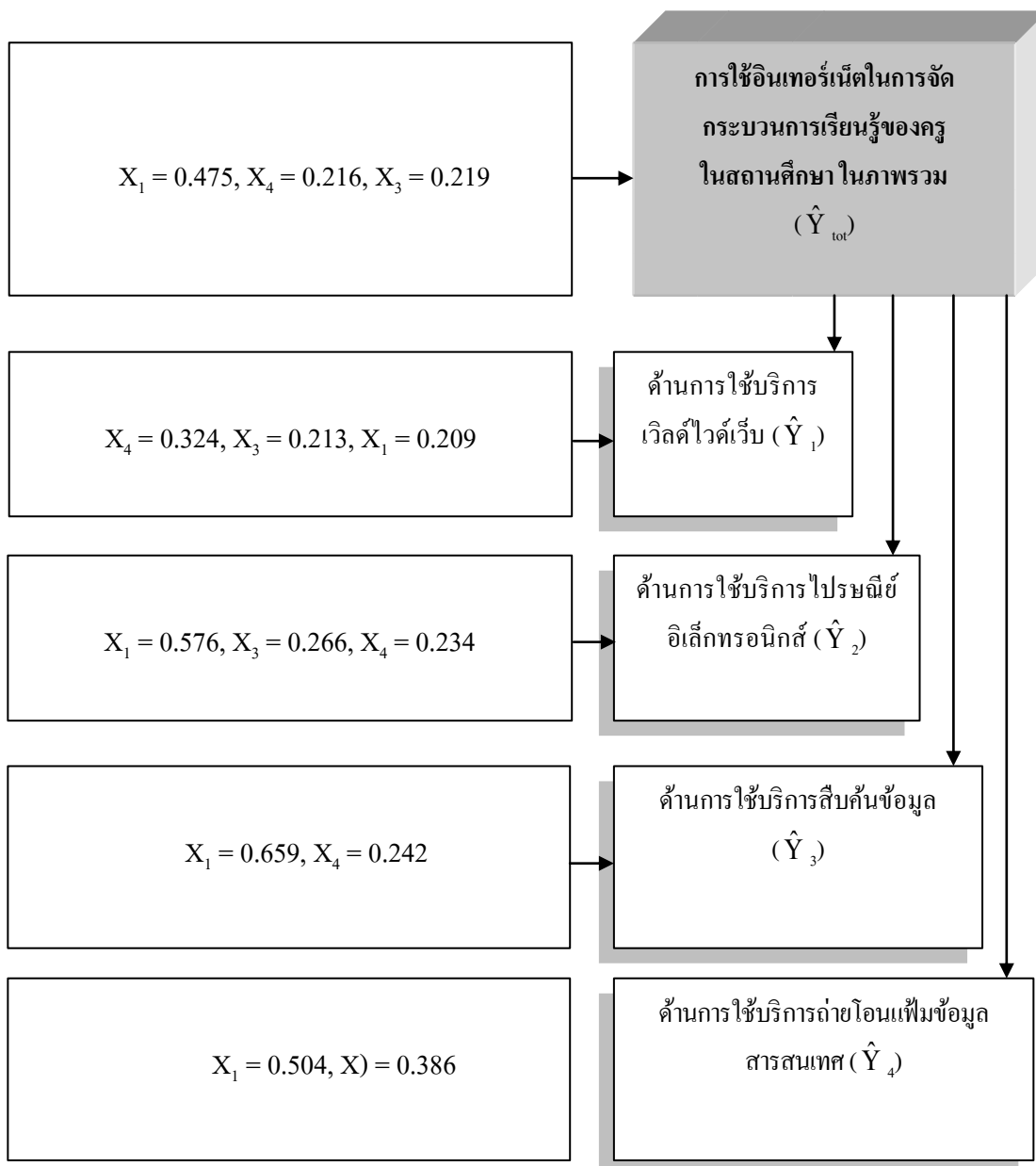
4. การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษาในด้านการให้บริการสืบค้นข้อมูล (Y_3) คือ 1) ด้านการบริหารจัดการ (X_1) และ 2) ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (X_4) โดยสามารถทำนายได้ร้อยละ 43.40 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการวิเคราะห์การถดถอย ได้ดังนี้

$$\hat{Y}_3 = 0.402 + 0.659 (X_1) + 0.242 (X_4)$$

5. การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษาในด้านการให้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลสารสนเทศ (Y_4) คือ 1) ด้านการบริหารจัดการ (X_1) และ 2) ด้านการพัฒนาบุคลากร (X_3) โดยสามารถทำนายได้ร้อยละ 37.10 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการวิเคราะห์การถดถอย ได้ดังนี้

$$\hat{Y}_4 = 0.406 + 0.504 (X_1) + 0.386 (X_3)$$

ภาพที่ 4.1 สรุปผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณของการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2



บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา และการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างและผู้ตอบแบบสอบถามเป็น ครูที่ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 จำนวน 291 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ แบ่งออกเป็น 3 ตอน จำนวน 68 ข้อ การวิเคราะห์หาข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน รองลงมาคือ ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการพัฒนาบุคลากร และด้านการบริหารจัดการ ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 ด้านการบริหารจัดการ มีการปฏิบัติเป็นลำดับสุดท้าย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ มีการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการในโรงเรียน รองลงมาคือ มีการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอน มีการพัฒนาครูและบุคลากรในการใช้คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่อการทำงาน ส่วนมีการประเมินผลการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอนและการทำงาน มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

1.2 ด้านโครงสร้างพื้นฐาน มีการปฏิบัติเป็นลำดับที่ 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ มีระบบอินเทอร์เน็ตที่ใช้งานในโรงเรียนที่มีประสิทธิภาพสูง รองลงมาคือ มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการสื่อสารระหว่างครูกับนักเรียนในด้านการเรียนการสอน มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการสื่อสารระหว่างครูกับครูในการทำงานและการเรียนการสอน ส่วนมีการวางแผนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนและการทำงาน มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

1.3 ด้านการพัฒนาบุคลากร มีการปฏิบัติเป็นลำดับที่ 3 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ มีการพัฒนาครูให้มีความสามารถและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รองลงมาคือ มีการพัฒนาครูให้สามารถใช้ข้อมูลสารสนเทศจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และจัดหาให้มีสื่อการเรียนรู้ที่ครูนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ ส่วนส่งเสริมให้ครูได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

1.4 ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีการปฏิบัติเป็นลำดับที่ 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ นักเรียนสามารถเข้าถึงสาระการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีและการสื่อสาร รองลงมาคือ มีการส่งเสริมให้ครูได้ใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอน และมีการประเมินผลการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนมีความสามารถในการเป็นผู้บริโภคข้อมูลในสังคมอย่างมีความรับผิดชอบ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

2. การใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ รองลงมาคือ การใช้บริการสืบค้นข้อมูล การใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล และการใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 ด้านการให้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ มีการดำเนินการเป็นลำดับที่ 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ครูสามารถส่งเสริมให้นักเรียนค้นคว้าเรื่องที่ตนสนใจหรือต้องการเรียนรู้เพิ่มเติมจากการใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ รองลงมาคือ ครูมีการใช้บริการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลความรู้และข่าวสารสารสนเทศทั่วไป ครูสามารถนำความรู้ที่ได้จากการใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บในการสร้างสื่อการสอนและจัดกระบวนการเรียนรู้ ส่วนครูสามารถค้นคว้าเนื้อหาวิชาที่สอนเพิ่มเติมจากบริการเว็ลด์ไวด์เว็บแล้วนำมาถ่ายทอดให้กับผู้เรียนได้ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

2.2 ด้านการใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ มีการดำเนินการเป็นลำดับสุดท้าย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ครูสามารถใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ในการโต้ตอบระหว่างผู้สอนกับผู้สอนด้วยกันเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันในการแก้ปัญหาในการทำงาน รองลงมาคือ ครูสามารถใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ในการโต้ตอบระหว่างผู้สอนกับนักวิชาการหรือผู้มีความชำนาญในสาขาต่าง ๆ ครูมีการใช้บริการบนอินเทอร์เน็ตในการส่งข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อความ ภาพกราฟิก เสียง หรือแฟ้มข้อมูลเพื่อการเรียนการสอนส่วนครูสามารถใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ในการให้คำปรึกษาและสอบถามข้อความรู้เพิ่มเติม เพื่อนำมาประกอบการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

2.3 ด้านการใช้บริการสืบค้นข้อมูลมีการดำเนินการเป็นลำดับที่ 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ครูสามารถค้นหาข้อมูลด้วยระบบเว็ลด์ไวด์เว็บรองลงมาคือ ชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผนส่งเสริมการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนเพื่อสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่องส่วนชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผนระดมทรัพยากรทางการศึกษา มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

2.4 ด้านการใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลเป็นลำดับที่ 3 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ครูสามารถถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลเนื้อหาการเรียนการสอนเพิ่มเติมจากบริการเว็ลด์ไวด์เว็บ รองลงมาคือ ครูสามารถถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลภาพเพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนจากบริการเว็ลด์ไวด์เว็บ ครูสามารถใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลบริการเว็ลด์ไวด์เว็บ ส่วนครูสามารถถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลคลิปวิดีโอหรือคลิปเสียงเพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนจากบริการเว็ลด์ไวด์เว็บ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

3. การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ได้แก่ ด้านการบริหารจัดการ (X_1) โดยมีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.475 ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (X_2) โดยมีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.216 และด้านการพัฒนาบุคลากร (X_3) โดยมีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.219 มีค่าประสิทธิภาพในการทำนวยร้อยละ 60.10 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

การอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1. การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน รองลงมาคือ ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการพัฒนาบุคลากร และด้านการบริหารจัดการ ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษาเป็นการนำความรู้ความสามารถด้านการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และฐานข้อมูลทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประยุกต์ในด้านการบริหารงานสถานศึกษา โดยสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการศึกษาในทุกโรงเรียน มีเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ต่อพ่วง ซึ่งได้รับจัดสรรจากเงินงบประมาณของทางราชการ และงบบริจาคจากผู้ปกครองนักเรียน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่ออำนวยความสะดวกต่อการจัดการศึกษาให้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ แต่เนื่องจากสถานศึกษามีผู้บริหารที่ใช้หลักการบริหารที่แตกต่างกันในการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่าง ๆ ทำให้สถานศึกษามีมาตรฐานการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษาที่แตกต่างกัน จึงทำให้ขาดข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน สอดคล้องกับ ไพโรจน์ คชชา (2548 : 1) ที่กล่าวถึงการบริหารจัดการเป็นกลไกสำคัญที่ทำให้การปฏิบัติงานของสถานศึกษามุ่งบรรลุเป้าหมาย การบริหารภายใต้เงื่อนไขทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ประกอบด้วย คน เงิน วัสดุ อุปกรณ์ และการจัดการ สถานศึกษาควรดำเนินการให้สอดคล้องกับสภาวะของยุคโลกาภิวัตน์ ทั้งในปัจจุบัน และอนาคต จำเป็นต้องอาศัยกระบวนการบริหารที่เป็นระบบ โดยเฉพาะการบริหาร จัดการระบบสารสนเทศ ได้แก่ ข้อมูลสารสนเทศที่ดี ประโยชน์ของสารสนเทศแต่ละประเภท เพื่อการตัดสินใจ การพัฒนาเทคโนโลยีและวิทยาการต่าง ๆ รวมทั้งขอบข่ายและภารกิจข้อมูล สารสนเทศในสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพสูงสุด และสอดคล้องกับแนวคิดของ ไบเลย์ (Bailey, 1998 อ้างถึงใน ชฎาภรณ์ สงวนแก้ว, 2549 : 23-24) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศไว้ 4 ด้าน ดังนี้

- 1) ด้านการบริหารจัดการ ซึ่งเป็นการบริหารจัดการในการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการและพัฒนาครู บุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้อง ให้มีความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลอย่างง่าย รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ โดยมีการเตรียมการ
- 2) ด้านโครงสร้าง

พื้นฐาน ซึ่งเป็นการบริหารจัดการในการพัฒนาและจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์อุปกรณ์ช่วย และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการดำเนินการเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนอย่างถูกต้องเหมาะสมทั้งด้านปริมาณ คุณภาพ และความต้องการ มีระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีระบบมัลติมีเดีย และอินเทอร์เน็ต เป็นต้น 3) ด้านการพัฒนาบุคลากร ซึ่งเป็นการบริหารจัดการในการพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถและการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนอย่างต่อเนื่องทั่วถึง โดยจัดหลักสูตรฝึกอบรมและการเปิดโอกาสให้ครูทุกคนในโรงเรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประโยชน์ต่างๆ รวมทั้งการใช้ข้อมูลสารสนเทศจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถผลิตสื่อเนื้อหา ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือได้ และ 4) ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นการบริหารจัดการให้ครูและนักเรียนได้ใช้และได้เข้าถึงสาระการเรียนรู้และข้อมูลสารสนเทศ ในรูปแบบดิจิทัลที่มีคุณภาพสูง ซึ่งเป็นการแสดงออกถึงวิถีทางที่เทคโนโลยีที่เพิ่มพูนคุณค่าให้กับกระบวนการเรียนรู้ทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน

1.1 ด้านการบริหารจัดการ มีการปฏิบัติเป็นลำดับสุดท้าย ซึ่งการบริหารจัดการในการพัฒนาระบบงานให้เกิดประสิทธิภาพผู้บริหารและบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายจะต้องดำเนินการร่วมกัน โดยสำรวจความต้องการของครู นักเรียน และชุมชน วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับเพื่อจัดทำปฏิทินการปฏิบัติการ ดำเนินการให้ความรู้และความตระหนักแก่บุคลากรของโรงเรียน เพื่อแต่งตั้งกรรมการรับผิดชอบในการดำเนินการฝ่ายต่างๆ รวมทั้งการวางแผนและการออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งระบบ สำหรับสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 มีการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศที่เกี่ยวกับฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการในโรงเรียน มีการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอนและมีการพัฒนาครูและบุคลากรในการใช้คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่อการทำงาน แต่ยังคงขาดการประเมินผลการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอนและการทำงานที่ดี ดังนั้นผู้บริหารควรให้ความสำคัญในเรื่องนี้ให้มากขึ้นเพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขอยู่เสมอ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชฎาภรณ์ สงวนแก้ว (2549 : 68-73) ได้ศึกษาการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ 4 ด้าน คือ ด้านการวางแผน ด้านการจัดองค์กร ด้านการนำ และด้านการควบคุม พบว่า ระดับการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ โดยภาพรวมทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณารายด้าน อยู่ในระดับดีทั้ง 4 ด้าน คือ การวางแผน การนำ การจัดองค์กร และการควบคุมตามลำดับ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เด่นชัย โพธิสว่าง (2550 : 83-98) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบสภาพการดำเนินงานและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษา

ขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 3 พบว่า สภาพการดำเนินงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการบริหาร อยู่ในระดับมาก

1.2 ด้านโครงสร้างพื้นฐาน มีการปฏิบัติเป็นลำดับที่ 1 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการบริหารจัดการเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามุกดาหาร เขต 2 มีการกระจายโครงสร้างพื้นฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างทั่วถึง มุ่งเน้นการจัดหาและใช้ทรัพยากรทางด้านเครือข่ายร่วมกันจัดหาระบบคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการดำเนินการอย่างถูกต้องตามกฎหมาย โดยร่วมมือกับภาครัฐ เอกชน ชุมชน และท้องถิ่น เตรียมบุคลากรปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เพียงพอ รวมทั้งการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพในการใช้ปฏิบัติงาน ฉะนั้นจะเห็นว่าการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศด้านโครงสร้างพื้นฐานที่มีรูปแบบที่สะดวก นำใช้และนำศึกษา จะทำให้ทุกคนที่มีส่วนในการใช้เทคโนโลยีนี้เกิดความประทับใจ มีความพึงพอใจและอยากจะใช้ประโยชน์อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับงานวิจัยของ สนิท นันทชัย (2548 : 65-80) ได้ศึกษาแนวคิดของผู้บริหารสถานศึกษาและครูต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานของเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดเชียงราย ด้านนโยบายและโครงสร้างพื้นฐาน พบว่า แนวคิดของผู้บริหารสถานศึกษาและครูต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านนโยบายพัฒนาครูมีค่าเฉลี่ยในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ราตรี ดวงไชย (2550 : 52-69) ได้ศึกษาความพร้อมของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อใช้ในการบริหารงานโรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำปาง เขต 2 พบว่า โรงเรียนมัธยมศึกษาความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหาร โรงเรียนมาใช้บริหารงานโดยใช้ทรัพยากรทางการศึกษาด้านวัสดุ อยู่ในระดับมาก และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ กูร์ (Gurr, 2006 : Abstract อ้างถึงใน พันทิพย์ ภูติยา, 2550 : 66-79) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลกระทบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อการทำงานและการใช้ชีวิตที่เป็นทั้งผู้บริโภคและผู้สร้างความรู้ในศตวรรษที่ 21 พบว่าด้านโครงสร้างพื้นฐาน ความสามารถของโรงเรียนและนักเรียนในการเข้าถึงโครงข่ายโทรคมนาคมที่มีความเร็วสูงขึ้นเรื่อยๆ การมีโครงสร้างพื้นฐานที่เชื่อถือได้ มีราคาเหมาะสม และสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

1.3 ด้านการพัฒนาบุคลากร มีการปฏิบัติเป็นลำดับที่ 3 โดยมีการพัฒนาครูให้มีความสามารถและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีการพัฒนาครูให้สามารถใช้ข้อมูลสารสนเทศจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และจัดหาให้มีสื่อการเรียนรู้ที่ครูนำไปใช้ในการจัด

การเรียนการสอนได้ ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การบริหารจัดการในด้านการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการพัฒนาบุคลากรเป็นปัจจัยที่ผู้บริหารต้องให้ความสำคัญเป็นอย่างมากอีกปัจจัยหนึ่ง ซึ่งการเปิดโอกาสให้บุคลากรและครูทุกคนในโรงเรียนมีความสามารถในการใช้ และมีโอกาสที่จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประโยชน์ต่าง ๆ เช่น แสวงหาความรู้ผ่านเครือข่ายข้อมูลสากล และการพัฒนาการเรียนการสอนของตน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้าช่วยเพื่อลดเวลาการเรียนในชั้นลง จึงส่งผลให้เกิดการพัฒนาทักษะและทัศนคติที่ดีในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของถนอมพร เลหาจรัสแสง (2550 : 61-62) ที่กล่าวว่า หากครูไม่เห็นความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศแล้ว ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียวก็ไม่อาจที่จะช่วยให้ประเทศชาติเจริญทัดเทียมนานาชาติได้ ครูจึงเป็นปัจจัยหลักที่จะต้องใช้ในยุทธศาสตร์ในการนำผู้เรียนให้สามารถที่จะเรียนรู้การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดประโยชน์กับตนเองและสังคมได้สูงสุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ ราตรี ดวงไชย (2550 : 52-69) ได้ศึกษาความพร้อมของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อใช้ในการบริหารงานโรงเรียนขยายโอกาสสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำปาง เขต 2 พบว่า ความพร้อมด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารโรงเรียน โดยใช้ทรัพยากรทางการศึกษาของโรงเรียนขยายโอกาสด้านบุคลากร มีความพร้อมอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สนิท นันทชัย (2548 : 65-80) ได้ศึกษาแนวคิดของผู้บริหารสถานศึกษาและครูต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานของเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดเชียงราย ด้านบุคลากรต่อการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก ได้แก่ มินนโยบายพัฒนาครู บุคลากรต่อการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ วางแผนงานพัฒนาบุคลากรในโรงเรียนให้มีความสำคัญและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีนโยบายในการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการบริหารจัดการโรงเรียนอย่างเหมาะสม

1.4 ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีการปฏิบัติเป็นลำดับที่ 2 โดยนักเรียนสามารถเข้าถึงสาระการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีและการสื่อสาร มีการส่งเสริมให้ครูได้ใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อจัดการเรียนการสอน และมีการประเมินผลการเรียนการสอน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนั้น โรงเรียนต้องดำเนินการให้มีวัสดุอุปกรณ์ให้เพียงพอต่อการใช้งานในอัตราส่วนที่เหมาะสมและสะดวกในการใช้งาน กระจายสู่ห้องเรียน มากกว่ารวมอยู่ ณ ที่ใดที่หนึ่ง และเน้นการใช้สื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้ง

การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของ อภัย ประกอบผล (2549 : 6) ได้ให้แนวคิดไว้ว่าเป็นกระบวนการในการจัดการเรียนการสอนแนวใหม่ของสถาบันการศึกษา ซึ่งสถาบันการศึกษาจะต้องพัฒนาและจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Learning Center) ขึ้นในสถาบันการศึกษา โดยการรวมห้องสมุด หน่วยงานโสตทัศนศึกษา และหน่วยงานคอมพิวเตอร์ ฯลฯ เข้าไว้ด้วยกัน การดำเนินการดังกล่าวจะประสบความสำเร็จจะต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงของหน่วยงานในด้านงบประมาณ ได้รับความร่วมมือจากอาจารย์ในสถาบันการศึกษาในการพัฒนาการเรียนการสอนแบบเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ปรับเปลี่ยนวิธีการสอนใหม่ ผลลัพธ์ต่างๆ ที่นักศึกษาจะสามารถเข้าสู่แหล่งดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากนั้นจะต้องเปลี่ยนวิธีการเรียน การศึกษาใหม่ ด้วยวิธีการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองให้มากยิ่งขึ้น โดยผู้บริหารงานของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองจะต้องเข้าใจในแนวความคิดดังกล่าว สามารถจัดหาสิ่งตีพิมพ์ สิ่งไม่ตีพิมพ์ อุปกรณ์ และสื่อในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์มาให้บริการได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอ การร่วมมือการประสานงานกันของทุกๆ ฝ่ายดังที่กล่าวมาแล้วนี้จะทำให้ระบบการเรียนการสอนโดยเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองประสบความสำเร็จ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สนิท นันทชัย (2548 : 65-80) ได้ศึกษาแนวคิดของผู้บริหารสถานศึกษาและครูต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานของเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดเชียงราย พบว่า แนวคิดของผู้บริหารสถานศึกษาและครูต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านโครงสร้างที่มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก ได้แก่ สถานภาพของสถานศึกษามีความพร้อมที่จะดำเนินการต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และผู้บริหารมีภาวะผู้นำและมีความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฉวีวุฒิ ชีรปรเมศวร์ (2549 : 80-95) ได้ศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนในโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนในฝัน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาของแก่นเขต 1 พบว่า การส่งเสริมการเรียนรู้มีการปฏิบัติในระดับมาก สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูโดยภาพรวมมีการปฏิบัติในระดับมาก ทั้งด้านความรู้และทักษะในการผลิตสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอนมีการปฏิบัติในระดับมาก

2. การใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การใช้บริการเว็บบอร์ด ร่องลงมาคือ การใช้บริการสืบค้นข้อมูล การใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล และการใช้

บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับการเรียนสอน นั้นทำให้ผู้เรียนมีโอกาสได้รับความรู้ใหม่ ๆ ได้เรียนรู้วัฒนธรรมที่หลากหลาย เรียนรู้ประสบการณ์ จากสภาพความเป็นจริงของโลกปัจจุบัน เกิดทักษะความคิดขั้นสูงและเป็นการช่วยเพิ่มแรงจูงใจ ในการเรียน ดังนั้นการใช้อินเทอร์เน็ตกับการเรียนการสอนในสถานศึกษาให้ประสบความสำเร็จได้นั้น ผู้บริหารจึงเป็นบุคคลสำคัญในการผลักดันให้มีการนำอินเทอร์เน็ตไปใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน สอดคล้องกับงานวิจัยของพจนารถ ทองคำเจริญ (2549 : 62-76) พบว่า การมีนโยบายในการนำ อินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนในระดับภาควิชา ส่วนใหญ่ผลักดันให้สถาบันมีการขยายหรือ ปรับปรุงทางด้านอุปกรณ์พื้นฐานให้พร้อม โดยเฉพาะคู่สายและความเร็วในการสื่อสาร และจำปี ทิมทอง (2546 : 60 อ้างถึงใน พจนารถ ทองคำเจริญ, 2549 : 62-76) ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อ การสนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตในระดับโรงเรียน พบว่าปัจจัยที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยี อินเทอร์เน็ตมากที่สุดคือ การวางแผนการใช้เทคโนโลยี ซึ่งประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลงรูปแบบ การสอน การปรับปรุงเครือข่าย การจัดหางบประมาณ การสนับสนุน โปรแกรมการฝึกอบรม การดำเนินการ และการเห็นความสำคัญของการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน และยังสอดคล้อง กับแนวคิดของกิดานันท์ มะลิทอง (2548 : 28-29) และไพรัช รัชชพงษ์ (2549 : 44) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ อินเทอร์เน็ตกับการเรียนการสอน ไว้ว่าการใช้งานบนอินเทอร์เน็ตมีอยู่มากมายหลายรูปแบบที่เกี่ยวกับการ นำบริการประเภทต่าง ๆ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนของครู ดังนี้ 1) การใช้ บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ 2) การใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ 3) การใช้บริการสืบค้นข้อมูล และ 4) การใช้ บริการถ่ายโอนเพิ่มข้อมูล

2.1 ด้านการใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ มีการดำเนินการเป็นลำดับที่ 1 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ครูผู้สอนในสถานศึกษามีการใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บเพื่อเพิ่มพูนความรู้และพัฒนาสื่อการเรียนการสอน อยู่เสมอ โดยครูสามารถส่งเสริมให้นักเรียนค้นคว้าเรื่องที่ตนสนใจหรือต้องการเรียนรู้เพิ่มเติมจาก การใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ มีการใช้บริการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลความรู้และข่าวสารสารสนเทศ ทั่วไป และครูสามารถนำความรู้ที่ได้จากการใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บในการสร้างสื่อการสอนและ จัดกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งการใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บเป็นเครื่องมือในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูล ความรู้และข่าวสารสารสนเทศทั่วไป เพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ของตนเอง เช่น ค้นคว้าเนื้อหาวิชา ที่สอนเพิ่มเติม แล้วนำมาถ่ายทอดให้กับผู้เรียนหรือมอบหมายงานให้นักเรียนไปค้นคว้าเพิ่มเติม ประกอบวิชาที่เรียน หรือนักเรียนอาจจะค้นคว้าเรื่องที่ตนสนใจหรือต้องการเรียนรู้เพิ่มเติมได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ กิดานันท์ มิละทอง (2548 : 41) กล่าวไว้ว่าเว็ลด์ไวด์เว็บเป็นแหล่งข้อมูล ความรู้และข่าวสารสารสนเทศทั่วไป เป็นบริการที่มีแหล่งข้อมูลอยู่มากมายหลายประเภท ครูผู้สอนอาจจะใช้ค้นคว้าเพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ของตนเอง เช่น ค้นคว้าเนื้อหาวิชา

ที่สอนเพิ่มเติม แล้วนำมาถ่ายทอดให้กับผู้เรียนหรือมอบหมายงานให้นักเรียนไปค้นคว้าเพิ่มเติม ประกอบวิชาที่เรียน หรือนักเรียนอาจจะค้นคว้าเรื่องที่ตนสนใจหรือต้องการเรียนรู้เพิ่มเติมก็ได้ ซึ่งลักษณะข้อมูลบนเว็บมีทั้งในรูปของตัวอักษรที่มีสีสันสวยงาม ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง เป็นสิ่งที่เราใช้ให้ช่วยการเรียนรู้และสนใจที่จะค้นคว้าข้อมูลได้ด้วยตัวเอง ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีแหล่งความรู้ที่จะเรียนรู้มากขึ้นนอกเหนือจากความรู้ที่ได้จากการถ่ายทอดของครู หนังสือตำราเรียน และหนังสือในห้องสมุดของโรงเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ พจนารถ ทองคำเจริญ (2549 : 62-76) ได้ทำการศึกษาสภาพความต้องการและปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า ประเภทบริการในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่อาจารย์และนิสิตนักศึกษาใช้ประโยชน์ทางการศึกษาบ่อยที่สุด คือ การใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ

2.2 ด้านการใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ มีการดำเนินการเป็นลำดับสุดท้าย โดยครูสามารถใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ในการติดต่อระหว่างผู้สอนกับผู้สอนด้วยกันเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันในการแก้ปัญหาในการทำงาน สามารถใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ในการติดต่อระหว่างผู้สอนกับนักวิชาการหรือผู้มีความชำนาญในสาขาต่าง ๆ และมีการใช้บริการบนอินเทอร์เน็ตในการส่งข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อความ ภาพกราฟิก เสียง หรือแฟ้มข้อมูล เพื่อการเรียนการสอน แสดงให้เห็นว่าผู้บริหารและครูผู้สอนยังให้ความสำคัญในด้านนี้ยังไม่เพียงพอ ดังนั้นครูผู้สอนควรปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ โดยนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอน เช่น การให้ผู้เรียนส่งข้อมูลข่าวสารระหว่างกัน ซึ่งข้อมูลข่าวสารนั้นอาจจะเป็นข้อความ ภาพ กราฟิก เสียง หรือแฟ้มข้อมูล การติดต่อระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เช่น การมอบงานให้ผู้เรียนส่งแบบฝึกงาน ที่ผู้สอนมอบหมายให้ไปยังผู้สอน การสั่งงานให้ผู้เรียนตอบคำถามที่ผู้เรียนถาม ตรวจงาน การสนทนา ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน เพื่อสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือปรึกษาหารือเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่เรียน เช่น ปรึกษาเรื่องการบ้านหรือบทเรียนที่ไม่เข้าใจ เพื่อนำมาประกอบการเรียนการสอน สอดคล้องกับงานวิจัยของ โอฬาร เขียวประเสริฐ (2550 : 75-89) ได้ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการใช้อินเตอร์เน็ตของ นักศึกษาปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้บริการอินเทอร์เน็ตในรูปแบบของบริการรับ-ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (email) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 75.00

2.3 ด้านการใช้บริการสืบค้นข้อมูลมีการดำเนินการเป็นลำดับที่ 2 โดยครูสามารถค้นหาข้อมูลด้วยระบบเว็ลด์ไวด์เว็บ ชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผนส่งเสริมการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนเพื่อสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะอินเทอร์เน็ตถือเป็นทางเลือกหนึ่งที่เหมาะสมเพื่อการค้นหาข้อมูลในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูล ศึกษา

ค้นคว้าและวิจัยได้หลายวิธี วิธีที่นิยมมากที่สุดในปัจจุบันคือ การสืบค้นทางเว็ลด์ไวด์เว็บ เนื่องจากเว็บไซค์สามารถรองรับข้อมูลหลาย ๆ รูปแบบและเชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน นอกจากนี้ใช้งานง่าย ยังรวมบริการอื่น ๆ ทางอินเทอร์เน็ต เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล ระบบศูนย์รวมข่าว การค้นหาข้อมูลในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พจนารถ ทองคำเจริญ (2549 : 62-76) ได้ทำการศึกษาสภาพความต้องการและปัญหาการใช้ อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนใน สถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า ประเภทบริการในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่อาจารย์และนิสิตนักศึกษาใช้ประโยชน์ทางการศึกษา ในลำดับที่สอง คือ การสืบค้นข้อมูลแบบเว็ลด์ไวด์เว็บ สอดคล้องกับคำสัมภาษณ์ของ กิตติ จันทรบูรณ์ (2558, มีนาคม 20) ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านหนองชุมแสง ให้สัมภาษณ์ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่นำมาใช้สำหรับการเรียนการสอน เป็นการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่หลายอย่าง สอนด้วยสื่ออุปกรณ์ ที่ทันสมัย ห้องเรียนสมัยใหม่ มีระบบการอ่านข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์แบบต่าง ๆ รูปแบบของสื่อ ที่นำมาใช้ในด้านการเรียนการสอน มีหลากหลายขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการนำมาใช้ เช่น การสืบค้นข้อมูลในคอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

2.4 ด้านการใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลเป็นลำดับที่ 3 โดยครูสามารถถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลเนื้อหาการเรียนการสอนเพิ่มเติมจากบริการเว็ลด์ไวด์เว็บ สามารถถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลภาพเพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนจากบริการเว็ลด์ไวด์เว็บ และสามารถใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลบริการเว็ลด์ไวด์เว็บ ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลเป็นปัจจัยที่มีประโยชน์อย่างหนึ่งในการเรียนการสอน ซึ่งการใช้บริการการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ แล้วครูผู้สอนหรือผู้เรียนสามารถทำการถ่ายโอนแฟ้มเพื่อที่เป็นความรู้เพิ่มเติมของผู้สอนหรือนำเนื้อหามาให้ผู้เรียนศึกษาหรือนำภาพมาให้ดูเป็นตัวอย่างประกอบการเรียนการสอนในหัวข้อนั้น ๆ ในภายหลังได้ (ไพรัช รัชชพงษ์, 2549 : 44) ซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน และผู้สอนในการจัดหาสื่อมาใช้ประกอบ การเรียนการสอน ซึ่งในปัจจุบันมีระบบหรือ โปรแกรมเพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว โปรแกรมที่นิยมใช้กันทั่วไป คือ อาร์คี (Archie) เป็นระบบที่ช่วยค้นหาข้อมูลบนโฮสต์ (Host) สาธารณะโดยโปรแกรมจะทำหน้าที่สร้างแฟ้มข้อมูลไว้ในรูปของฐานข้อมูลที่ค้นหาได้ เป็นเสมือนบรรณารักษ์ช่วยค้นหาชื่อคอมพิวเตอร์ที่เก็บแฟ้มข้อมูลที่ต้องการได้ Archie จะช่วยตรวจค้นหาฐานข้อมูลและแสดงชื่อแฟ้มพร้อมรายชื่อเครื่องบริการที่เก็บแฟ้มนั้นให้ทราบเมื่อทราบชื่อเครื่องบริการแล้วก็สามารถใช้ FTP เพื่อถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลมาบรรจุลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ของเราได้ (พรทิพย์ โล่เลขา, 2549 : 21) จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีที่ทันสมัยจะช่วยส่งเสริม และเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ผู้เรียนได้มากขึ้น ดังนั้นผู้บริหารและครูผู้สอนจึงควรให้ความสำคัญในเรื่องดังกล่าวมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ โอฬาร เขียวประเสริฐ

(2550 : 75-89) ได้ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย นอร์ท-เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้บริการอินเทอร์เน็ตในรูปแบบของการใช้บริการ ถ่ายโอนเพิ่มข้อมูลในลำดับรองลงมา

3. การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัด กระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ได้แก่ ด้านการบริหารจัดการ ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านการพัฒนา บุคลากร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศเป็น ปัจจัยสำคัญต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา ซึ่งจาก ผลการวิจัยพบว่าผู้บริหารสถานศึกษามีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นอย่างดีส่งผลให้เกิด ประโยชน์ในการพัฒนาการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พจนารถ ทองคำเจริญ (2549 : 62-76) ได้ทำการศึกษาสภาพความต้องการ และปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารระดับหัวหน้าภาควิชา มีความเห็นด้วยอย่างมากกับแนวคิดในการนำ อินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนที่ว่าควรมีการวางแผนระยะยาวในการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ ควรมีการปรับปรุงบุคลากรให้มีความรู้ มีประสิทธิภาพในการใช้อินเทอร์เน็ต ควรให้ผู้เรียนมีความรู้ พื้นฐานในการใช้อินเทอร์เน็ตโดยสอดแทรกในการเรียน เรื่องของระบบคอมพิวเตอร์ หรือระบบ สารสนเทศและควรจัดอุปกรณ์ให้เพียงพอในการให้บริการเพื่อกระตุ้นให้มีการใช้อย่างเต็มที่ที่เป็น การเพิ่มทักษะและความชำนาญในการใช้มากยิ่งขึ้น ส่วนด้าน โครงสร้างพื้นฐานไม่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา ทั้งนี้ผู้บริหารสถานศึกษามีการบริหาร จัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการศึกษาได้เป็นอย่างดี ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวต้องมึ การพัฒนาเทคโนโลยีให้ทันสมัยอยู่เสมอ แต่เนื่องจากสถานศึกษายังขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถในการดำเนินการดังกล่าว จึงทำให้ด้าน โครงสร้างพื้นฐานไม่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ต ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ สอดคล้องกับแนวคิดของสุรศักดิ์ สงวนพงษ์ (2545 : 53) ที่กล่าวว่า ปัญหาสำคัญของการบริหารจัดการในเรื่อง โครงสร้างพื้นฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์และวัสดุคอมพิวเตอร์ และงบประมาณในการจัดซื้อ เนื่องด้วยคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่สนองการใช้แบบรายบุคคล ดังนั้นเพื่อสนองความต้องการจึงจำเป็นต้องซื้อมากกว่า 1 เครื่อง อีกทั้งคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต้อง ทันสมัย ดังนั้นการจัดการเรื่องการติดตามและวิเคราะห์ถึงแนวโน้มของเทคโนโลยีใหม่ ๆ จึงจำเป็นต้อง พัฒนาอยู่เสมอ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยพบว่า การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาด้านการบริหารจัดการเป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ดังนั้นผู้บริหารควรมีการวางแผนและการออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้ตรงกับความต้องการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของทุกคนในโรงเรียน

1.2 จากผลการวิจัยพบว่า การใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษาด้านการใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ดังนั้นผู้บริหารควรเน้นให้ครูผู้สอนปรับแนวการสอนโดยใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอนให้มากขึ้น เพื่อให้การจัดกระบวนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.3 จากผลการวิจัยพบว่า การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการบริหารจัดการด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านการพัฒนาบุคลากร ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษาดังนั้นจึงควรส่งเสริมการจัดการทั้ง 3 ด้านนี้ให้สูงยิ่งขึ้นไปอีก และผู้บริหารควรปรับโครงสร้างพื้นฐานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพราะหากสถานศึกษามีการดำเนินการเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนอย่างถูกต้องเหมาะสมจะส่งผลให้ผู้เรียนมีกระบวนการเรียนรู้ที่ดีและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาปัจจัยอื่นที่ส่งผลต่อที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2

2.2 ควรศึกษาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับเขตพื้นที่การศึกษาอื่น เพื่อนำผลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษาต่อไป

2.3 ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษากับการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2548). รายงานการปฏิรูปการศึกษาไทย. กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค.
- กิดานันท์ มะลิทอง. (2548). เทคโนโลยีและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.
- กิตติ จันทร์ปรุงง. (2558, ธันวาคม 10). ผู้อำนวยการ. โรงเรียนบ้านหนองชุมแสง. สัมภาษณ์.
- กิตติ บุญกิจ โนนทัย, มีชัย เจริญลักษณ์ และอมรเทพ เลิศทัศนวงศ์. (2549). **ไขปัญหาอินเทอร์เน็ต**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์. (2554). การทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการผ่านเว็บตามแนวคิดทฤษฎีการขยายความคิด. วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์, 11(1) : 95-111.
- ชฎาภรณ์ สงวนแก้ว. (2549). **ศึกษาระบบบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- ณัฐวดี ชีรประมสวัสดิ์. (2549). **สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนในโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนในฝัน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ณันศกรณ์ นิลอรุณ. (2553). **การพัฒนาระบบการจัดการความรู้ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา**. กรุงเทพฯ : สำนักวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดิศกุล เกษมสวัสดิ์. (2549). **เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา (MIS)**. สืบค้นเมื่อ กุมภาพันธ์ 1, 2556 จาก http://www.sobkroo.com/ct_6.htm.
- เด่นชัย โพธิสว่าง. (2550). **ศึกษาและเปรียบเทียบสภาพการดำเนินงานและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ศึกษาหนองคาย เขต 3**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ต้น ต้นย์สุทธีวงศ์ และคณะ. (2549). **รอบรู้ Internet และ World Wide Web**. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2550). **นิยามเลิร์นนิ่งออบเจกต์ (Learning Object) เพื่อการออกแบบพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์**. วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, 4(4) : 50-59.
- ธงชัย เจริญนนท์. (2554). **ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตร้อยเอ็ด**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- พจนารถ ทองคำเจริญ. (2549). สภาพความต้องการและปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน
ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรรณี สวนเพลง. (2552). เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมสำหรับการจัดการความรู้. กรุงเทพฯ :
ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- พรทิพย์ โล่ห์เลขา. (2547). World Wide Web : เครื่องมือใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับทุกคน. กรุงเทพฯ :
อุษาการพิมพ์.
- พนิดา พานิชกุล. (2552). เทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- พันทิพย์ ภูติยา. (2550). สภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา
ของบุคลากรในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษา เทศบาลเมืองสกลนคร. วิทยานิพนธ์
ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- พิสิษฐ์ ชาญเกียรติก้อง. (2550). การออกแบบโครงข่ายคอมพิวเตอร์: การวิเคราะห์ความต้องการ
การกำหนดสถาปัตยกรรมและการออกแบบโครงข่ายสื่อสาร. ปทุมธานี : มหาวิทยาลัย
รังสิต.
- ไพรัช รัชชพงษ์. (2549). อุดมศึกษาผ่านสื่อทางไกล : โอกาสทางการศึกษาคุณภาพความคุ้มค่าและ
ความเป็นไปได้. เอกสารประชุมทางวิชาการที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย ประจำปี
2549. ขอนแก่น : ม.ป.พ.
- ไพบุลย์ เกียรติโกมล และณัฐพันธ์ เขจรนันท์. (2551). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพฯ
: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ไพโรจน์ คชชา. (2548). ความรู้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : เซ็นเตอร์
ดิสคัฟเวอรี.
- บุษกร ไกยวรรณ. (2553). หลักสถิติวิจัยและการใช้โปรแกรม SPSS. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ราตรี ดวงไชย. (2550). ความพร้อมของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและ
การสื่อสารเพื่อใช้ในการบริหารงานโรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ลำปาง เขต 2. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2553). เทคโนโลยีสารสนเทศ. สืบค้นเมื่อ กุมภาพันธ์ 1, 2556 จาก
<http://th.wikipedia.org/wiki>.
- วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ. (2549). เรียนรู้อินเทอร์เน็ตระบบเครือข่ายองค์กรยุคใหม่. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

- วิโรจน์ ชัยมูล แลสุพรรณษา ยวงทอง. (2552). **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ**. กรุงเทพฯ : โปริวิชั่น.
- วิระชัย บุญปก. (2550). **เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้**. สืบค้นเมื่อ สิงหาคม 25, 2553 จาก <http://science.srru.ac.th/org/sci-elearning/>
- ศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. (2555). **ร่างแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 3) ของประเทศไทย พ.ศ.2547-2561**. กรุงเทพฯ : จีระวิชาการพิมพ์.
- สมถวิล ณะโสภณ, นาดยา ปิรันธนานนท์ และมธุรส จงชัยกิจ. (2551). **การพัฒนาทรัพยากรการศึกษาส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ด้านหลักสูตรและการสอน**. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมใจ บุญศิริ และคณะ. (2548). **อินเทอร์เน็ต : นานาสาระแห่งการบริการ**. กรุงเทพฯ : เอส. ดี. เพรส จำกัด
- สนิท นันทชัย. (2548). **แนวคิดของผู้บริหารสถานศึกษาและครูต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานของเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดเชียงราย**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- สุรศักดิ์ สงวนพงษ์. (2555). L7 DoS ภัยคุกคามใหม่ในโลกอินเทอร์เน็ต. **ไมโครคอมพิวเตอร์**, 30(321) : 53-56.
- สิน พันธุ์พินิจ. (2549). **เทคนิคการวิจัยทางสังคมศาสตร์**. กรุงเทพฯ : วิทยพัฒน์.
- สิน พุ่มพกา (2558, มีนาคม 21). **ผู้อำนวยการ**. โรงเรียนหนองเขื่อน. สัมภาษณ์.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2. (2557). **ข้อมูลพื้นฐานสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2**. สืบค้นเมื่อ กุมภาพันธ์ 1, 2556 จาก <http://www.pkn2.obec.go.th/>.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2553). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553**. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ. (2548). **เอกสารแนะนำโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี**. กรุงเทพฯ : สำนักงาน.
- _____. (2550). **การประเมินโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยในด้านการใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต**. กรุงเทพฯ : สำนักงาน.

- อรณพ ฐัญชนะ. (2550). **พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่**. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อธิปัตย์ คลีสุนทร. (2550). **แผนหลักใช้ ICT เพื่อพัฒนาการศึกษา**. รายงานของผู้ตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการ.
- อภัย ประกอบผล. (2549). **เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information technology) เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของสำนักวิทยบริการ**. *อินฟอร์เมชัน*, 3(1-2) : 2-7.
- อุตสาห์ ภัทรพงศ์พันธ์ (2558, มีนาคม 18). **ผู้อำนวยการ**. โรงเรียนบ้านอ่างหิน. สัมภาษณ์.
- โอฬาร เขียวประเสริฐ. (2550). **พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่**. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- UNESCO. (2002). **Learning To Be : A holistic and integrated approach to values education for human development**. Retrieved June 15, 2013 from <http://unesdoc.unesco.org/>.