

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1

นายเฉลียว คนไว

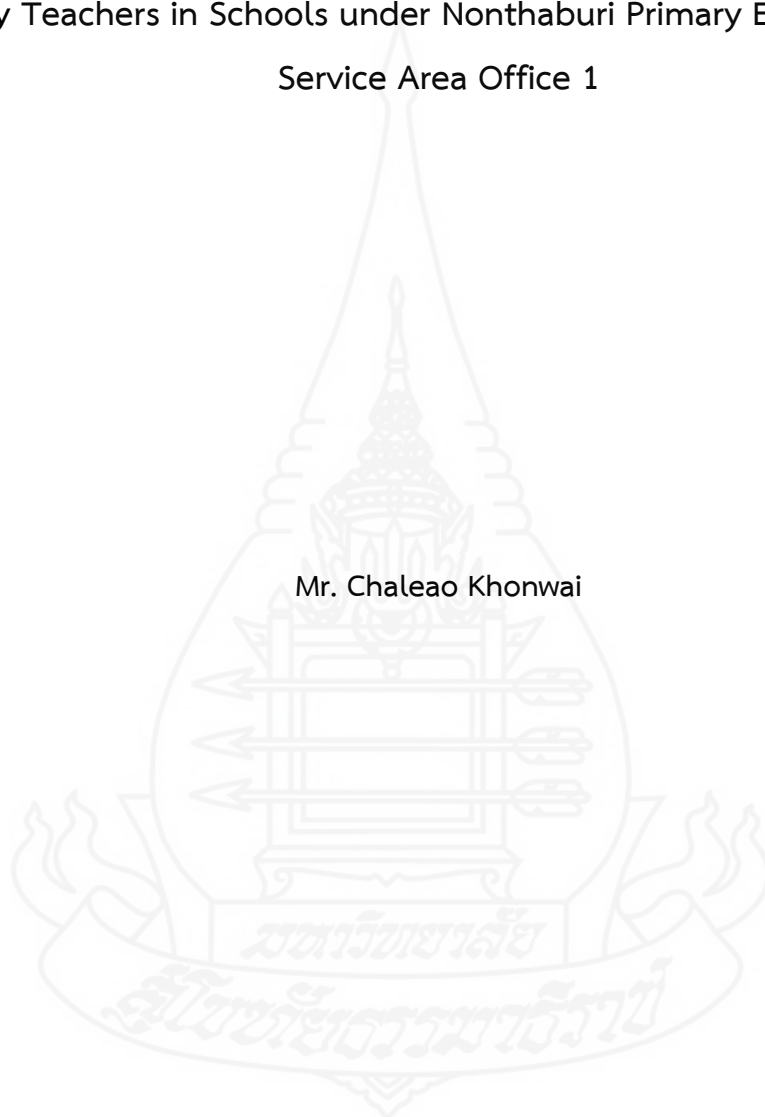


การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2557

The Use of Information and Communication Technology for Instruction
by Teachers in Schools under Nonthaburi Primary Education
Service Area Office 1

Mr. Chaleao Khonwai



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

School of Educational Studies

Sukhothai Thammathirat Open University

2014

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูใน
สถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี
เขต 1

ชื่อและนามสกุล นายเฉลียว คนไว

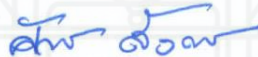
แขนงวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2558

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ



..... ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์)



..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)



.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรรณพ จินะวัฒน์)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูใน
สถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1
ผู้ศึกษา นายเฉลียว คนไว **รหัสนักศึกษา** 2562700696 **ปริญญา** ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
(เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา) **อาจารย์ที่ปรึกษา** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์
ปีการศึกษา 2557

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 จำนวน 270 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครู สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยปรากฏว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยมีรายละเอียดดังนี้ (1) ด้านสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ข้อที่รับค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ข้อเกี่ยวกับการใช้เพื่อการเรียนการสอนและข้อเกี่ยวกับการใช้ซอฟต์แวร์ ส่วนข้อที่รับค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ข้อเกี่ยวกับการใช้ฮาร์ดแวร์ (2) ด้านปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ข้อที่รับค่าเฉลี่ยมากที่สุด ซึ่งแสดงว่ามีปัญหามากที่สุด คือ ข้อเกี่ยวกับด้านการบริหาร ส่วนข้อที่รับค่าเฉลี่ยต่ำสุด ซึ่งแสดงว่ามีปัญหาต่ำสุด คือ ด้านการใช้ฮาร์ดแวร์ และ (3) ด้านความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ข้อที่รับค่าเฉลี่ยด้านความต้องการมากที่สุด คือ ข้อที่เกี่ยวกับความต้องการด้านระบบเครือข่าย ส่วนข้อที่รับค่าเฉลี่ยด้านความต้องการต่ำสุด คือ ข้อที่เกี่ยวกับความต้องการด้านการใช้ฮาร์ดแวร์

คำสำคัญ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประถมศึกษา

Independent Study title: The Use of Information and Communication Technology for Instruction by Teachers in Schools under Nonthaburi Primary Education Service Area Office 1

Author: Mr. Chaleao Khonwai; **ID:** 2562700696;

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

Independent Study advisor: Dr. Sunsanee Sungsunanun, Assistant Professor ;

Academic year: 2014

Abstract

The purpose of this research was to study the use of information and communication technology for instruction by teachers in schools under Nonthaburi Primary Education Service Area Office 1.

The research sample consisted of 270 randomly selected teachers in schools under Nonthaburi Primary Education Service Area Office 1. The employed research instrument was a questionnaire on the use of information and communication technology for instruction by teachers. Statistics employed for data analysis were the percentage, mean, and standard deviation.

Research findings showed that the overall use of information and communication technology for instruction by teachers in schools under Nonthaburi Primary Education Service Area Office 1 was at the high level. When specific aspects of the use were considered, the use in every aspect was at the high level. In each aspect, the items with top rating and lowest rating means were specified as follows: (1) in the aspect of the state of using information and communication technology, the items with the top rating mean were that on the use for instruction and that on the use of computer software; (2) in the aspect of problems for the use of information and communication technology, the item with the top rating mean for problems was that on the administration, while the item with the lowest rating mean for problems was that on the use of computer hardware; and (3) in the aspect of the needs for using information and communication technology for instruction, the item with the top rating mean was that on the need for the network system, while the item with the lowest rating mean was that on the need for the use of computer hardware.

Keywords: Information and communication technology, Primary education

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระเล่มนี้สำเร็จนี้ได้ เนื่องจากผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์ ประธานที่ปรึกษางานวิจัยค้นคว้าอิสระ ที่กรุณาให้ คำแนะนำ และติดตามการทำวิจัยครั้งนี้อย่างใกล้ชิดตลอดมา นับตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสำเร็จ เรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ กรรมการสอบ การศึกษาค้นคว้าอิสระ ที่กรุณาให้คำแนะนำและเสนอแนะงานวิจัยฉบับนี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ได้แก่ อาจารย์หทัยพร สุภาสุรย์ อาจารย์วันเพ็ญ รักเสนาะ อาจารย์สุมาลี เจริญรอย ที่ให้ความกรุณาในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และ ให้คำปรึกษาตลอดจนชี้แนะจนทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบพระคุณผู้บริหาร และคณะครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษานนทบุรี เขต 1 ที่อำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็น อย่างดี

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช คุณพ่อ คุณแม่ เพื่อนนักศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องในการวิจัยครั้งนี้ ทุกท่านที่ได้กรุณาให้การสนับสนุน ช่วยเหลือและให้กำลังใจตลอดมา

เฉลียว คนไว

ตุลาคม 2558

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	6
ขอบเขตการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	8
เทคโนโลยีสารสนเทศ	8
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาเล่าเรียน	17
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษา	30
บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อการศึกษา	47
บทบาทครูการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อจัดการเรียนการสอน	60
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1	65
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	69
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	73
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	73
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	73
การเก็บรวบรวมข้อมูล	76
การวิเคราะห์ข้อมูล	76

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	78
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	78
ตอนที่ 2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครู ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 1	81
ตอนที่ 3 ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครู ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานนทบุรี เขต 1	88
ตอนที่ 4 ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครู ในสังกัดสถานศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานนทบุรี เขต 1	94
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	99
สรุปการวิจัย	99
อภิปรายผล	102
ข้อเสนอแนะ	104
บรรณานุกรม	106
ภาคผนวก	112
ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ	113
ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	115
ค แบบประเมินความสอดคล้อง	126
ประวัติผู้ศึกษา	135

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม	78
ตารางที่ 4.2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครู ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1 โดยภาพรวม	81
ตารางที่ 4.3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครู ในสถานศึกษาการใช้ฮาร์ดแวร์	83
ตารางที่ 4.4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครู ในสถานศึกษาด้านการใช้ซอฟต์แวร์	84
ตารางที่ 4.5 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอนของครู ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน	85
ตารางที่ 4.6 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครู ในสถานศึกษาด้านการบริหาร	86
ตารางที่ 4.7 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครู ในสถานศึกษาด้านการบริการ	87
ตารางที่ 4.8 ภาพรวมปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการสอนของครูในสถานศึกษา	88
ตารางที่ 4.9 ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนครู ในสถานศึกษาด้านการใช้ฮาร์ดแวร์	89
ตารางที่ 4.10 ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครู ในสถานศึกษาด้านการใช้ซอฟต์แวร์	90
ตารางที่ 4.11 ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครู ในสถานศึกษาด้านการเรียนการสอน	91
ตารางที่ 4.12 ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครู ในสถานศึกษาด้านการบริหาร	92
ตารางที่ 4.13 ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครู ในสถานศึกษาด้านการบริการ	93

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือ ไอซีที (Information and Communication Technology ICT) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาขีดความสามารถของประเทศในสังคมโลก ปัจจุบัน เป็นกลไกสำคัญในการเปลี่ยนแปลงวิถีการดำรงชีวิตของประชาชน ส่งผลต่อการพัฒนาในทุกๆ ด้านไม่ว่าจะเป็นเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมและการศึกษา สถานศึกษาไม่สามารถหลีกเลี่ยงการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน และยังคงตระหนักว่าจะนำมาใช้อย่างไรจึงจะส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้งผลักดันให้ก้าวไปสู่สังคมสารสนเทศและสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต นำไปสู่การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพตามความต้องการของประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จะเพิ่มบทบาทความสำคัญมากขึ้นในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานศึกษา นั้นมีคุณค่านำเทคโนโลยีมาใช้อย่างเหมาะสมนั้น เท่ากับเป็นการขยายขอบเขตของการเรียนรู้ไปอย่างกว้างขวาง รวมทั้งเป็นการผสมผสานในรูปแบบต่างๆ ขององค์ประกอบของกระบวนการศึกษาทั้งหมด คือผู้สอน ผู้เรียน วัสดุ อาคารสถานที่ เวลา และงบประมาณ ทำให้สามารถสนองความต้องการทางการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพได้

นโยบายสารสนเทศแห่งชาติ ได้มุ่งเน้นการพัฒนาประเทศไทยให้ก้าวหน้าเข้าสู่สังคมสารสนเทศซึ่งสิ่งสำคัญในการพัฒนาก็คือ ทรัพยากรบุคคล การเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ จึงเน้นไปที่การให้การศึกษา เป็นอันดับแรก คือ การเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (2539, น. 54) อีกทั้งแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสาร ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2545-2551) มีเป้าหมายการพัฒนาเพื่อยกระดับเศรษฐกิจของประเทศโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ยกกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศ พัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยเพิ่มการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในด้านการศึกษาและการฝึกอบรม รวมถึงการสร้างความเข้มแข็งของชุมชนในชนบทเพื่อพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน การนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการศึกษาในการปรับปรุงการเรียนรู้เพื่อช่วยการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาของเด็กไทย โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อช่วยเปลี่ยนสังคมไทยไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ การประกันโอกาสของผู้เรียนที่ถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต และเชื่อมโยงสังคมไทยเข้ากับสังคมโลกเศรษฐกิจบนพื้นฐานของความรู้ (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2552, น. 9)

1.1 สภาพที่พึงประสงค์

สภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1 คือ

1.1.1 สภาพที่พึงประสงค์ด้านครูผู้สอน จะมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกๆ ที่ทำได้เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต จึงจำเป็นเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนจะต้องเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเองได้มากขึ้นจากความหลากหลายของเนื้อหาและความรู้ในปัจจุบัน การเรียนรู้ทักษะใหม่เกี่ยวกับการสืบค้น ทักษะการติดต่อสื่อสาร ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้เรียนจึงเป็นสิ่งสำคัญจะต้องเน้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ตลอดชีวิต จึงจำเป็นที่ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ ความสามารถและทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องเน้นปลูกฝังให้กับเยาวชน เพื่อให้สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ตลอดชีวิต ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถและทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ปัจจุบันสถานศึกษาระดับประถมศึกษาได้พยายามพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถานศึกษาเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อส่งเสริมในด้านการเรียนการสอนและบริการให้นักเรียนเข้าไปใช้ประโยชน์ในการติดต่อสื่อสารและสืบค้นข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542)

1.1.2 สภาพที่พึงประสงค์ด้านวิธีการจัดกระบวนการเรียนการสอนครู โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศสารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกที่หลากหลาย มีการนำมาพัฒนาโปรแกรมที่สามารถทำงานได้เฉพาะด้านต่างๆ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทำให้เกิดความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิต

1.1.3 สภาพที่พึงประสงค์ด้านการจัดหาสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ในการเรียนการสอน ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศเครือข่ายของคอมพิวเตอร์ทั้งในและต่างประเทศ มีซอฟต์แวร์ ต่างๆ ที่ให้ผู้เรียนเข้ามาใช้บริการ และสามารถค้นคว้าข้อมูลข่าวสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีอุปกรณ์ครบถ้วน เพื่อทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้และช่วยฝึกทักษะในด้านต่างๆ เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง อันทำให้มีการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.2 สภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบัน

สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 คือ

1.2.1 สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู
 ในสถานศึกษาโดยส่วนใหญ่จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอน เช่น บทเรียนสำเร็จรูป ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (e-Library) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) การเรียนผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต การรับส่งงานจากนักเรียนโดยใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail) นอกจากนี้ยังใช้ในการเก็บข้อมูลและประเมินผลต่าง ๆ เกี่ยวกับนักเรียนรูปแบบซีดี (CD) แฟลชไดรฟ์ (Flash Drive) เป็นต้น

1.2.2 สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันด้านวิธีการสอนของครู ใช้วิธีการสอนแบบยึดครูเป็นศูนย์กลาง โดยครูยังมีพฤติกรรมการเรียนการสอนแบบเดิมๆ เป็นการสอนแบบบรรยาย บทบาททั้งหมดครูเป็นผู้แสดง ใช้ความถนัด และประสบการณ์ของตนเองในการถ่ายทอดการเรียนการสอน ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ เรื่องการใช้ทักษะการถ่ายทอดเทคโนโลยีสารสนเทศการเรียนการสอนในลักษณะนี้ไม่ได้ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะทางด้านความคิด การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา

1.2.3 สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันด้านสื่อการสอนไม่เพียงพอและไม่สร้างความสนใจ
 ครูยึดตำราเป็นสื่อหลักในการสอน อีกทั้งยังใช้สื่อสิ่งพิมพ์ประกอบการบรรยาย เช่น หนังสืออ่านเพิ่มเติม และแบบฝึกหัด ครูไม่ให้ความสำคัญของการนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ อาทิ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ ครูไม่คำนึงถึงขั้นตอนการเรียนการสอนที่จะพัฒนาผู้เรียนในด้านผลสัมฤทธิ์และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ไม่เคยมีการวิเคราะห์องค์ประกอบของระบบการเรียนการสอน ไม่มีการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่เอื้อต่อการเรียนการสอน ไม่มีระบบการถ่ายทอดเนื้อหาสาระ และประสบการณ์การสอนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นขั้นตอนและไม่ได้ทดสอบประสิทธิภาพของระบบการเรียนการสอน

1.3 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น

สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นใน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสังกัดสถานศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 คือ

1.3.1 สภาพที่เป็นปัญหาครุณาความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อนำไปใช้กระบวนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนของครูส่วนใหญ่ยังใช้สื่อการเรียนการสอนที่ไม่ได้ผลิตเองเนื่องจากขาดทักษะความชำนาญด้านการจัดทำสื่อการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นอกจากนี้ครูบางส่วนยังขาดความตระหนักถึงความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีต่อการพัฒนาการเรียนการสอนของตนเอง ขาดความกระ

ต่อหรือรุ่นที่เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ทำให้การเรียนการสอนไม่น่าสนใจ และขาดความหลากหลายทำให้การเรียนการสอนไม่มีประสิทธิภาพทางการศึกษาของนักเรียนไม่ค่อยพัฒนาปรับปรุงให้อยู่เกณฑ์ที่น่าพอใจ

1.3.2 สภาพที่เป็นปัญหาวิธีการสอนของครู โดยยึดครูเป็นวิธีการสอนของครูในสถานศึกษา ส่วนมากจะยึดครูเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ โดยมีการสอนแบบบรรยาย วิธีการเดิมๆ ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนสอนในการถ่ายทอดความรู้ และประสบการณ์ให้กับนักเรียนในเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยเฉพาะการเข้าไปค้นหาแหล่งข้อมูลเมื่อเวลามีปัญหาครูไม่สามารถแก้ปัญหาด้วยตนเองต้องคอยปรึกษาผู้ที่มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์

1.3.3 สภาพที่เป็นปัญหาการใช้สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการเรียนการสอน คือคอมพิวเตอร์ ในห้องเรียนไม่เพียงพอต่อจำนวนนักเรียน ซึ่งเป็นปัญหาสำหรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแสวงหาความรู้ต่างๆตามความต้องการ เพราะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารซึ่งจะเป็นตัวกำหนดในการพัฒนานักเรียนในด้านผลสัมฤทธิ์และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ให้บรรลุเป้าหมายในการเรียนการสอน

1.4 ความพยายามแก้ไข้ปัญหา

สถานศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชนานทบุรี เขต 1 พยายามแก้ไข้ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสารเพื่อการสอนของครู ดังนี้ต่อไปนี้

1.4.1 ครูมีการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์เพิ่มเติม จัดหาอุปกรณ์ที่ทันสมัย ความพร้อมด้านอุปกรณ์ กระบวนการดำเนินงาน มีนโยบายด้านสารสนเทศ ให้มีประสิทธิภาพในการพัฒนาการศึกษาของนักเรียนที่มีประสิทธิภาพในการทำงานสูงโดยมีโปรแกรมสำเร็จรูปที่พร้อมในการใช้งานของโรงเรียนสถานศึกษา

1.4.2 มีการจัดฝึกอบรมให้กับครูในเพิ่มสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสื่อสารการทำงานของในด้านทักษะความรู้ ด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1.4.3 การจัดหางบประมาณในการซ่อมบำรุงและซ่อมแซมรักษาคอมพิวเตอร์เพื่อให้อุปกรณ์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้มีการวิจัยในการแก้ไข้ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอน

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ไปศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ปี 2550 ถึง 2552 พบว่างานวิจัยเกี่ยวข้องมี 2 เรื่อง ได้แก่ ซึ่งได้ศึกษา

ปุลนทริกา พันธ์ (2550) ทำการวิจัยเรื่อง ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรทางการศึกษา เพื่อพัฒนาการเรียนรู้นักเรียนระดับประถมศึกษาของสถานศึกษา สังกัดเขตตรวจราชการที่ 5 กระทรวงศึกษาธิการ พบว่า บุคลากรทางการศึกษาที่รับผิดชอบ

ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างกันมีปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนในระดับประถมศึกษาในระดับต่างกัน และยังพบว่า เป็นปัญหาด้านสื่ออุปกรณ์สารสนเทศ ด้านความรู้ของบุคลากร และด้านงบประมาณ และยังเห็นว่าในการนำสื่อและอุปกรณ์สารสนเทศด้านต่างๆเข้ามาใช้ไม่ได้รับความร่วมมือจากบุคลากรภายในและนักเรียนเท่าที่ควร

ศิริรัตน์ จันมะณี (2552) ทำการวิจัยเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ ได้กล่าวถึงสมรรถภาพของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดการเรียนการสอน หลายๆ ด้านด้วยกัน ซึ่งได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูป ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต ความรู้เกี่ยวกับการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม เป็นต้น

สรุป จากการวิจัยที่ผ่านมาพบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู มักพบปัญหาด้านความรู้ ทักษะและปัญหาของอุปกรณ์และในการเลือกใช้อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน

นอกจากนี้จากที่เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะเป็นเครื่องมือที่สำคัญต่อการพัฒนาการศึกษาของประเทศได้นั้นจะต้องทำให้ทุกภาคส่วนมีความเข้าใจและตระหนักใน ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อการศึกษาในปัจจุบันและอนาคต พร้อมทั้ง สถานศึกษาจะต้องให้การสนับสนุนด้านอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็น รวมถึงให้ การฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจำเป็นและเหมาะสมกับการเรียนการสอน ให้กับครูและบุคลากรทางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมการศึกษาของประเทศต่อไปด้วย

1.5 แนวทางผู้วิจัยดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา

จากความเป็นมาและความสำคัญ ที่กล่าวมาแสดงให้เห็นถึงความสำคัญที่ควรทราบถึง การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน รวมทั้งสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น และ เพื่อหาทางแก้ไขปัญหานี้และนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนำไปปรับทางการจัดระบบ การเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้ มีความรู้อย่างมีศักยภาพในการสอน มีการส่งเสริม สนับสนุนให้ครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษานนทบุรี เขต 1 ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้ในการเรียนการสอน เพื่อใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างหลากหลาย มาดำเนินการเรียนรู้จะส่งเสริมความรู้ทำให้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น เพื่อให้เตรียมความพร้อมของครูในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร ให้มีประสิทธิภาพ ได้รับการพัฒนาตนเองเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ และมี ศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพให้กับนักเรียนและวิธีการ สนับสนุน โดยมีสื่อต่าง ๆ เป็นเครื่องมือในการดำเนินนำไปสู่เป้าหมายต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1

2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.2.1 เพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1

2.2.2 เพื่อศึกษาปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1

2.2.3 เพื่อศึกษาความต้องการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1

3. ขอบเขตการวิจัย

3.1 รูปแบบ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ

3.2 ประชากร

3.2.1 ประชากร คือ ครูชั้นประถมศึกษาในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1 ที่ปฏิบัติหน้าที่ในภาคปีการศึกษา 2557 จำนวน 1,212 คน

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูชั้นประถมศึกษาในสถานศึกษาสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1 โดยใช้ตารางของทาโรยามาเน่ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จำนวน 270 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย

3.3 ขอบข่ายเนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี โดยกำหนดขอบเขต 3 ด้าน ไว้ดังนี้

3.1.1 เพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1

3.1.2 เพื่อศึกษาปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1

3.3.3 เพื่อศึกษาความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูในสถานศึกษาสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นนทบุรี เขต 1

3.4 เครื่องมือการวิจัย คือ แบบสอบถาม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นนทบุรี เขต 1

3.5 ระยะเวลาการวิจัย ภาคปลาย ปีการศึกษา 2557

4. นิยามศัพท์เฉพาะ

4.1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาใช้ในการเรียนการสอนโดยพิจารณาในด้านการใช้ฮาร์ดแวร์ ด้านการใช้ซอฟต์แวร์ ด้านการเรียนการสอน ด้านการบริหาร และด้านการบริการ

4.2 ปัญหาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง อุปสรรคหรือข้อขัดข้องในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการเรียนการสอนของครูในการใช้ฮาร์ดแวร์ ด้านการใช้ซอฟต์แวร์ ด้านการเรียนการสอน ด้านการบริหาร และด้านการบริการ

4.3 ความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง ความประสงค์ที่จะให้มีการแก้ไขหรือช่วยเหลือเกี่ยวกับปัญหาที่ประสบเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านด้าน การใช้ฮาร์ดแวร์ ด้านการใช้ซอฟต์แวร์ ด้านความต้องการระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และด้านบุคลากร

4.4 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นนทบุรี เขต 1 หมายถึง โรงเรียนที่เปิดสอนในระดับประถมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นนทบุรี เขต 1 ที่จัดการศึกษาตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6

4.5 ครูชั้นประถมศึกษา หมายถึง ครูปฏิบัติการสอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นนทบุรี เขต 1

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

5.1 เพื่อทราบข้อมูลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของ ครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นนทบุรี เขต 1

5.2 สถานศึกษาสามารถนำข้อมูลที่ได้ เป็นแนวทางในการส่งเสริมและปรับปรุงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นนทบุรี เขต 1

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต 1 ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ประกอบการวิจัยครอบคลุมหัวข้อสำคัญดังนี้ (1) เทคโนโลยีสารสนเทศ (2) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการศึกษเล่าเรียน (3) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษา (4) บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและการสื่อสารต่อการศึกษา (5) บทบาทของครูการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อจัดการเรียนการสอน (6) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต 1 และ (7) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศ

การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอน ครูสถานศึกษาผู้วิจัยได้ศึกษาครอบคลุม (1) ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ (2) องค์ประกอบของ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (3) ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ 4. นโยบายของประเทศที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้หลากหลายทัศนะดังนี้

วศิน เพิ่มทรัพย์ (2548, น. 198) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การ นำเอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาพัฒนาเป็นองค์ความรู้ใหม่ เพื่อนำมาประยุกต์ให้เกิดประโยชน์อีก ได้ ซึ่งนำเทคโนโลยีนำมาใช้ในการจัดการสารสนเทศ จัดการด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีทางการสื่อสาร

กฤษณชัย นัตพบสุข (2550, น. 13) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บ การวิเคราะห์ การประมวลผล การแลกเปลี่ยน การแลกเปลี่ยน และการเผยแพร่สารสนเทศด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบของภาพ เสียง ตัวอักษรหรือ ภาพเคลื่อนไหว ตามเนื้อหาของสารสนเทศที่ต้องการ เพื่อให้เกิดคุณค่าต่อผู้ใช้ โดยมีการวางแผน จัดการ และใช้งานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งรวมแล้วก็คือเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี โทรคมนาคม (Computer and Communtcation : C&C)

อานนท์ สายคำฟู (2550, น. 45) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information Technology : IT) หรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technologies: ICTs) คือ เทคโนโลยีสองด้านหลักๆ ที่ประกอบด้วยเทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมที่ผนวกเข้าด้วยกัน เพื่อใช้ในกระบวนการจัดหา จัดเก็บ สร้าง และเผยแพร่สารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเสียง ภาพ ภาพเคลื่อนไหว ข้อความหรืออักษร และตัวเลข เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพความถูกต้อง ความแม่นยำ และความรวดเร็วให้ทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์

ฉลิว จงธรรมสุขยิ่ง (2551, น. 11) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การนำเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์มาผสมผสานกับเทคโนโลยีทางเครือข่ายโทรคมนาคม ในการดำเนินงานต่าง ๆ เพื่อใช้ในการค้นหาข้อมูล การสื่อสารข้อมูล และการประมวลผล ซึ่งเป็นประโยชน์สำหรับการศึกษาและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

จารุณี สุ่มมาตย์ (2552, น. 2) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาจัดการสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การส่งข้อมูลทุกรูปแบบไม่ว่าจะเป็น ข้อความ ตัวเลข เสียง ภาพสื่อต่างๆ รวมทั้งการนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในระบบเครือข่าย โดยผ่านระบบโทรคมนาคม

บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ (2552, น. 32) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การออกแบบการวางแผนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ช่วยการเรียนการสอนให้เป็นส่วนหนึ่งของแผนหลักของโรงเรียนซึ่งจะช่วยให้สถานศึกษาสามารถศึกษาสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพการวางแผนไม่ควรเป็นแผนเฉพาะ ที่มีช่วงเวลาสั้นๆ แล้วก็จบไป โรงเรียนควรใช้เทคโนโลยีและการสื่อสาร ในการสนับสนุนเป้าหมายหลักสูตรของโรงเรียนใช้เป็นเครื่องมือในการปรับปรุง และการเปลี่ยนแปลงการสอนสู่การเรียนรู้

สรูป เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การประยุกต์เอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาจัดการสารสนเทศ ที่ต้องการโดยอาศัยเครื่องมือทางเทคโนโลยีใหม่ ประกอบด้วยเทคโนโลยีแกนหลักสองสาขา ได้แก่ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม กระบวนการดำเนินงานจัดการสารสนเทศ ตั้งแต่การเสาะแสวงหา การวิเคราะห์ การจัดเก็บ การจัดการ การเผยแพร่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพความถูกต้อง ความแม่นยำ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จะช่วยให้การจัดเก็บบันทึก ประมวลผลข้อมูลให้รวดเร็วและถูกต้อง ก่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิตดีขึ้น

1.2 องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มหาวิทยาลัยบูรพา, (2550) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศที่ใช้คอมพิวเตอร์ (Coomputer-Based Information Sysyrm) คือ ระบบสารสนเทศที่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาประยุกต์สร้างระบบงานที่สอดคล้องกับความต้องการ เช่น ระบบบัญชี (Payroll

Systems) ระบบสั่งสินค้า (Purchasing Systems) คือระบบควบคุมรายการสินค้า (Inventory Systems)

ระบบสารสนเทศที่ใช้คอมพิวเตอร์ มีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) ฐานข้อมูล (Database) การติดต่อสื่อสาร (Communication) กระบวนการ (Procedure) และบุคลากร (Peopleware) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง อุปกรณ์ของคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการนำเข้าข้อมูลเข้าประมวลผล และการหาผลลัพธ์ที่ต้องการ ในที่นี้ฮาร์ดแวร์ในส่วนของ (Input) ได้แก่ แป้นพิมพ์ เมาส์ สแกนเนอร์ และอุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้ในการนำข้อมูลเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ ฮาร์ดแวร์ในส่วนของ (Processing) ได้แก่ หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit CPU) และหน่วยความจำหลัก (Mainmemory) ซึ่งการประมวลผลได้เร็วเป็นเรื่องที่สำคัญ ซึ่งจะช่วยให้การทำงานส่วนอื่นรวดเร็วตามไปด้วยและสุดท้าย ฮาร์ดแวร์ในส่วนของ (Output) ได้แก่ จอภาพ เครื่องพิมพ์ ลำโพง เป็นต้น

2. ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ช่วยควบคุมให้ฮาร์ดแวร์ทำงานได้ ประกอบด้วย ชุดคำสั่ง คอมพิวเตอร์ ที่บังคับให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามต้องการได้ ซอฟต์แวร์แบ่งออกเป็นสองประเภทหลักๆ คือ ซอฟต์แวร์ระบบ และซอฟต์แวร์ประยุกต์ โดยที่ซอฟต์แวร์ระบบจะดูแลจัดการเกี่ยวกับการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง เช่น MS Windows , linux, Mac OSX ส่วนซอฟต์แวร์ประยุกต์นั้นจะต้องจัดการกับข้อมูลที่ได้รับการออกแบบไว้ เช่น MS Word , MS Excel, Open Office Impress เป็นต้น

3. ฐานข้อมูล (Database) หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันไว้ด้วยกัน ในรูปแบบที่สามารถเรียกใช้งานได้ง่าย สะดวกรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ เช่น การเก็บข้อมูลของลูกค้าพนักงาน รายการสินค้า และอื่น ๆ อีกมากมาย ผู้จัดการและฝ่ายบริหารใหญ่เชื่อว่าฐานข้อมูลเป็นส่วนประกอบที่สำคัญมากที่สุดส่วนหนึ่งของระบบ CBIS (Computer-Based Information Sysyrm)

4. การติดต่อสื่อสาร (Communication) หมายถึง การเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเพื่อช่วยให้มีการใช้ทรัพยากรร่วมกันและติดต่อสื่อสารกันได้ การสื่อสารโทรคมนาคมเป็นการติดต่อสื่อสารกันผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะทำให้องค์กรสามารถทำงานต่าง ๆ ร่วมกันผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้

5. กระบวนการ (Procedure) หมายถึง ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ชัดเจนของผู้ใช้หรือบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เมื่อได้พัฒนาระบบงานแล้วจำเป็นต้องปฏิบัติงานตามขั้นตอน ในขณะที่ใช้งานจำเป็นต้องคำนึงถึงลำดับขั้นตอนการปฏิบัติของคนและความสัมพันธ์กับเครื่อง ทั้งในกรณีปกติและกรณีฉุกเฉิน เช่น ขั้นตอนการบันทึกข้อมูล ขั้นตอนการประมวลผล ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเครื่องมือชำรุดหรือ

ข้อมูลสูญหาย และขั้นตอนการทำสำเนาข้อมูลสำรองเพื่อความปลอดภัย สิ่งเหล่านี้ต้องมีการซักซ้อม มีการเตรียมการ และการทำเอกสารใช้งานชัดเจน

6. บุคลากร (Peopleware) หมายถึง บุคลากรในระดับผู้ใช้ ผู้บริหาร ผู้พัฒนาระบบ นักเขียนโปรแกรม และนักวิเคราะห์ระบบ เป็นองค์ประกอบสำคัญในความสำเร็จของระบบสารสนเทศ บุคลากรมีความรู้ความสามารถทางคอมพิวเตอร์มากเท่าใด โอกาสที่จะใช้งานระบบสารสนเทศและระบบคอมพิวเตอร์ได้เต็มศักยภาพและคุ้มค่ามากยิ่งขึ้นเท่านั้น โดยเฉพาะระบบสารสนเทศในระดับบุคคลซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์มีขีดจำกัดความสามารถสูงขึ้น ทำให้ผู้ใช้มีโอกาสพัฒนาความสามารถของตนและพัฒนาระบบงานได้เองตามความต้องการ สำหรับสารสนเทศในระดับกลุ่มและองค์การที่มีความซับซ้อนมาก อาจจะต้องใช้บุคลากรในสาขาคอมพิวเตอร์โดยตรงมาพัฒนาดูแลระบบงาน

สรุป องค์ประกอบที่สำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จะประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) ฐานข้อมูล (Database) การติดต่อสื่อสาร (Communication) กระบวนการ (Procedure) และบุคลากร (Peopleware)

1.3 ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ความสำคัญเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีนักการศึกษาได้ศึกษากว่าไว้ตั้งนี้ จูซาร์ตัน สราวณวงค์ (2540, น. 124-126) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีความสัมพันธ์ กับมนุษย์เป็นอย่างมากโดยย่อมเกิดผลกระทบทั้งในแง่บวกและลบ ทั้งด้านสภาพแวดล้อม ย่อมมีการเปลี่ยนแปลงในการดำเนินชีวิตในการทำงานของมนุษย์หลายด้าน ในการให้บริการสารสนเทศ ดังนี้

1. ด้านการรักษาพยาบาล ระบบรักษาพยาบาลทางไกล โดยบริการแพทย์ที่เชี่ยวชาญ โดยสามารถพูดคุยกับคนไข้ทางจอทีวี หรือหน้าคอมพิวเตอร์ เพื่อดูอาการคนไข้

2. ด้านความสะดวกสบายในการดำเนินชีวิต

2.1 ระบบการซื้อขายทางไกล โดยผู้ซื้อสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้ขายเพื่อดูรายการสินค้าและสามารถสั่งซื้อสินค้าทางเครือข่ายทางอินเทอร์เน็ต

2.2 ระบบธนาคารทางไกล ผู้ใช้บริการไม่ต้องเดิน ไปธนาคารมีการเปิดบริการเชื่อมโยงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตต่อเข้าระบบของธนาคารเมื่อมีการใช้

3. ด้านการบันเทิง ผู้ใช้สามารถเลือกดูรายการที่ชอบโดยวิธีการติดต่อสื่อสารไปยังผู้ใช้ โดยมีการส่งสัญญาณภาพเคลื่อนไหว และเสียงของภาพยนตร์ที่เลือกไว้ผ่านทางด่วนข้อมูลไปให้ผู้รับบริการ

4. ด้านการศึกษา การเรียนการสอนทางไกล เป็นระบบการเรียนการสอนแบบใหม่ ผู้เรียนสามารถเรียนได้บ้านผ่านการสื่อสารบนทางด่วนข้อมูล ภาพเคลื่อนไหว เสียง

5. ด้านการติดต่อสื่อสาร การใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ ส่งรับ - ข้อมูลทั้งติดต่อทั้งโลก ภายในระยะเวลารวดเร็ว เสียค่าใช้จ่ายน้อย

6. ด้านการติดต่อข้อมูล ช่วยการเผยแพร่ความรู้ข้อมูลข่าวสารระหว่างกันอย่างรวดเร็ว

7. ด้านธุรกิจ ระบบการประชุมทางไกลผ่านจอภาพ ทำให้ประหยัดเวลาในการเดินทางไกล ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เป็นช่วยระบบการติดต่อที่รวดเร็ว

วชิราพร พุ่มบานเย็น (2545, น. 48) กล่าวว่า ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ใ้ว่ามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ มากมาย ดังนี้

1. การศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ช่วยในการค้นคว้าหาข้อมูลทางด้านการศึกษาง่ายขึ้นและกว้างขวางไร้ขีดจำกัด ผู้เรียนมีความสะดวกมากขึ้นในการค้นคว้าวิจัยต่าง ๆ

2. การดำเนินชีวิตประจำวันมีความคล่องตัวและสะดวกรวดเร็วในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น สามารถทำได้หลาย ๆ อย่างในเวลาเดียวกัน หรือใช้เวลาอันน้อย

3. การดำเนินธุรกิจ จะทำให้การแข่งขันระหว่างธุรกิจมากขึ้น ทำให้ต้องมีการพัฒนาองค์กร เพื่อให้ทันกับข้อมูลข่าวสารอยู่ตลอดเวลา เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติ ทำให้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง

4. อัตราการขยายตัวของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เพราะการติดต่อสื่อสารที่เจริญและทันสมัยในปัจจุบัน ทำให้โลกของเราเป็นโลกไร้พรมแดน

5. ระบบการทำงาน มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำงาน และงานบางอย่างที่มนุษย์ไม่สามารถทำได้ก็มีการใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาทำงานแทน

สมชาย เทพแสง (2547, น. 57-58) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังนี้

ความสำคัญต่อการบริหารการจัดการและส่งเสริมการเรียนรู้เป็นอย่างยิ่ง ช่วยย่อโลกให้เล็กลงและสามารถสื่อสารแบบใจถึงใจ รวมทั้งใช้ประโยชน์ในการวางแผนนโยบายในสถานศึกษา ส่งเสริมการปฏิบัติงาน การบริการในด้านงานวิชาการ งานทะเบียน การวัดผลการประเมินผล ที่สำคัญช่วยปรับปรุงระบบการสื่อสารให้มีความทันสมัย สะดวก รวดเร็ว ส่งเสริมการจัดการเรียนความรู้ มี การรวบรวมข้อมูล ความรู้ต่าง ๆ เป็นระบบ ส่งเสริมการจัดสภาพการเรียนรู้ในชั้นเรียน ทำให้ เกิดการเรียนรู้แบบ (e-Learning) มีการให้ครูใช้อินเตอร์เน็ตในชั้นเรียน โดยที่ครูจัดการข้อมูลไว้และให้นักเรียนค้นคว้าจากข้อมูลดังกล่าว ซึ่งเป็นการเรียนแบบผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ โดยที่ครูเป็นที่ปรึกษาอย่างใกล้ชิด ในด้านการศึกษา นับว่ามีความสำคัญ นักเรียนมีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารยังช่วยในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา มีการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารลงไปหลักสูตรจัดการอบรมให้ ความรู้แก่บุคคล การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอน มีการประเมินผล การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์

กับวัตถุประสงค์ขององค์กร อบรมการสอนและการพัฒนา การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และปรับปรุงการเรียนอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้จำเป็นจะต้องปรับปรุงห้องปฏิบัติการ ห้องโสตทัศนูปกรณ์ให้ทันสมัยเสมอ เป็นประโยชน์ต่อนักเรียนและครูในการเรียนการสอนอย่างแท้จริง

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2548, น.12) กล่าวว่า ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังนี้

โดยพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ย่อมมีประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้าได้แต่เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ช่วยเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ในการประกอบทางด้านเศรษฐกิจ ด้านการค้า และการอุตสาหกรรม ในการหาวิธีเพิ่มผลผลิต
 2. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเปลี่ยนรูปแบบการบริการเป็นแบบกระจาย มีการพัฒนาข้อมูล
 3. สารสนเทศกับการเรียนการสอนในโรงเรียน มีการนำคอมพิวเตอร์ประกอบช่วยสอนในการเรียนรู้ เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 4. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กับสิ่งแวดล้อมการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ ในการดูแลรักษาป่าไม้ใช้เป็นข้อมูล
 5. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กับการป้องกันประเทศ กิจการทหาร การใช้เทคโนโลยี อาวุธยุทโธปกรณ์สมัยใหม่ล้วนใช้คอมพิวเตอร์ระบบมาควบคุม
 6. การผลิตในอุตสาหกรรมและการพาณิชย์กรรม แข่งขันการผลิตสินค้าอุตสาหกรรม เทคโนโลยีมีบทบาทการใช้ข้อมูลเข้ามาจัดการระบบ
 7. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีผลเกี่ยวกับทุกเรื่อง ในชีวิตประจำวันบทบาทแนวโน้มเพื่อการเรียนรู้เข้าใจสารสนเทศเพื่อจะ ให้เทคโนโลยีให้ก้าวหน้าและเกิดประโยชน์ต่อประเทศ
- สรุป เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ ทั้งในด้านการศึกษา การดำเนินชีวิตประจำวัน การดำเนินธุรกิจ การติดต่อสื่อสาร การฝึกอบรม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อีกทั้งเป็นแหล่งค้นคว้าหาความรู้ที่หลากหลาย เรียนรู้ได้ตลอดชีวิต

1.4 นโยบายของประเทศที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2)

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2552) ประเทศไทย พ.ศ. 2552-2556 มีการกำหนดยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และบุคคลไปให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์ ผลิตใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณและรู้เท่าทันใน ส่วนของการพัฒนาบุคลากรในสาขาอื่น ๆ และบุคคลทั่วไป ให้มีการส่งเสริมการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนในการศึกษาในระบบทุกระดับมากขึ้นโดยมุ่งเน้น

ที่การศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นสำคัญ โดยพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้แก่ครู ควบคู่ไปกับการปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาความสามารถในความคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในหลักสูตรภาคบังคับ ในทุกระดับชั้นการศึกษา และต้องส่งเสริมการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ การจัดทำแหล่งเรียนรู้ในโรงเรียน รวมถึง การส่งเสริมให้เกิดชุมชนออนไลน์ของนักเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ การแสดงความคิดเห็น ทั้งนี้ใน การดำเนินงานเพื่อส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ควรใช้กลไกความเป็นหุ้นส่วนระหว่างภาครัฐและ ภาคเอกชน (Public-Private Partnership : PPP) มีการประเมินผลการดำเนินงานเป็นระยะ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวดที่ 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา กำหนดบทบัญญัติเกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544)

มาตรา 63 รัฐต้องจัดสรรคลื่นความถี่ สื่อตัวนำ และโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อการ ส่งวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ โทรคมนาคม และการสื่อสารในรูปอื่น เพื่อใช้ประโยชน์สำหรับ การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การทำนุบำรุงศาสนา ศิลปะและ วัฒนธรรมตามความจำเป็น

มาตรา 64 รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตและพัฒนาการแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์ วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่น ๆ โดยเร่งรัดพัฒนาขีด ความสามารถในการผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิต และมีการให้แรงจูงใจแก่ผู้ผลิตและพัฒนา เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ทั้งนี้ โดยเปิดให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม

มาตรา 65 ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ความสามารถและทักษะในการผลิตรวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมีคุณภาพและ ประสิทธิภาพ

มาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อ การศึกษาในโอกาสแรกที่ได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการ แสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

มาตรา 67 รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัย และการพัฒนาการผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตาม ตรวจสอบและประเมินกิจการด้านสื่อสารมวลชนเทคโนโลยี สารสนเทศและโทรคมนาคมจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและองค์กรประชาชนรวมทั้งให้ มีการลดอัตราค่าบริการเป็นพิเศษในการใช้เทคโนโลยีดังกล่าวเพื่อพัฒนาคนและสังคม

มาตรา 69 รัฐต้องจัดให้มีหน่วยงานกลางทำหน้าที่พิจารณาเสนอนโยบายแผนส่งเสริม และประสานการวิจัย การพัฒนาและการใช้รวมทั้งการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของการผลิต และการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา คือหน่วยงานที่กำลังได้รับการพัฒนาขึ้นตามมาตรา 69 ข้างต้น และจะเป็นหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับพระราชบัญญัติองค์การจัดสรร คลื่นความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 โดยเฉพาะในส่วนของพัฒนาและการใช้ทรัพยากรคลื่นความถี่เพื่อประโยชน์สาธารณะการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และการจัดสรรค่าธรรมเนียมแก่กองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ซึ่งจะเป็น ส่วนหนึ่งกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (ศูนย์นวัตกรรมนโยบายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2555)

สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (2552) ได้จัดกรอบ นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ ระยะ พ.ศ. 2544-2553 ของประเทศไทย โดยมีเป้าหมายคือ

1. การเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาประเทศโดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือ ซึ่งถือ การชี้วัดโดยใช้ดัชนีผลสัมฤทธิ์ทางเทคโนโลยี (Technology Achievement Index) ของกองทุน เพื่อ สำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (UNDP) เป็นเกณฑ์ โดยสหประชาชาติได้แบ่งกลุ่มประเทศ ต่าง ๆ ออกเป็น 4 กลุ่ม เรียงตามความสามารถในการพัฒนาประเทศใช้เทคโนโลยีหรืออีกนัยหนึ่งการ พัฒนาบนฐานความรู้ กล่าวคือ

1.1 กลุ่มผู้นำ (Leaders) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นประเทศมหาอำนาจและประเทศที่พัฒนา แล้วที่มีนวัตกรรมทางเทคโนโลยีของตนเอง มีผลงานในการสร้าง การกระจายและทักษะที่ดีทาง เทคโนโลยี

1.2 กลุ่มที่มีศักยภาพเป็นผู้นำ (Potential Leaders) ซึ่งเป็นกลุ่มประเทศที่มีความ ก้าวหน้าและกำลังพัฒนาศักยภาพเป็นผู้นำในอนาคตส่วนใหญ่มีการลงทุนในการพัฒนาทักษะ กำลังคนและมีการกระจายเทคโนโลยีที่มีอยู่แล้วอย่างกว้างขวางแต่มีนวัตกรรมใหม่ ๆ ไม่มากนัก

1.3 กลุ่มผู้ตามที่มีพลวัต (Dynamic Adopters) เป็นกลุ่มประเทศที่มีความแข่งขัน ในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ แม้จะมีอุตสาหกรรมเทคโนโลยีระดับสูง แต่การแพร่กระจายเทคโนโลยีแก่ กี่ ยังช้าและไม่สมบูรณ์

1.4 กลุ่มด้อยศักยภาพ (Marginalized) ประกอบด้วยประเทศซึ่งยังต้องกระจาย เทคโนโลยีและพัฒนาฝีมือแรงงานอีกมาก ประชากรส่วนใหญ่ยังไม่ได้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเท่าเท่าใด นักในปี พ.ศ. 2544 ประเทศไทยจะมีพัฒนาได้รับการจัดอันดับ อยู่ในประเทศต้น ของกลุ่มที่ 1.3 หรือ กลุ่มผู้ตามที่มีพลวัต และในปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยจะมีการพัฒนาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อนำสังคมไปสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้เพียงพอที่จะทำให้ประเทศไทยอยู่ในระดับต้นๆ ของ กลุ่มที่ 2 หรือกลุ่มที่มีศักยภาพเป็นผู้นำนั่นเอง

2. การพัฒนาแรงงานความรู้ในปี พ.ศ. 2544 ซึ่งประเทศไทยมีจำนวนแรงงานที่มีความรู้ประมาณ ร้อยละ 12 ของแรงงานทั้งหมด เป้าหมายของนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการ

พัฒนาประเทศไปสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ในปี พ.ศ. 2553 คือ มีจำนวนแรงงานที่มีความรู้ประมาณร้อยละ 30 ของแรงงานในประเทศทั้งหมด ซึ่งเท่ากับค่าเฉลี่ยของจำนวนแรงงานความรู้ของกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว (OECD) ในปี พ.ศ. 2544

3. ปริมาณกิจกรรมทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรม ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ความรู้เป็นพื้นฐานมีเป้าหมายของนโยบาย ในปี พ.ศ. 2553 คือ มีสัดส่วนของอุตสาหกรรมบนฐานความรู้ร้อยละ 50 ของ จีดีพี ซึ่งเท่ากับค่าเฉลี่ย ของ (OECD) ในปีพ.ศ. 2544 สำหรับนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคการศึกษา (E-education) ในเอกสารนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ ระยะ พ.ศ. 2544-2553 ระบุ การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคการศึกษา มีความหมายครอบคลุมการพัฒนาและประยุกต์สารสนเทศและความรู้เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการพัฒนาทรัพยากรที่มีสติปัญญาและความเอื้ออาทร เพื่อรับรองการพัฒนาและการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในฐานแห่งความรู้ (Knowledge Based Economy) ทั้งนี้จะส่งเสริมให้มีการประยุกต์และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสร้างต่อยอดและเผยแพร่ความรู้สารสนเทศ (ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ, 2546)

วิสัยทัศน์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในภาคการศึกษา คือ ประชาชนคนไทยทุกคนสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต การพัฒนาอาชีพคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม โดยได้รับบริการทั่วถึง เท่าเทียม มีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพนำไปสู่การสร้างสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ โดยการดำเนินการอยู่ภายใต้กรอบหลัก 3 ประการ คือ

กรอบความคิดสร้างความเท่าเทียม คือ การเร่งสร้างโอกาสในการเข้าถึงสารสนเทศและความรู้และสร้างความเท่าเทียมในการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ

กรอบคิดสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดเป้าหมายการพัฒนา มี 3 ประการ คือ พัฒนาและเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากรมนุษย์ เพื่อพัฒนาประเทศไปสู่การเป็นเศรษฐกิจและสังคมแห่งการเรียนรู้ การสร้างความเท่าเทียมในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากสารสนเทศและเพื่อสนับสนุนการศึกษาในระบบ นอกกระบบ และการเรียนรู้ตามอัธยาศัย ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาสาระทางการศึกษาและฐานความรู้ในทุกๆ ด้าน รวมทั้งเนื้อหาด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาเล่าเรียน

การศึกษาวรรณกรรมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้วิจัยได้ศึกษา เนื้อหาครอบคลุม (1) คุณค่าของเทคโนโลยีสารสนเทศ (2) จุดมุ่งหมายของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารและรูปแบบการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (3) วัตถุประสงค์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาเล่าเรียน (4) ขั้นตอนการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาเล่าเรียน (5) อุปกรณ์และสื่อการสอนทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (6) ซอฟต์แวร์เพื่อการเรียนรู้ (7) ปัญหาและความต้องการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร

2.1 คุณค่าของเทคโนโลยีสารสนเทศ

นักวิชาการและนักศึกษาได้กล่าวถึงคุณค่าของเทคโนโลยีสารสนเทศ ไว้ดังนี้ การนำเอาเทคโนโลยีต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือ ไอซีที เข้ามาสนับสนุนการพัฒนาทางการศึกษา เพื่อให้การเรียนการสอนมีความหลากหลายความ น่าสนใจ รวมทั้งขยายโอกาสในการศึกษาหาความรู้ สถานศึกษาจะต้องพิจารณาและดำเนินการต่าง ๆ เพื่อให้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้เป็นส่วนที่สำคัญในการพัฒนาการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ ต่อไป ได้แก่ การกำหนดจุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์และขั้นตอนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร เป็นต้น

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2555, น. 3) กล่าวว่า เทคโนโลยีต่าง ๆมีส่วนสนับสนุนให้มีการจัดการเรียนรู้มีจุดเด่นและมีคุณค่า ดังนี้

1. Mobile ช่วยในการสื่อสารทางไกลการเรียนรู้สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ห้องเรียนตามความหมายแคบ ที่หมายถึงห้องเรียนแต่เดิม ก็เปลี่ยนเป็นไร้พรมแดนไม่มีขอบเขตจำกัด
2. Coherent ช่วยเชื่อมโยงเครือข่ายการเรียนทั้งการเรียนรายบุคคลที่เป็น Individual Educa – tion Plan และการเรียนเป็นแบบที่มาเชื่อมโยงกับคนอื่น ๆ ในที่ต่าง ๆ เช่น นักเรียนสามารถ เรียนรู้ร่วมกับเพื่อนนักเรียนคนอื่น ๆ ที่อยู่ในประเทศอาเซียน หรือสามารถเรียนเรื่องภาวะโลกร้อนกับ เพื่อนนักเรียนที่อยู่อะลาสกาได้
3. Text – Art เครื่องมือทางเทคโนโลยีช่วยโลกการเรียนรู้ที่มีแต่ตัวหนังสือ (Text) เป็นรูปแบบ อื่น ๆ ทั้งภาพ กราฟฟิก ภาพยนตร์ เรียกว่า เป็นมิติใหม่ของการอ่านออกเขียน ๆ ได้ (New Foundation of Literacy) ที่นอกจากการเสพความรู้อย่างเดียว ไปสู่การผลิตตัวความรู้ด้วยรูปแบบอื่น ๆ

4. Citizenship เป็นการสร้างความเป็นพลเมืองดี เพราะการใช้เครื่องมือต่าง ๆ การติดต่อ สื่อสารกับผู้อื่นนั้นกับความรับผิดชอบ ทุกความคิดเห็น ทุกถ้อยคำต้องคิดไตร่ตรองใคร่ครวญ อย่างดี คำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น รวมไปถึงคุณธรรมจริยธรรมด้วย

สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2557) ได้กำหนดวิสัยทัศน์ขององค์กรรวมไว้ว่า ผู้เรียน สถานศึกษาเขตพื้นที่การศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษาทุกแห่งได้รับการส่งเสริม สนับสนุนและการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอน และเป้าหมายขององค์กร ดังนี้

1. ผู้เรียนในสถานศึกษาทุกคน สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพชีวิตได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ
2. ผู้สอนและบุคลากรศึกษาทุกคน มีความรู้ ทักษะ และความสามารถนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน การบริหารจัดการ และการปฏิบัติในชีวิตประจำวัน
3. มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบและวิธีการใหม่ เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน และให้บริการทางการศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้และทุกระดับชั้น
4. มีศูนย์เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ ทุกเขตพื้นที่การศึกษา เพื่อให้บริการแก่สถานศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของเขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารจัดการ มีเว็บไซต์เพื่อให้บริการข้อมูลสารสนเทศและเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

นอกจากนี้การที่นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดได้นั้น นอกจากนโยบายที่ได้รับจากหน่วยงานหรือองค์กรต่าง ๆ แล้วนั้น สถานศึกษายังจำเป็นต้องมีการพิจารณาถึงจุดมุ่งหมายการออกแบบการเรียนรู้ วัตถุประสงค์และขั้นตอนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่สอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษานั้นๆ ด้วย

สรุป คุณค่าของเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ ช่วยให้สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ช่วยเชื่อมโยงเครือข่ายการเรียน ช่วยเปลี่ยนโลกการเรียนรู้ที่มีแต่ตัวหนังสือเป็นรูปแบบอื่นๆ นอกจากตัวหนังสือ มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบและวิธีใหม่ รวมทั้งสถานศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารจัดการ เป็นต้น

2.2 จุดมุ่งหมายของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และรูปแบบการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

นักวิชาการและนักศึกษาได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการออกแบบการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยี และรูปแบบการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไว้ดังนี้

2.2.1 จุดมุ่งหมายของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอน

บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ (2552, น. 44) กล่าวว่า การนำคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต มาใช้ในการเรียนการสอนนั้น โดยทั่วไปจำแนกตามจุดมุ่งหมายออกเป็น 3 ประการ คือ

1. เรียนรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต จุดมุ่งหมายการเรียนรู้เป้าหมายคือ ให้นักเรียนเกิดความรู้ความสามารถพื้นฐานทางเทคโนโลยี
2. นำมาใช้เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดการสอนของครูในหลักสูตรวิชาต่างๆ จุดมุ่งหมายนี้ช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ข่าวสาร
3. ใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างชิ้นงานของนักเรียน เป็นบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับหลักสูตรและเนื้อหา

2.2.2 การออกแบบการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยี

ไพฑูรย์ ปลอดอ่อน (2555) กล่าวว่า การใช้ไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ต้องเข้าใจว่าการใช้ไอซีทีเป็นเครื่องมือของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และให้นักเรียนนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ สร้างองค์ความรู้ นำเสนอผลงานการเรียนรู้ ดังนั้นการออกแบบการเรียนรู้ที่ใช้ไอซีทีจริงๆ แล้ว เหมือนกับการออกแบบการเรียนรู้ทั่วไป เพียงแค่ออกแบบให้ครูมีการใช้สื่อ หรือแหล่งเรียนรู้ด้านไอซีที นักเรียนได้ไอซีทีแสวงหาความรู้ สร้างองค์ความรู้และเสนอผลการเรียนรู้

ในการออกแบบการเรียนรู้โดยทั่วไปเรายึดหน่วยการเรียนรู้เป็นโครงสร้างหลักในการออกแบบ ซึ่งประกอบและรายละเอียด ดังนี้

1. การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ในแต่ละหน่วยจะมีจุดประสงค์ เรียนรู้ไว้ว่าเมื่อผู้เรียนจบหน่วยการเรียนรู้แล้วจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะ และเจตคติแต่ละหน่วยอาจมีวัตถุประสงค์การเรียนรู้มากขึ้นแตกต่างกันไป เมื่อวิเคราะห์รายละเอียดแล้วอาจแยกตามจุดประสงค์เหล่านั้นแยกจุดประสงค์ย่อยๆ ได้อีก
2. การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อเราวิเคราะห์จุดประสงค์ได้จุดประสงค์ย่อยๆ ออกมาซึ่งมีในรูปของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เราจึงจะได้พฤติกรรมที่คาดหวังว่าจะเกิดกับนักเรียน ซึ่งนั่นก็คือกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องทำและเมื่อได้ทำ แสดงว่าผู้เรียนได้บรรลุจุดประสงค์ เกิดการ

เรียนรู้ ในขั้นนี้ครูสามารถออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อแสวงหาความรู้ การสร้างองค์ความรู้ การนำเสนอผลการเรียนรู้

3. การกำหนดภาระชิ้นงาน ชิ้นงานของครูที่จะเอื้อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ ซึ่งควรพิจารณาว่าภาระงานใด ชิ้นงานใด ครูจำเป็นต้องใช้ความสามารถในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยลดภาระของครูหรือเพิ่มประสิทธิภาพการสอนของครูได้

4. กำหนดภาระงาน ชิ้นงานของนักเรียนนั้นจะนำไปสู่การบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้และแสดงว่าผลเรียนรู้มีความรู้ มีทักษะและเจตคติในเรื่องนั้น โดยพิจารณาให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการนำเสนอผลงาน

5. กำหนดรูปแบบการประเมินผลให้สอดคล้องกิจกรรมการเรียนรู้ ภาระงาน และชิ้นงานของนักเรียนโดยคำนึงถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาลดภาระงานของครูและเพิ่มประสิทธิภาพของการประเมินได้

2.2.3 การจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

บุปผชาติ ทัพทิกรณ์ (2555, น. 45-48) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนด้วยไอซีทีนั้นมีรูปแบบ แบบในการจัดหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับบริบทของสถานศึกษาหรือปัจจัยสนับสนุนที่แตกต่างกัน แต่พอจะแบ่งได้ ดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ หนึ่งห้องเรียนหนึ่งคอมพิวเตอร์ ในการวางแผนการใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่องในห้องเรียน ควรเริ่มจากการสำรวจปริมาณในการใช้ของครู และการใช้งานของนักเรียน จากนั้นจะพิจารณาถึงการประยุกต์ใช้และการจัดกิจกรรมเฉพาะอย่าง เช่น ครูใช้คอมพิวเตอร์ในการด้านการบริหารจัดการ นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์เป็นส่วนหนึ่งเป็นศูนย์การเรียนรู้ หรือทั้งครูและนักเรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการ ประเมิน นำเสนอ การค้นคว้าสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การผลิตหรือตีพิมพ์ เป็นต้น การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนที่มีคอมพิวเตอร์หนึ่งเครื่อง อาจแบ่งออกเป็น 7 ลักษณะ คือ

1.1 ใช้เป็นเครื่องมือครูในการบริหารจัดการ (Administrative Tool) ครูใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานธุรการ เช่น วัสดุ จัดบอร์ด จัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์ จัดหมาย แผนการสอน ข้อมูล เช่น ใบงาน ปริศนาอักษรไขว้ โจทย์คำถาม การเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น ใบคะแนนสารสนเทศนักเรียน เป็นต้น โดยการใช้สิ่งต่าง เหล่านี้ เช่น โปรแกรมประมวลผล สร้างแบบทดสอบ สร้างข้อมูล สำหรับการทำความเข้าใจเรียน บันทึกการมาเรียนของนักเรียน ติดต่อสื่อสารทางอีเมลหรือเว็บบอร์ด เป็นเครื่องมือค้นคว้าคำตอบจากซีดีรอม

1.2 ใช้เป็นเครื่องมือในการนำเสนอ (Presentation Tool) เป็นการใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาความสนใจของนักเรียน เพื่อนำเข้าสู่บทเรียน สร้างให้นักเรียนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดของตนผ่านการนำเสนอผลงาน เช่น กล่าวสุนทรพจน์ โครงการมัลติมีเดีย เป็นต้น

1.3 ใช้เป็นสถานีในการติดต่อสื่อสาร (Communication Station) ครูสามารถใช้คอมพิวเตอร์เขียนจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ อย่างเป็นทางการครูใหญ่ถึงครู ครูถึงนักเรียน ครูถึงผู้ปกครอง จากชั้นเรียนหนึ่งถึงอีกชั้นหนึ่งทำให้สามารถแลกเปลี่ยนแบ่งปันระหว่างกัน สื่อการเรียนการสอน ความคิดใหม่ ๆ เกี่ยวกับบทเรียน โครงการผ่านส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การพูดคุย การอภิปรายในเว็บบอร์ด นักเรียนสามารถเขียนและรับอีเมลกลุ่มนามชั้นเรียน นักเรียนสามารถมีส่วนร่วมในโครงการของชั้นเรียน

1.4 ใช้เป็นสถานีสารสนเทศ (Information Station) ครูสามารถใช้สารสนเทศจากอินเทอร์เน็ตสำหรับการพัฒนาชีวิตตนเอง การพัฒนาการเรียนการสอน และเป็นแหล่งของเนื้อหาสาระและทรัพยากรการเรียนรู้ นักเรียนสามารถเข้าไปใช้สารสนเทศเป็นกลุ่ม รวมทั้งเป็นการอ่านและการค้นคว้าคำตอบผ่านจอภาพขนาดใหญ่ที่ใช้อินเทอร์เน็ตและซีดีรอมเป็นแหล่งทรัพยากรเรียนรู้ที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้น

1.5 เป็นเครื่องมือจัดทำสิ่งพิมพ์ (Publishing Tool) ครูสามารถให้แต่ละกลุ่มผลิตหรือตีพิมพ์ชิ้นงาน เช่น ระดมความคิด แก้ไขปรับปรุง แผนผังและกราฟ ทำแผนความคิด ส่วนนักเรียนก็สามารถมีส่วนร่วมช่วยเหลือโครงการของกลุ่มใหญ่ เช่น เอกสาร หรือหนังสือในห้องเรียน การนำเสนอของห้องเรียน การเขียนรายงานสร้างสรรค์เอกสารจริงใจ

1.6 เป็นศูนย์กลางเรียนรู้ (Learning Center) มีซอฟต์แวร์สำหรับการฝึกฝน ฝึกหัด เพื่อเสริมหรือซ่อมเสริมทักษะมีตัวอย่างสำหรับการทำโครงการนักเรียน

1.7 เป็นศูนย์จำลองสถานการณ์ (Simulation Center) ใช้ซอฟต์แวร์ในการสร้างสถานการณ์จำลอง สร้างทีมนักเรียนใช้ในการทำนายผลการสถานการณ์จำลอง

2. จัดการเรียนการสอนในรูปแบบ หนึ่งกลุ่มนักเรียนหนึ่งคอมพิวเตอร์ การประยุกต์ไอซีทีในบริบทของ หนึ่งกลุ่มนักเรียนหนึ่งคอมพิวเตอร์หรือการใช้คอมพิวเตอร์เป็นกลุ่ม วิธีการและแนวคิดในการใช้เทคโนโลยีให้ประสิทธิผลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของบริบทนี้ ดังนี้

2.1 จัดวางคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งสำหรับการนำเสนอของครูและนักเรียน ทั้งชั้นไว้หน้าห้อง คอมพิวเตอร์ที่เหลือจัดเป็นสถานที่ทำงานของนักเรียน อาจใช้การวางไว้บริเวณเดียวกันก็ได้

2.2 เลือกวิธีการจัดการเรียนรู้ ที่ให้นักเรียนมีการเรียนรู้ร่วมกัน เช่น การเรียนรู้ด้วยความร่วมมือ การเรียนรู้ด้วยโครงการ เป็นต้น

3. การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ หนึ่งนักเรียนหนึ่งคอมพิวเตอร์ การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบที่มีคอมพิวเตอร์เพียงพอนักเรียนทุกคน หรือชั้นเรียนที่เรียนในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มีวิธีการและแนวคิดในการใช้เทคโนโลยีให้เกิดประสิทธิภาพเพื่อพัฒนาการ

เรียนรู้ของนักเรียนได้หลายวิธี เช่น ใช้ทำโครงงานส่วนบุคคลหรือโครงงานกลุ่ม ใช้ในการสืบค้น ใช้เรียน
ไอซีที ใช้ไอซีทีเป็นเครื่องมือถ่ายทอด ใช้ไอซีทีเป็นเครื่องมือสร้างชิ้นงาน

สรุป จุดมุ่งหมายของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมี 3 ประการ คือ (1)
เรียนรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต (2) นำมาใช้เป็นเครื่องในการถ่ายทอดการสอนของครู (3)
ใช้เป็นเครื่องมือในสร้างชิ้นงานของนักเรียน ด้านการออกแบบโดยทั่วไปจะยึดหน่วยการเรียนรู้เป็น
โครงสร้างหลักในการออกแบบ ส่วนรูปแบบการจัดห้องเรียนในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการ
สื่อสารมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ (1) แบบหนึ่งห้องเรียนหนึ่งคอมพิวเตอร์ (2) แบบหนึ่ง
กลุ่มนักเรียนหนึ่งคอมพิวเตอร์ (3) แบบหนึ่งนักเรียนหนึ่งคอมพิวเตอร์ (2) แบบหนึ่งคอมพิวเตอร์ และ
(3) แบบหนึ่งนักเรียนหนึ่งคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและความพร้อมของสถานศึกษาใน
การจัดห้องเรียนเพื่อสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน

2.3 วัตถุประสงค์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาเล่าเรียน

นักวิชาการและนักศึกษาได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
เพื่อการศึกษาเล่าเรียน ไว้ดังนี้

ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ (2555, น. 11-49-50) กล่าวว่า การศึกษาเล่าเรียนทั้งในระดับ
การศึกษาขั้นพื้นฐาน และระดับอุดมศึกษา ครอบคลุมการศึกษาในระบบปิด การศึกษาในระบบเปิด และ
การศึกษาทางไกล มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้อย่างแพร่หลาย โดยมีวัตถุประสงค์
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการศึกษาเล่าเรียน ครอบคลุม 3 ประการ ได้แก่ (1) การ
ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเล่าเรียนเพื่องานบริหาร (2) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและ
การสื่อสารการศึกษาเพื่องานวิชาการ และ (3) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษาเล่า
เรียนเพื่องานบริการ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษาเล่าเรียนเพื่องานบริหารมี
วัตถุประสงค์เพื่อ (1) ใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารและการจัดการ และ(2) การใช้เป็นเครื่องมือในการ
เก็บข้อมูล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 การใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารและการจัดการ กล่าวคือ การบริหารงาน
สถานศึกษา ทั้งขนาดเล็ก ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษจำเป็นต้องมีการจัดการเอกสารที่เกี่ยวข้องกับข้อ
กับการบริหาร และการจัดการสถานศึกษาจำนวนมาก ทั้งเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านการเงิน
งานพัสดุ งานธุรการ งานสารบรรณ รวมทั้งการจัดการเอกสารที่เกี่ยวข้องกับประกันคุณภาพสถานศึกษา
สถานศึกษาส่วนมากใช้ในการพิมพ์เอกสารด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แทนการพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ดี และ
การคัดลายมือ สำหรับสถานศึกษาที่มีความพร้อมด้านงบประมาณและบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์มีการ
จัดทำฐานข้อมูลสำหรับการบริหารและจัดการสถานศึกษาเพื่อใช้กำกับ ติดตาม และการประเมินการ
ดำเนินงานของสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพ

1.2 การใช้เป็นเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูล กล่าวคือ การจัดทำเอกสารด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ทำให้ลดพื้นที่ในการจัดเอกสาร สามารถนำไฟล์งานแก้ไข และการค้นคืนได้ การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาช่วยในการช่วยการจัดเก็บเอกสารจึงมีความสำคัญในเรื่องการลดระยะเวลาการจัดเอกสาร ลดปริมาณบุคลากร โดยเฉพาะในเรื่องของงานบัญชี หากนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการคำนวณ และการจัดเก็บเอกสารย่อมทำให้งานบัญชีมีความถูกต้อง รวดเร็ว และโปร่งใสมากขึ้น

2. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการศึกษาเล่าเรียน เพื่องานวิชาการ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) การใช้เป็นเครื่องมือในการสอน (2) การใช้เป็นแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ (3) การใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ด้วยตนเอง (4) การใช้เป็นช่องทางการสร้างปฏิสัมพันธ์ และ(5) การใช้เครื่องมือในการประเมินผล โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 การใช้เครื่องมือในการสอน กล่าวคือ การศึกษาเล่าเรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 22 มีสาระสรุป คือ เน้นการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการสอนจึงเป็นสิ่งสำคัญ อาทิ การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เป็นต้น วัตถุประสงค์ของการใช้เครื่องมือในการสอนที่มีใช้ในปัจจุบัน คือ การใช้ทดแทนการสอนของผู้สอน ในสถานศึกษาที่ห่างไกล การใช้เสริมการสอนของผู้สอนในชั้นเรียน และการใช้เป็นเครื่องมือในการสอนของสถาบันการศึกษาทางไกล

2.2 การใช้เป็นแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ กล่าว คือ การสืบค้นข้อมูล เอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยในจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของห้องสมุด และแหล่งการเรียนรู้ต่าง ช่วยให้ผู้สอน และผู้เรียนเข้าถึงความได้มากขึ้น

2.3 การใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ด้วยตนเอง กล่าวคือ การศึกษาเล่าเรียนไม่ได้จำกัดเฉพาะการศึกษาเล่าเรียนในชั้นเรียนเท่านั้น ผู้เรียนต้องศึกษาเล่าเรียนด้วยตนเองเสริมการเรียนในชั้นเรียนตามปกติ ดังนั้น การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อาทิ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โทรทัศน์ทางไกลผ่านดาวเทียม เป็นช่องทางการศึกษาเล่าเรียนด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพของตนเองได้มากขึ้น

2.4 การใช้ช่องทางในการสร้างปฏิสัมพันธ์ กล่าวคือ การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนได้รับคำปรึกษา และเป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่เสมือนจริง กับการเรียนรู้ในชั้นเรียนปกติ ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกโดดเดี่ยว และเบื่อหน่ายกับการศึกษาเล่าเรียนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร

2.5 การใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินผล กล่าวคือ การประเมินผลผู้เรียนจำนวนมากจำเป็นต้องใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์มาช่วยในการประเมินผล เพื่อให้การคำนวณและการลำดับผล

การเรียนรู้มีความเที่ยงตรงมากขึ้น รวมทั้งการใช้เครื่องการประเมินผล อาทิ แฟ้มสะสมผลงาน อิเล็กทรอนิกส์ช่วยในการเก็บรวบรวมหลักฐานสำหรับการประเมินผลผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ

3. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษาเล่าเรียนเพื่องานบริการ

กล่าวคือ การประเมินผลผู้เรียนจำนวนมากจำเป็นต้องใช้เป็นช่องทางการประชาสัมพันธ์ กล่าวคือ สถานศึกษาจำนวนมากมีการจัดทำเว็บไซต์สถานศึกษาเพื่อเผยแพร่และประชาสัมพันธ์การดำเนินงาน การเรียน และกิจกรรมต่าง ๆ ที่สถานจัดขึ้น ส่งผลให้ผู้ปกครองมีช่องทางการรับทราบข่าวสารที่ สถานศึกษาต้องการนำเสนอ รวมทั้งการนำข้อมูลได้มาใช้ในการพิจารณาเลือกสถานศึกษาให้บุตรหลาน ได้

สรุป วัตถุประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการศึกษาเล่าเรียน โดยทั่วไปครอบคลุม 3 ประการ คือ (1) เพื่อการบริหาร (2) เพื่อวิชาการ (3) เพื่อบริการ

2.4 ขั้นตอนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาเล่าเรียน

นักวิชาการและนักการศึกษาได้กล่าวถึงขั้นตอนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาเล่าเรียน ไว้ดังนี้

ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ (2555, น. 11-50-53) กล่าวว่า ขั้นตอนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาเล่าเรียน สามารถแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ครบคลุม (1) การกำหนดเนื้อหาที่ต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2) การพิจารณาเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม (3) การศึกษาเนื้อหาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ (4) การประเมินผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาเล่าเรียน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การกำหนดเนื้อหาที่ต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาเล่าเรียนมีการกำหนดโครงสร้างของหลักสูตร และเนื้อหาที่ผู้เรียนต้องศึกษาอย่างเป็นระบบ ดังนั้นสิ่งที่ต้องพิจารณาเป็นประการแรก คือ การกำหนดเนื้อหาที่ต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการศึกษาเล่าเรียน เนื่องจากเนื้อหาบางรายวิชาต้องใช้การเรียนรู้แบบเผชิญหน้าเพื่อฝึกทักษะและใช้ประสบการณ์ของผู้สอนในการให้ข้อเสนอแนะ และการปฏิบัติงานของผู้เรียนในทันที ดังนั้นการคัดเลือกเนื้อหาจึงควรคำนึงถึงลักษณะของเนื้อหาและการเรียนรู้ของผู้เรียนประกอบด้วย

2. การพิจารณาเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสมและเข้าถึงได้ กล่าวคือ เมื่อกำหนดเนื้อหาที่ต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้แล้ว ผู้สอนจะต้องเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสมกับเนื้อหาของตนเอง จากนั้นผู้สอนพิจารณาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ตนเองและผู้เรียนสามารถเข้าเรียนถึงได้

3. การศึกษาเนื้อหาจากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกล่าวคือ การศึกษาเล่าเรียน ผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารผู้สอนสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในขั้นการทดสอบก่อนเรียน นำเข้าสู่บทเรียน ช้แนะนำเนื้อหา ขั้นสรุปเนื้อหา และขั้นทดสอบหลังเรียน

โดยผู้สอนต้องพิจารณาความเหมาะสมด้านระยะเวลาที่จำกัด และขั้นตอนในการใช้งานที่ยุงยาก ประกอบด้วย ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ควรมีการกำหนดแนวทางการใช้งานที่ชัดเจนและกำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนปฏิบัติโดยผู้สอนสามารถกำหนดแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารออกได้เป็น 2 แนวทางครอบคลุม การใช้เป็นสื่อหลัก และการใช้สื่อเสริม

4. การประเมินผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกล่าวคือ เป็นการประเมินผลการใช้โดยเน้นการประเมินผลสัมฤทธิ์ด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย ที่ได้จากการศึกษาเล่าเรียน การประเมินผลมี 2 แนวทาง คือ (1) การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ(2) การประเมินเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1 การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการประเมินผลสัมพัทธ์ทางการเรียนของผู้เรียนทั้งด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย

4.2 การประเมินเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยจะพิจารณาจากคุณสมบัติ 4 ประการคือ ความมีประสิทธิภาพ (Efficacy) ความมีประสิทธิภาพ (Productivity) ความประหยัด (Economy) และ (4) คุณลักษณะที่ดี

สรุป ขั้นตอนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการศึกษาเล่าเรียนจะประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ การกำหนดเนื้อหา การพิจารณาเลือกสรร การศึกษาเนื้อหา และการประเมินผลการใช้

2.5 อุปกรณ์สื่อการสอนทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

นักวิชาการและนักการศึกษาได้กล่าวถึงอุปกรณ์และสื่อการสอนทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไว้ดังนี้

เอ็ดการ์ เดล (Edgar Dale, 1969, p. 719) แบ่งประเภทของสื่อการสอนไว้ 3 ประเภทคือ

1. สื่อประเภทวัสดุ (Software) หมายถึง สื่อที่เก็บความรู้ในตัวเอง ซึ่งจำแนกย่อยเป็น 2 ลักษณะ คือ วัสดุประเภทที่สามารถถ่ายทอดความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น แผ่นเสียง ลูกโลก รูปภาพ หุ่นจำลอง วัสดุที่ไม่สามารถถ่ายทอดความรู้ได้ด้วยตนเอง จำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์อื่นช่วย เช่น แผ่นฟิล์ม ภาพยนตร์ สไลด์

2. สื่อประเภทอุปกรณ์ (Hardware) หมายถึง สิ่งที่เป็นตัวกลาง หรือตัวผ่าน ทำให้ข้อมูลหรือความรู้ที่บันทึกในวัสดุที่สามารถถ่ายทอดออกมาให้เห็นหรือได้ยิน เช่น เครื่องฉายแผ่นโปร่งใส เครื่องฉายข้ามศีรษะ เป็นต้น

3. สื่อประเภทเทคนิคและวิธีการ (Techniques and Methods) หมายถึง สื่อที่มีลักษณะเป็นแนวความคิดหรือรูปแบบขั้นตอนในการเรียนการสอน โดยสามารถนำสื่อวัสดุและอุปกรณ์มาใช้ช่วยในการสอนได้ เช่น เกม สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมุติ และการสาธิต เป็นต้น

ไพศาล สุวรรณน้อย (2555) ยังได้แบ่งสื่อการเรียนการสอนออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. สื่อประเภทวัสดุ ได้แก่ สไลด์ แผ่นใส เอกสาร ตำรา สิ่งพิมพ์ต่างๆ และคู่มือฝึกปฏิบัติ
 2. สื่อประเภทอุปกรณ์ได้แก่ ของจริง หุ่นจำลอง เครื่องเล่นเทปเสียง เครื่องเล่นวีดิทัศน์ เครื่องฉายแผ่นใส อุปกรณ์และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ
 3. สื่อประเภทเทคนิค หรือวิธีการ ได้แก่ การสาธิต การอภิปรายกลุ่ม การฝึกปฏิบัติ การฝึกงาน การจัดนิทรรศการ และสถานการณ์จำลอง
 4. สื่อประเภทคอมพิวเตอร์ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI การนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้อินเทอร์เน็ต และอินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสาร และการใช้เว็ลด์ไวด์เว็บ
- การเลือกสื่อเพื่อนำมาใช้ประกอบการสอน เพื่อให้ผู้เรียนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพนั้นเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง โดยผู้สอนต้องวัดดูประสงค์เป็นตัวชี้้นำในการเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังมีหลักการอื่น ๆ เพื่อการประกอบการพิจารณา คือ
1. สื่อนั้นต้องสัมพันธ์กับเนื้อหาบทเรียนและจุดมุ่งหมายที่จะสอน
 2. มีเนื้อหาถูกต้อง ทันสมัย น่าสนใจ และเป็นสื่อให้ผลต่อการเรียนการสอนมากที่สุด
 3. เป็นสื่อที่เหมาะสมกับวัย ระดับชั้น ความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียน
 4. มีความสะดวกในการใช้ มีวิธีใช้ไม่ซับซ้อนยุ่งยากเกินไป
 5. ต้องเป็นสื่อที่มีคุณภาพ มีเทคนิคการผลิตที่ดี
 6. มีความชัดเจนและเป็นจริง
 7. มีราคาไม่แพงเกินไป หรือถ้าจะผลิตเองคุ้มค่างบเวลาและการลงทุน

สรุป อุปกรณ์และสื่อการสอนทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารรวมถึงสิ่งต่าง ที่อยู่ในรูปของ วัสดุ อุปกรณ์ และเทคนิคหรือวิธีการ และมีการเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมต่อการเรียนการสอน นั้นเป็นหน้าที่หลักของผู้สอน โดยการเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ต้องพิจารณาหลายๆ ด้านได้แก่ เนื้อหา จุดมุ่งหมาย วัย ระดับชั้น ความรู้ ประสบการณ์ ความสะดวก ชัดเจน มีคุณภาพ และมีความเหมาะสมด้านราคากับการใช้งาน

2.6 ซอฟต์แวร์เพื่อการเรียนรู้

นักวิชาการและนักการศึกษาได้กล่าวถึงซอฟต์แวร์เพื่อการเรียนรู้ไว้ดังนี้

บุปผชาติ ทัททิกรณ์ (2552, น. 52-53) กล่าวว่า การเลือกและจัดหาซอฟต์แวร์มาใช้ และนำมาบูรณาการได้อย่างเหมาะสม เป็นสิ่งสำคัญต่อการประยุกต์ไอซีทีในการเรียนการสอนซอฟต์แวร์เพื่อการเรียนรู้ มีทั้งเป็นฟรีแวร์ที่ผู้พัฒนาอนุญาตให้นำมาใช้งานในการศึกษาได้ และไม่ใช่ฟรีแวร์ซึ่งต้องจัดหามาใช้งาน

1. รูปแบบของซอฟต์แวร์ ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้น มีรูปแบบเฉพาะที่แตกต่างกันหรือเหมือนกันในการนำมาใช้งาน เช่น สร้างขึ้นใช้งานในการสร้างภาพเคลื่อนไหว(Animation software) ใช้ในการออกแบบ (Design software) เป็นต้น

2. การพิจารณาและเลือกซอฟต์แวร์

บุปผชาติ ทัททิกรณ์ (2552, น. 56-57) กล่าวว่า ในการเลือกพิจารณาเพื่อเลือกใช้ซอฟต์แวร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนนั้น สิ่งที่ต้องคำนึงถึง มี 4 ประการ คือ ผู้เรียน ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ครู และรายละเอียดทางเทคนิค

การเลือกซอฟต์แวร์นั้น ครูมีบทบาทสำคัญในการเลือกและใช้ทรัพยากรดิจิทัล ซอฟต์แวร์ที่เลือกจะมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อเลือกตรงกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียน ธรรมชาติของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ และสนับสนุนผลการเรียนรู้ที่อยู่เพื่อให้ตรงกับประสบการณ์การเรียนรู้ที่สัมพันธ์กัน ผสมผสานกับทรัพยากรที่มีประโยชน์ ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในเนื้อหาตามบริบทที่เลือกนั้น อีกทั้งใช้ในการขยายศักยภาพการเรียนรู้ และใช้ในการส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ที่ขาดไป หรืออยากที่จะทำให้เกิดขึ้นในชั้นเรียน ทั้งนี้ซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพและเหมาะสมความเป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้นักเรียนสร้างและสำรวจความเข้าใจของตนเอง เหมาะสมกับหลายระดับ มีแหล่งสนับสนุนช่วยเหลือแก่ครูและนักเรียน ผู้เรียนใช้เรียนรู้ร่วมกันได้ ส่งเสริมประสิทธิภาพการสอนและการเรียนรู้

การใช้ซอฟต์แวร์นั้น ครูและนักเรียนจำเป็นต้องมีความคุ้นเคยกับแหล่งทรัพยากรดิจิทัลเพื่อจะได้นำมาใช้อย่างเต็มศักยภาพ ครูใช้ซอฟต์แวร์เพื่อให้นักเรียนพัฒนาทักษะสำคัญในการสำรวจและการทดลองการคิดและการทำงานอย่างสร้างสรรค์ การสะท้อนความคิดและการวางแผนใช้ในการป้องกันและการประเมินตนเอง การสร้างความรู้ใหม่ การติดต่อสื่อสารกับคนอื่น การทำงานอย่างมีปฏิสัมพันธ์กับชุมชนท้องถิ่นและชุมชนโลก ทักษะสำคัญเหล่านี้จะบรรลุได้ก็ต่อเมื่อจัดให้นักเรียนมีโอกาสได้เรียนอย่างแตกต่างหลากหลายและมีประสิทธิภาพในบริบทการเรียนรู้ที่สมบูรณ์และเพียงพอพร้อมจัดให้มีการขยายประสบการณ์การเรียนรู้ที่ไม่สามารถจัดในห้องเรียน เพราะเหตุผลมาจากความยุ่งยาก ความไม่ปลอดภัย เวลาและค่าใช้จ่าย จัดให้มีความท้าทายและส่งเสริมให้นักเรียนให้คำถาม สืบสอบ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ทำการตัดสินใจ และไตร่ตรองการเรียนรู้ของตนเองและจัดให้มีโอกาสในการเข้าถึงประสบการณ์ในโลกที่เป็นจริง

สรุป ซอฟต์แวร์เพื่อการเรียนรู้ เป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นเพื่อสนับสนุนการออกแบบ สร้างสรรค์การจัดการเรียนการสอน หรือจัดทำสื่อการเรียนการสอนในหลาย ๆ รูปแบบ โดยซอฟต์แวร์ที่ใช้นั้นมีมากมายที่เป็นฟรีแวร์และที่ต้องซื้อ โดยมีความหลากหลายและเหมาะสมต่อการใช้งานแต่ละรูปแบบแตกต่างกันไป ดังนั้นการที่ครูสามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมต่อการสร้างสรรค์งานของตนเองก็จะทำให้การจัดการเรียนการสอนมีความน่าสนใจ และสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.7 ปัญหาและความต้องการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงปัญหาและความต้องการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไว้ดังนี้ คือ

chner หวังพิพัฒน์วงศ์ (2547, น. 7) กล่าวว่า อุปสรรคที่สำคัญที่เกิดขึ้นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศที่กำลังพัฒนา คือ

1. ปัญหาความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงสารสนเทศและความรู้ (Digital Divide) คือ ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการพัฒนา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจนทำให้บุคคลกลุ่มหนึ่งไม่สามารถปรับตัวได้ทัน โดยอาจมีสาเหตุมาจากตัวบุคคล หรือสภาพแวดล้อมที่เป็นไป เช่น การไม่มีคอมพิวเตอร์ หรือไม่มีอินเทอร์เน็ตใช้ เป็นปัญหาความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงสารสนเทศและความรู้นี้ ส่งผลให้การประยุกต์กับการเรียนการสอนไม่ประสบผลสำเร็จ และส่งผลต่อเนื่องไปยังประสิทธิภาพของการเรียนการสอน

2. ปัญหาการเข้าถึงข้อมูล (Public Access) เมื่อมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะเห็นได้ว่าการเข้าถึงเนื้อหาได้จากทุกที่ทุกเวลา การกระทำได้แบบนี้ต้องมีคอมพิวเตอร์ติดตามตัวและอินเทอร์เน็ตที่สามารถใช้ได้ทุกที่และทุกเวลาอย่างแท้จริง แต่ในทางปฏิบัติปัจจุบันจะพบว่าเฉพาะบุคคลกลุ่มน้อยเท่านั้น ที่สามารถทำได้ และส่วนใหญ่จะอยู่ในกลุ่มทำงานแล้ว โดยเฉพาะนักศึกษาที่อยู่ต่างจังหวัดจะมีปัญหาค่อนข้างมาก นอกจากปัญหาด้านอุปกรณ์แล้วยังมีปัญหาด้านความเร็วในการใช้อินเทอร์เน็ตอีกด้วย เนื่องจากเนื้อหาวิชาที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อให้เข้าใจได้ง่ายและมีประสิทธิภาพหรือกรณีของการเรียนการสอนแบบทางไกลจำเป็นต้องใช้ความเร็วอินเทอร์เน็ตสูง เพื่อประสิทธิภาพของการเรียนการสอนอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2548, น. 14-15) กล่าวว่า การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาที่ผ่านมา ได้มีการดำเนินการและพบกับสภาพปัญหาต่าง ๆ สรุปได้ดังนี้

1. ปัญหาด้านโครงสร้างพื้นฐาน โอกาส และการเข้าถึงยังไม่เท่าเทียมกัน กิจกรรมด้านโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ส่วนใหญ่เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อการให้ข้อมูล มากกว่าการพัฒนาเรียนรู้ของคน
2. ปัญหาด้านพัฒนาเครือข่ายมีลักษณะต่างคนต่างทำ ทำให้เกิดความสิ้นเปลืองและใช้งานไม่คุ้มค่ากับการลงทุน
3. ปัญหาด้านหลักสูตรและสื่อเพื่อการศึกษา หลักสูตรการศึกษาให้ความสำคัญกับวิชาพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ และภาษาอังกฤษน้อย การผลิตและการพัฒนาสื่อเพื่อการศึกษาที่มีคุณภาพยังมีน้อยและกระจายไม่กว้างขวาง

4. ปัญหาด้านบุคลากร ครู และบุคลากรทางการศึกษาที่มีความรู้และทักษะด้านนี้มีน้อย การผลิตบุคลากรด้านนี้มีได้เน้นการเป็นผู้ผลิต ขาดแคลนช่างเทคนิคและบัณฑิตในสาขานี้ทั้งปริมาณและคุณภาพการสร้างเชี่ยวชาญ นักวิจัยและอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านนี้ยังปัญหาด้านการลงทุน การลงของรัฐส่วนใหญ่เน้นการวางระบบและสร้างฮาร์ดแวร์ แต่มีการเตรียมการด้านซอฟต์แวร์และบุคลากรน้อยมาก

หนุม่วง ร่มแก้ว (2550, น. 9-10) กล่าวว่า ปัญหาหรืออุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้น สามารถสรุปได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ไม่ชัดเจน กล่าวคือ คนส่วนใหญ่ไม่ทราบกันอย่างชัดเจนว่า ทำไมต้องใช้เทคโนโลยีการศึกษาในการเรียนการสอน เมื่อกล่าวถึงเรื่องเทคโนโลยี เรามักจะนึกถึงสื่อมากกว่า เรื่องวิธีการในการพัฒนาการเรียนการสอน บางครั้งหน่วยงานที่ดูแลเกี่ยวกับการศึกษาอาจให้ความสำคัญในเรื่องนี้ไม่ชัดเจน

2. เน้นเรื่องสื่อในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามาใช้ คนส่วนใหญ่ มักจะเน้นในเรื่องสื่อมากกว่าการออกแบบโปรแกรมการเรียนการสอนที่บูรณาการสื่อไว้ในฐานทรัพยากรการเรียน เช่น เมื่อจัดการเรียนการสอนแทนที่จะพิจารณาในเรื่องการออกแบบระบบการเรียนการสอน กลับไปนึกถึงเรื่องสื่อก่อน

3. ต่อต้านการเปลี่ยนแปลงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามาพัฒนาการศึกษาและการสอนอย่างได้ผล พฤติกรรมการสอนของครูต้องเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมครูส่วนใหญ่เห็นว่าเป็นการเพิ่มภาระ จึงทำให้ไม่นิยมใช้เทคโนโลยีที่ถูกต้อง

4. ระบบสนับสนุนไม่ดีพอ แนวความคิดต่าง ๆ ตลอดทรัพยากรการเรียนการสอนที่ดีที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบการเรียนการสอน หากขาดการจัดระบบการสนับสนุนช่วยเหลือที่ดี สม่่าเสมอ การดำเนินงานย่อมบรรลุจุดมุ่งหมายได้ยาก

5. ขาดทักษะการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีใหม่ ผู้ใช้จำเป็นต้องการอบรมให้มีทักษะอย่างเพียงพอ

6. ค่าใช้จ่ายการปรับปรุงและพัฒนาจำเป็นใช้งบประมาณเพิ่มเติมบ้าง หากเตรียมแผนงานด้านงบประมาณไม่ดีพอ การดำเนินงานโครงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาเข้ามาใช้แก้ปัญหาทางการศึกษาอาจล้มเหลวได้

7. สื่อวัสดุ มีคุณภาพไม่ดีพอ หมายถึง เมื่อจัดหาเครื่องมือต่าง ๆ พร้อมแล้วก็มีปัญหาเรื่องสื่อวัสดุที่ใช้กับเครื่องนั้น หากต้องสั่งวัสดุจากต่างประเทศก็มีปัญหาเรื่องภาษาและวัฒนธรรมหากผลิตเองมีปัญหาเรื่อง เครื่องมือ วัสดุ งบประมาณ และบุคลากรที่จะดำเนินการผลิตสื่อให้ได้คุณภาพตามความต้องการ

8. ปฏิบัติงานไม่เน้นระบบ การแก้ปัญหาการศึกษาด้านการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาเข้ามาใช้นั้น ต้องดำเนินงานในลักษณะของระบบ ในการปฏิบัติงานนั้นต้องพิจารณาทั้งในลักษณะของจุดมุ่งหมายรวมและพิจารณารายข้อไปด้วย ไม่ใช่พิจารณาแก้ไขตามจุดมุ่งหมายเป็นข้อ ๆ ไปเท่านั้น

สรุป ปัญหาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้มีปัญหาที่คล้ายคลึงกันในแต่ละด้าน ดังนี้

1. ปัญหาด้านบุคลากร ได้แก่ บุคลากรขาดการอบรมความรู้ต่อเนื่อง ขาดบุคลากรที่มีความสามารถด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และบุคลากรขาดความรู้ทางซอฟต์แวร์ และการซ่อมบำรุง
2. ปัญหาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ อุปกรณ์ไม่เพียงพอกับบุคคลในการใช้งาน เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นรุ่นเก่า และอุปกรณ์ไม่เพียงพอกับการเรียนการสอนนักเรียน
3. ปัญหาด้านการบริหารจัดการ ได้แก่ ขาดผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ การบริหารจัดการยังไม่มีระบบที่ถูกต้อง
4. ปัญหาด้านงบประมาณ ได้แก่ ขาดงบประมาณในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ ขาดงบประมาณในการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
5. ปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ อุปกรณ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไม่เพียงพอกับการจัดการเรียนการสอน ครูมีภาระงานสูงไม่มีเวลาเพียงพอ ขาดความรู้ความเข้าใจการทำโปรแกรมการสอนสำเร็จรูป และครูยังไม่รู้จักวิธีการใช้เครื่องมือค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งความรู้ และโปรแกรมการศึกษาต่าง ๆ มาใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม
6. ปัญหาด้านสถานที่ ได้แก่ การจัดสถานที่ไม่เหมาะสม แสงสว่างไม่เพียงพอ ห้องปฏิบัติการ ต่าง ๆ ไม่เพียงพอกับความต้องการ อุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศร้อนเกินไป

3. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษา

การศึกษาวรรณกรรมที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในสถานศึกษาเกี่ยวข้องกับ ผู้วิจัยได้ศึกษาครอบคลุม (1) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและการสื่อสาร เพื่อการศึกษา (2) การพัฒนาของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (3) แนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (4) แนวโน้มนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (5) แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา (6) ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในสถานศึกษา และ (7) การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

นักวิชาการและนักศึกษาได้กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ไว้ดังนี้

รุ่ง แก้วแดง (2543, น. 14-18) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่นำมาใช้สำหรับการเรียนการสอน เป็นการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีและการสื่อสารสมัยใหม่หลายอย่างสอนด้วยสื่ออุปกรณ์ที่ทันสมัย ห้องเรียนสมัยใหม่ มีอุปกรณ์วิดีโอโปรเจคเตอร์ (Video Projector) มีเครื่องคอมพิวเตอร์ มีระบบการอ่านข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์แบบต่าง ๆ รูปแบบของสื่อที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน ก็มีหลากหลาย ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการนำมาใช้ เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน อิเล็กทรอนิกส์บุค วิดีโอเทเลคอนเฟอเรนซ์ ระบบวิดีโอออนดีมานด์ การสืบค้นข้อมูลในคอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการนำเอาเทคโนโลยี รวมทั้งการออกแบบโปรแกรมการสอน มาใช้ช่วยสอน ซึ่งเรียกกันโดยทั่วไปว่าบทเรียน CAI (Computer – Assisted Instruction) การจัดโปรแกรมการสอน โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในปัจจุบันมักอยู่ในรูปของสื่อประสม (Multimedia) ซึ่งหมายถึงนำเสนอได้ทั้งภาพ ข้อความ เสียง ภาพเคลื่อนไหว ฯลฯ โปรแกรมช่วยสอนนี้เหมาะกับการศึกษาด้วยตนเอง และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบ กับบทเรียนได้ตลอด จนมีผลป้อนกลับ เพื่อให้ผู้เรียนรู้ บทเรียนได้อย่างถูกต้องและเข้าใจในเนื้อหาวิชาของบทเรียนนั้นๆ การเรียนการสอนโดยใช้เว็บเป็นหลัก เป็นการจัดการเรียน ที่มีสภาพการเรียนต่างไปจากรูปแบบเดิม การเรียนการสอนแบบนี้ อาศัยศักยภาพและความสามารถของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นการนำเอาสื่อการเรียนการสอน ที่เป็นเทคโนโลยีและการสื่อสาร มาช่วยสนับสนุนการเรียนการสอน ให้เกิดการเรียนรู้ การสืบค้นข้อมูล และเชื่อมโยงเครือข่าย ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกสถานที่และตลอดเวลา การจัดการเรียนการสอนลักษณะนี้มีชื่อเรียกหลายชื่อ ได้แก่ การเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-based Instruction)

การฝึกอบรมผ่านเว็บ (Web-based Training) การเรียนการสอนผ่าน เวิลด์ ไรด์ เว็บ (www-based Instruction) การสอนผ่านสื่อทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เป็นต้น

เทคโนโลยี จะเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน 3 ลักษณะ คือ

1. การเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและการสื่อสาร ได้แก่ การเรียนรู้ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ เรียนรู้จนสามารถใช้ระบบคอมพิวเตอร์ได้ ทำระบบข้อมูลสารสนเทศเป็นสื่อสารข้อมูลทางไกล ผ่าน E-mail และ Internet

2. การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ความรู้ใหม่ ๆ และฝึกความสามารถ ทักษะบางประการ โดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI เรียนรู้ทักษะใหม่ โทรทัศน์ผ่านดาวเทียม การค้นคว้าผ่านอินเทอร์เน็ต

3. การเรียนรู้กับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ การเรียนรู้ ด้วยระบบ การสื่อสาร 2 ทาง กับเทคโนโลยี เช่น การฝึกทักษะภาษากับโปรแกรมที่ให้ข้อมูลย้อนกลับถึงความถูกต้อง การฝึกการแก้ปัญหาสถานการณ์จำลอง

สะอาด เข็มสีดา (2546, น. 36) กล่าวว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดการศึกษา การนำเทคโนโลยีและการสื่อสารมาใช้ในการจัดระบบการจัดการศึกษาในโรงเรียน หรือสถาบันจะได้รับความนิยมมากขึ้นเพราะระบบสารสนเทศช่วยให้การจัดการศึกษาเป็นไปอย่างรวดเร็ว ถูกต้องและประหยัดเวลาค่าใช้จ่ายส่วนอื่น ลงได้มาก การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสามารถนำมาใช้ในการจัดการศึกษาในด้านต่างๆ ดังนี้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการบริหารบุคคลทางการศึกษา โรงเรียน และสถาบันการศึกษา ซึ่งมีบุคลากรจำนวนมากจำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ช่วยการบริหารบุคคล

1.1 การบริหารระบบบุคลากร (Personnel System Administration) การทำทะเบียนประวัติค้นหาแก้ไขปรับปรุงประวัติบุคคลให้ทันสมัยและเป็นข้อมูลปัจจุบันเพื่อการมอบหมายงานเหมาะสมกับความรู้ ความสามารถของบุคคลแต่ละคน การบันทึกข้อมูลผลงานของบุคลากร และ ค้นหาข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับบุคลากรได้รวดเร็วกว่าระบบอื่น ๆ หลายสิบเท่า

1.2 การจ่ายเงินเดือนและเบี้ยเลี้ยงแก่บุคลากรในโรงเรียนหรือสถานศึกษาเพื่อให้เบิกจ่ายเงินเดือนและเบี้ยเลี้ยงแก่บุคลากรในโรงเรียนเป็นไปอย่างรวดเร็วและถูกต้องทันต่อการเปลี่ยนแปลง เช่นขึ้นเงินเดือน การปรับขึ้น การบันทึกข้อมูลโดยกำหนดอัตโนมัติด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารปัจจุบันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการบริหารสามารถทำได้อย่างถูกต้อง

1.3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการบริหารการจัดครูทดแทนปัญหาที่เกิดขึ้นเสมอสำหรับโรงเรียนและสถานศึกษา คือ การที่ครูบางคนไม่มาสอนตามเวลาที่กำหนดไว้อย่าง กระทั่งหน้า เป็นหน้าที่ของผู้บริการที่จะต้องจัดครูที่มีความรู้ความสามารถในสาขาวิชาใกล้เคียงกันหรือ เหมือนกันสอนทดแทน การจัดครูทดแทนที่ดีที่สุดเหมาะสมที่สุดผู้บริหารจำเป็นต้องอาศัยความจำสูงมาก เพื่อให้ได้ครูสอนแทนที่ดีและทำตรงกับเวลาที่ต้องการ แต่เครื่องมือจำข้อมูลที่ดีและสามารถช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจเลือกครูสอนแทนที่ดีเท่าการจำของมนุษย์ คือ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารซึ่งเราให้ข้อมูลทุกอย่างเอาไว้ ข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการในอันเวลารวดเร็วที่สุด

2. การใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารช่วยบริการการเงินของโรงเรียนและสถานศึกษาในปัจจุบันสถานศึกษาโรงเรียนและหน่วยงานทางการศึกษาที่มีความรับผิดชอบแต่เงินและงบประมาณจำนวนมากเริ่มสนใจการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการบริการการเงินด้านต่าง ๆ

2.1 การวางแผนงบประมาณการใช้จ่ายเงินของสถานศึกษาและโรงเรียนทั่วไป สถิติข้อมูลการใช้จ่ายประจำและงบพิเศษ การวางแผนการใช้จ่ายงบประมาณล่วงหน้าระยะสั้นเป็นรายเดือนหรือระยะยาวเป็นรายปีสามารถจะกระทำได้ด้วยการนำข้อมูลต่าง ๆ ป้อนไว้ในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และให้เครื่องคำนวณผลการพยากรณ์งบประมาณในอนาคต เพื่อการวางแผนข้อมูล

2.2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการพัสดุและจัดซื้ออุปกรณ์ต่าง ๆ ของโรงเรียนซึ่งรวมไปถึงการเบิกจ่ายพัสดุโรงเรียน เช่น ซอร์ค กระดาษ และวัสดุอุปกรณ์ในโรงเรียนอื่น ๆ จะทำให้ผู้บริหารสามารถควบคุมยอดการเบิกจ่ายการจัดซื้อได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพสามารถป้องกันความผิดพลาดหรือทุจริตในโรงเรียนและสถานศึกษาได้อย่างดีอีกด้วย

2.3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารบริหารการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในโรงเรียนอุปกรณ์บางอย่างที่ใช้ในโรงเรียนมีอายุการใช้งานที่ต้องได้รับการบำรุงดูแลรักษาตามเวลาที่กำหนดไว้ อุปกรณ์บางอย่างมีการซ่อมแซมผิดปกติ ผู้บริหารจะได้ทราบและหาทางตัดสินใจดำเนินการเพื่อการประหยัดที่ไม่ให้งานที่กระทำต้องหยุดชะงักไป การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้าช่วยในเรื่องของการซ่อมแซมบำรุงรักษาสามารถใช้ได้กับวัสดุอุปกรณ์ทั่วไป

3. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการบริหารการเรียนการสอนและกิจการนักเรียนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสามารถทำงานด้านการเรียนการสอนและกิจกรรมเรียนรวดเร็วเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสามารถทำงานด้านการเรียนการสอนและกิจกรรมนักเรียนรวดเร็วถูกต้องอย่างมีประสิทธิภาพการบริหารการเรียนการสอน และกิจการนักเรียนสามารถนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในเรื่องต่อไปนี้

3.1 ใช้ในการคัดเลือกผู้เรียนในโรงเรียนหรือสถานศึกษา นับเป็นการใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารเข้ามามีบทบาทในการตัดสินใจคัดเลือกผู้เรียนตามเกณฑ์เป็นเรื่องความยุติธรรม ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารถูกต้องและรวดเร็ว อาจมีการใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปหรือการพัฒนาให้เพื่อเหมาะสมกับงาน

3.2 การลงทะเบียนของนักเรียน ปัจจุบันนักเรียนมิได้ลงทะเบียนตามตารางเหมือนกันทุกคน เป็นสิ่งที่มีการเลือกที่แตกต่างกัน จึงต้องมีตารางเรียนของตนเองตามโปรแกรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีบทบาทมีกระจายออกไปมากมายโดยมีเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจัดอยู่ในรูปแบบข้อมูลและมีซอฟต์แวร์สำเร็จรูป เช่น ดีเบส 2, 3 หรือ มัลติแพลนมาพัฒนาได้เหมาะสมกับงาน

3.3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจัดตารางสอนให้กับโรงเรียนและสถานศึกษาซึ่งมีความจำเป็นต้องตรวจสอบด้าน วัน เวลา อาจารย์ ห้องเรียน กลุ่มผู้เรียน ให้เหมาะสมซึ่งและกับทุกองค์ประกอบ

3.4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดทำทะเบียนและรวบรวมผลการเรียนของนักเรียนแต่ละคน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป จัดทำแฟ้มข้อมูลการลงทะเบียนการเรียน คำนวณ ค่าเฉลี่ยผลการเรียน และจัดทำทะเบียนผลการเรียนของนักเรียนแต่ละคน โดยมีการตรวจสอบเสนอผลเป็นระยะค้นหาจากแฟ้มข้อมูลที่เก็บในรูปสิ่งพิมพ์ สามารถค้นหาข้อมูลทะเบียนผลการเรียนอย่างรวดเร็ว และพิมพ์ออกมาเป็นสิ่งพิมพ์ส่งให้ผู้เรียนแต่ละคนโดยการจัดระบบการส่งสิ่งพิมพ์อัตโนมัติ

เอกพงษ์ ตั้งศรีสงวน (2550, น. 87) กล่าวว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหลากหลายรูปแบบในวงการศึกษา ซึ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างสำคัญในกระบวนการเรียนรู้

1. การเชื่อมต่อเครือข่าย โรงเรียนและสถาบันศึกษาจำนวนมากมีการเชื่อมต่อเครือข่ายทั้งในระบบเครือข่ายเฉพาะที่เพื่อทำงานภายในสถาบัน และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้ผู้เรียนทำการศึกษาค้นคว้าและติดต่อระหว่างกันเองกับผู้สอน ด้วยการสนทนาโต้ตอบในลักษณะทันที ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลของ Wilhelm ได้สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา โดยการลงทุนติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนและชุมชนทั่วประเทศเพื่อสร้างโอกาสในการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาให้เกิดความเสมอภาคอย่างทั่วถึง

2. การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-learning) เป็นการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสารในการเรียนการสอน หรือเรียกว่าระบบเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางที่เน้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ให้ผู้เรียนสามารถเรียนจากที่ใดหรือเมื่อใดก็ได้ที่สามารถเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ เช่น ระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย มีโฮมเพจประจำวิชา ผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกหัด ทำรายงานผ่านโฮมเพจของตนเองโดยใช้ระบบห้องสนทนาพูดคุยในวิชาการ มีกระดานข่าวในการโต้ตอบในรายวิชาที่เรียน ใช้ระบบอีเมลในการส่งคำถามคำตอบหรือสื่อสารต่างๆ

3. ห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) เป็นการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนซึ่งอยู่ในที่ต่าง ๆ สามารถนั่งเรียนในห้องเรียนได้พร้อมกับเสมือนเรียนอยู่ในห้องเรียนจริงที่มีผู้สอนกำลังสอนในขณะนั้น จากห้องเรียนในที่หนึ่งและส่งการสอนไปยังที่ต่าง ๆ ทั่วโลก การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนที่ได้ผลดีควรมีการใช้ระบบการประชุมทางไกลด้วยวีดิทัศน์ร่วมด้วย

4. การสืบค้นและเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลเว็บไซต์ต่าง ๆ และเข้าถึงแหล่งสารสนเทศขนาดใหญ่และเข้าถึงสื่อการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาได้อย่างดีเปรียบเสมือนเป็นห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์หรือห้องสมุดดิจิทัล

5. บทเรียนสื่อประสมเชิงโต้ตอบและสื่อหลายมิติ เป็นการเสนอสารสนเทศในลักษณะข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างสื่อกับผู้ที่ใช้สื่อ ประสมเชิงโต้ตอบเป็นสิ่งช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนรับรู้ได้มากขึ้นกว่าการเรียนรู้แบบปกติ สื่อประสมนำมาใช้ในหลากหลายรูปแบบ เช่น บทเรียนซีดีไอ สารสนเทศอ้างอิงที่เสนอบนอินเทอร์เน็ต

หรือบันทึกบนแผ่นซีดี และเกม โดยที่เนื้อหาเหล่านี้สามารถใช้ในลักษณะสื่อหลายมิติเพื่อการเชื่อมโยงเนื้อหาทั้งภายในและภายนอกบทเรียน รวมทั้งเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่นได้

6. การฝึกอบรม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการฝึกอบรมในลักษณะ Computer – Based Training ไม่ว่าจะเป็นการฝึกอบรมโดยอินเทอร์เน็ตหรือการฝึกอบรมกับการสอน เช่น การประชุมทางไกล ห้องเรียนเสมือน การสอนบนเว็บ และการใช้ความเป็นจริงเสมือน โดยการเปลี่ยนเนื้อหาและหลักสูตรให้เหมาะสำหรับการฝึกอบรมและผู้เรียน เช่น หลักสูตรการฝึกอบรมการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับผู้ฝึกการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการพัฒนาด้านการศึกษา เพื่อพัฒนาและเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากรมนุษย์ในระดับประเทศ เพื่อรองรับการพัฒนาสู่การเป็นสังคมแห่งภูมิปัญญา และการเรียนรู้ โดยพัฒนากลไกการบริหารนโยบายและการบริการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศเพื่อการศึกษาให้เกิดการเข้าถึงอย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน สนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในทุกกระดับ เร่งพัฒนาและจัดหาความรู้และข่าวสารทางการศึกษา ที่มีคุณภาพและมีความเหมาะสม และลดความเหลื่อมล้ำใน การเข้าถึงสารสนเทศ

ประทีป เมธาคุณวุฒิ (2551, น. 36) กล่าวว่า คุณลักษณะการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เพื่อการศึกษา ดังนี้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารลดความเหลื่อมล้ำของโอกาสทางการศึกษา เป็นการตอบสนองนโยบายการศึกษาที่เป็น การศึกษาเพื่อประชาชนทุกคน ที่จะเป็นการสร้างความเท่าเทียมทางสังคม โดยเฉพาะอย่างความเท่าเทียมทางด้านการศึกษาตัวอย่างที่สำคัญ คือการเรียนการสอนทางไกลที่ทำให้ผู้เรียนในชนบทผู้ด้อยโอกาสให้มีโอกาสเท่าเทียมกับผู้เรียนที่อยู่ในเมือง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งข้อมูลเครือข่ายทางอินเทอร์เน็ต

2. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษา เทคโนโลยีสามารถทำได้หลายรูปแบบต่าง ๆ เช่น สามารถใช้เวลาเพิ่มเติมกับบทเรียนด้วยสื่อซีดีรอม เพื่อให้เรียนทันเพื่อน ผู้เรียนที่รับข้อมูลได้ปกติสามารถเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองได้มากขึ้นจากความหลากหลายของเนื้อหาในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับโลก อย่างระบบเวิร์ดไวด์เว็บในอินเทอร์เน็ตยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาคุณภาพของการเรียนรู้จากฐานข้อมูลหลากหลายและกว้างขวางอย่างที่ระบบฐานข้อมูลหรือห้องสมุดเดิมไม่สามารถรองรับได้ วิวัฒนาการเทคโนโลยีสารสนเทศยังทำให้สื่อทางเสียง ข้อความและภาพ สามารถผนวกเข้าด้วยกันและนำเสนอได้อย่างน่าสนใจไม่น่าเบื่อ ไม่ว่าจะดึงข้อมูลจากสื่อที่เก็บข้อมูล เช่น ฮาร์ดดิสก์ ซีดีรอม หรือจากเครือข่าย ซึ่งปัจจุบันมีเทคโนโลยีดิจิทัลและการบีบอัดสัญญาณที่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็วและสมบูรณ์ในขณะเดียวกันกับข้อมูลที่มีประโยชน์ยังสามารถเก็บบันทึกและ

เรียกใช้ร่วมกันได้จากคลังดิจิทัล ในรูปแบบต่าง ๆ นอกจากนี้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ประกอบเสมือนจริงยังสามารถประยุกต์ใช้เป็นประโยชน์ทางการศึกษาและการฝึกอบรมได้หลายประการ

3. การพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา ให้มีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีในระดับทักษะพื้นฐานโดยเฉพาะผู้สนใจและมีความรู้ที่จะนำไปสู่การประยุกต์ใช้ได้ในระดับสูง เช่น ประเทศต่าง ๆ ที่อยู่ในยุโรปได้มีการรวมตัวจัดตั้งองค์กรที่มีชื่อ ว่า The European Computer Driving License : ECDL เป็นองค์กรที่ได้รับการสนับสนุนจาก European Comission ซึ่งเป็นองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร (ECDL) มีหน้าที่ออกใบรับรองให้แก่ผู้ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่กำหนดไว้ โดยผ่านการทดสอบจากองค์กรที่มีเนื้อหาสาระในการทดสอบครอบคลุมหลักการปฏิบัติที่สำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้เข้าทดสอบแต่ละคนสามารถพิสูจน์ความสามารถของตนเองได้ โดยผ่านการทดสอบที่กำหนดไว้ เมื่อผ่านละโมดุลความก้าวหน้าในการผ่านการทดสอบซึ่งเป็นความสามารถของบุคคลนั้นจะมีการบันทึกลงในบัตรกิตติมศักดิ์เมื่อผ่านการทดสอบโมดุลทั้ง 7 ชุดดังต่อไปนี้

3.1 แนวคิดพื้นฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3.2 การใช้คอมพิวเตอร์และการจัดการแฟ้มข้อมูล

3.3 โปรแกรมสำเร็จรูปประมวลผลคำ

3.4 โปรแกรมสำเร็จรูปแผ่นตารางการทำงาน

3.5 ฐานข้อมูล/ระบบแฟ้มข้อมูล

3.6 การนำเสนอและการวัด

3.7 การบริการเครือข่ายสารสนเทศ

สรรพมงคล จันทร์ตั้ง (2554, น. 23) กล่าวว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการเรียนการสอนไว้ดังนี้

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เป็นเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์มาใช้ในทางการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มความสามารถของครูและขณะเดียวกันผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

1. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการจัดการสอน (Computer Managed Instruction) หรือ CMI ซึ่งสามารถแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ

1.1 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการจัดการสอนทั่วไป คือการใช้คอมพิวเตอร์ในการเก็บสถิติต่าง ๆ เช่น การเก็บสถิติของนักเรียนที่เขาเรียน ผลการสอบในแต่ละภาค เกรดเฉลี่ย ฯลฯ ซึ่งอาจารย์สามารถใช้ข้อมูลสถิติที่ได้จากการประมวลผลนี้มาใช้ในการวางแผนการสอน ตลอดจนปรับปรุงหลักสูตรได้ด้วย

1.2 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการจัดการสอนทางคอมพิวเตอร์ คือการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างระบบในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและความต้องการของผู้เรียน เช่น จำนวนครั้งที่เข้ามาใช้ระบบ เวลาในการใช้ ผลการสอบของผู้เรียนและการใช้คอมพิวเตอร์สร้างระบบในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ๆ เพื่อช่วยการวางแผนการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน ใช้ระบบการนำเสนอเนื้อหาเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถ ความถนัดและสนใจของตนเอง ซึ่งการนำเสนอเนื้อหาอยู่ในรูปแบบของบทเรียนช่วยทางคอมพิวเตอร์

1.3 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เป็นการนำคอมพิวเตอร์เข้าไปใช้ในการศึกษาในลักษณะการนำเสนอการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์ โดยที่คอมพิวเตอร์จะทำการนำเสนอบทเรียนแทนผู้สอนและผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองในปัจจุบันพบว่า การนำเสนอสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย (Multimedia) เข้ามาช่วยในการนำเสนอเนื้อหาบนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายมากขึ้น

1.4 การติดต่อสื่อสารการค้นหาข้อมูลการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันบนเครือข่ายโดยเฉพาะการเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะช่วยให้ผู้ใช้ทั้งครูและนักเรียนสามารถแลกเปลี่ยนข่าวสารและสอบถามความคิดเห็น ศึกษา ทำการวิจัยร่วมกับผู้อื่น ๆ ทั้งที่อยู่ในสถาบันเดียวกันและสถาบันต่าง ๆ ทั่วโลก

ทักษิณา สวานานนท์ (2553, น. 54) กล่าวว่า ลักษณะของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ว่ามีวิธีการต่าง ๆ และลักษณะที่สำคัญในการเรียนรู้

1. เริ่มจากสิ่งที่รู้ไปถึงสิ่งที่ไม่รู้ จัดการสอนให้เนื้อหาเรียงไปตามลำดับ เริ่มจากเรื่องที่ผู้เรียนรู้อยู่แล้ว ไปถึงเรื่องใหม่ ๆ ที่ยังไม่รู้โดยทำเป็นกรอบ (Frame) หลาย ๆ กรอบผู้เรียนจะค่อย ๆ เรียนไปที่ละกรอบจากง่ายไปสู่ยาก

2. เนื้อหาที่ค่อย ๆ เพิ่มขึ้น จะต้องเพิ่มทีละน้อย ๆ ค่อนข้างง่าย และมีสารใหม่ไม่มากนัก ความเปลี่ยนแปลงในแต่ละกรอบต้องสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

3. แต่ละกรอบจะต้องมีการแนะนำความรู้ใหม่เพียงอย่างเดียว การแนะนำความรู้ใหม่ที่ละมาก ๆ จะทำให้ผู้เรียนสับสนได้ง่าย

4. ในระหว่างการเรียนจะต้องให้ผู้เรียนแต่ละคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมตามไปด้วย เช่น ตอบคำถาม ทำแบบทดสอบ ไม่ควรให้คิดอย่างเดียวเพราะจะทำให้เบื่อ

5. การเลือกคำตอบที่ผิดอาจทำให้กลับไปทบทวนกรอบแบบเรียนเก่าหรือไม่ก็เป็นกรอบใหม่ที่อธิบายถึงความเข้าใจที่ผิดหรือความผิดพลาดที่เกิดขึ้น ถ้าเป็นคำตอบที่ถูกต้องผู้เรียนก็จะได้เรียนเรื่องใหม่เพิ่มเติม การได้ดูเฉลยและได้รับคำตอบหรือรู้ผลในทันทีจะทำให้ผู้เรียนมีความสุขสานไปด้วย คำตอบที่ถูกต้องมักได้รับคำชมเชยให้มีกำลังใจ ส่วนคำตอบที่ผิดบางทีก็อาจถูกตำหนิซึ่งก็ไม่มีใครได้ยิน ทำให้ไม่รู้สึกรับอภัยหรือหมดกำลังใจ

6. การเรียนวิธีนี้ทำให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถของตนเอง จะใช้เวลาในการทบทวนบทเรียนหรือคิดตอบคำถามในแต่ละข้อนานเท่าใดก็ได้ ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกกดดันด้วยกำหนดเวลาที่จะต้องรอเพื่อน หรือตามเพื่อนให้ทัน

7. การเรียนในลักษณะนี้เป็นการเรียนโดยเน้นที่ความถนัดของแต่ละบุคคล แต่ละคนจะมีความถนัดต่างกันแม้แต่ในวิชาเดียวกัน การเรียนบทเรียนแต่ละบทก็ยังไม่ใช้เวลาไม่เท่ากัน

8. ในการนำเสนอบทเรียนลักษณะนี้ การทำสรุปบทเรียนทำยบทแต่ละบทจะช่วยให้ผู้เรียนได้วัดผลตนเอง การสรุปนั้นหมายถึง การสรุปเนื้อหาและสรุปการติดตามผลของผู้เรียนด้วยผู้เรียนใช้เวลาอย่างน้อยเพียงใด ผลเป็นอย่างไร จำเป็นต้องค้นคว้าหรือทำงานเพิ่มเติมหรือไม่ การเรียนในห้องเรียน ยิ่งถ้าผู้เรียนในชั้นมีจำนวนมากก็ยิ่งเสียเวลามาก ความกระตือรือร้นของผู้เรียนก็จะค่อยๆ หมดไปหากครูไม่ช่วยย่นย่อ

9. การทำกรอบบทเรียนแต่ละบทนั้นถ้าไม่ดีเราก็สามารถวิเคราะห์คำตอบไปได้ ด้วยประสบการณ์ของผู้เรียนแต่ละคนอาจให้คำตอบของผู้เรียนได้ว่าการเลือกตอบข้อนั้น ๆ (ในบางที่เป็นการให้เลือกคำตอบที่ถูกต้อง) ถ้าเป็นคำตอบที่ผิดเป็นเพราะอะไร อาจเป็นเพราะสับสนกับเรื่องอื่น ดีความ คำถามผิด หรือไม่เข้าใจเลย การทำแบบทดสอบที่ดีหากผู้ทำสามารถเรียบเรียงเนื้อหาได้เป็นขั้นตอนจริง ๆ ผู้เรียนควรจะทำให้ถูกต้องทั้งหมดบางทีก็ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายได้

10. การกำหนดวัตถุประสงค์ไว้ปลายทางว่าจะต้องการให้ผู้เรียนรู้อะไรบ้าง จะช่วยให้การแบ่งเนื้อหา ซึ่งจะต้องเรียนไปตามลำดับทำได้ดีขึ้น ไม่ออกนอกกลุ่มนอกทางโดยไม่จำเป็น

สรุป เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีบทบาทต่อการศึกษามาก ไม่ว่าจะเป็นการจัดการเรียนรู้ การบริหารสถานศึกษา เป็นต้น การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์ในการจัดการศึกษาเป็นสิ่งที่ต่อเนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถสร้างหรือเรียนแบบสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวหรืออยู่ห่างไกลมาแสดงให้เห็นได้ทั้งลักษณะ ภาพ การเคลื่อนไหวและเสียง ทำให้การศึกษาเกิดประสิทธิภาพเป็นอย่างมากและที่สำคัญสามารถสืบค้นข้อมูลไม่ว่าจะอยู่ไกลหรือใกล้ นอกเหนือจากนี้ยังมีประสิทธิภาพในด้านการบริหารโดยมีการทำสารสนเทศด้านการเรียน การเงิน บุคลากร ห้องสมุด และอาคารสถานที่

3.2 การพัฒนาของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

วิโรจน์ ชัยมูล และสุพรรณษา ยวงทอง (2552, น. 221-222) กล่าวว่า คุณสมบัติของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทำให้เกิดการแพร่กระจายของการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ประกอบด้วยคุณสมบัติต่างๆดังนี้

1. การรวมตัวกันของเทคโนโลยี (Convergence) เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารและการสื่อสาร เป็นการรวมตัวกันของเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ การสื่อสาร รวมถึงเทคโนโลยีอื่นๆเช่น การกระจายเสียง (broadcasting) เข้าไว้ด้วยกัน ทำให้สามารถรับ-ส่งสัญญาณ

โดยเฉพาะข้อมูลที่อยู่ในรูปของสื่อแบบผสม (Multimedia) ที่ประกอบด้วยภาพ เสียง ข้อความต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว และสามารถส่งได้ในปริมาณมากขึ้นโดยเฉพาะในยุคไร้พรมแดน

2. ต้นทุนที่ถูกลง (Cost Reduction) เทคโนโลยีสารสนเทศมีคุณสมบัติที่ทำให้ราคาและการเป็นเจ้าของ อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารถูกลงเป็นอย่างมาก ทั้งในส่วนอัตราค่าสื่อสารโทรคมนาคม เช่น ค่าโทรศัพท์ ค่าบริการอินเทอร์เน็ต ค่าเช่าสัญญาณเครือข่าย รวมถึงราคาของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีแนวโน้มถูกลงเรื่อยๆ สิ่งต่างๆ เหล่านี้ดำเนินการเป็นไปตามกลไกราคาของตลาดซึ่งเมื่อมีผู้บริโภคมมากขึ้น ราคา ก็ย่อมมีแนวโน้มที่จะถูกลง

3. การพัฒนาอุปกรณ์ที่เล็กลง (Miniaturization) อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หลากหลายประเภท รวมทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์ที่ได้รับการพัฒนาให้มีขนาดเล็กลงกว่าแต่เดิมมาก ด้วยวิวัฒนาการของไมโครชิพ ทำให้สะดวกต่อการใช้งานมากขึ้น

4. การพกพาและการเคลื่อนที่ (Portability/Mobility) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทำให้การต่อเชื่อมเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นไปได้ง่ายมากยิ่งขึ้น เช่น คอมพิวเตอร์แบบโน้ตบุ๊กที่มีโมเด็มและโทรศัพท์ไร้สายในระบบดิจิทัล สามารถต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนอกสถานที่ทำงานได้อย่างง่ายดาย

5. การประมวลผลที่ดีขึ้น (Processing Power) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีแนวโน้มของการประมวลผลที่ดีขึ้น โดยอาศัยพัฒนาการของผู้ผลิตหน่วยประมวลผลกลางหรือซีพียูที่ทำงานเร็วขึ้นกว่าเดิม รวมถึงการสร้างโปรแกรมเพื่อตอบสนองการทำงานของผู้ใช้ที่มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

6. การใช้งานที่ง่าย (User Friendliness) การพัฒนาโปรแกรมในปัจจุบัน มีการออกแบบส่วนประสานงานกับผู้ใช้เพื่อช่วยเหลือและสนับสนุนการทำงานให้ง่ายและดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับคนที่ไม่คุ้นเคยเรื่องเทคโนโลยีมากนัก หรือที่เรียกว่า user-friendly นั่นเอง ทำให้ไม่ต้องกลัวว่าจะใช้งานได้ยากเหมือนกับแต่ก่อน เพียงแค่ศึกษาการใช้โปรแกรมเพียงเล็กน้อยก็สามารถทำได้แล้ว โดยมากจะมีการนำรูปแบบของ GUI มาใช้มากยิ่งขึ้น เช่นแบบเมนูเลือกรายการ หรือคลิกเมาส์ เป็นต้น

7. การเปลี่ยนจากอะตอมเป็นบิต (Bits versus Atom) ทิศทางของความนิยม และการกระจายของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรวดเร็วผ่านการใช้งานโดยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนี้ นับได้ว่าเป็นตัวอย่างที่ชัดเจนของการหันเหจากกิจกรรมที่ใช้ “อะตอม” เช่นการส่งเอกสารที่เป็นกระดาษ ไปสู่การใช้ “บิต” (binary digit : BIT) มากยิ่งขึ้น ซึ่งในปัจจุบันจะเห็นว่าหลายองค์กรได้ปรับเปลี่ยนการใช้งานที่มุ่งเน้นไปสู่สำนักงานแบบไร้กระดาษ (Paperless Office) กันบ้างแล้ว

8. สื่อผสม (Multimedia) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สามารถเผยแพร่สารสนเทศที่เป็นแบบสื่อผสม (Multimedia) มากขึ้น ซึ่งประกอบด้วยสารสนเทศที่อยู่ในรูปแบบตัวอักษร ภาพกราฟิก เสียง ภาพนิ่ง รวมถึงภาพเคลื่อนไหวต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน

9. เวลาและภูมิศาสตร์ (Time & Distance) วิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทำให้มนุษย์สามารถเอาชนะเงื่อนไขด้าน “เวลา” และ “ภูมิศาสตร์” ได้เป็นอย่างมาก เช่น การประชุมทางไกล (teleconference) สำหรับบางองค์กรที่มีขนาดใหญ่และมีสาขาอยู่ทั่วประเทศ ซึ่งหากต้องการจัดประชุมโดยให้ผู้บริหารทุกสาขาเดินทางมายังสำนักงานใหญ่พร้อมกัน อาจจะทำให้ไม่สะดวกหรือจัดเวลาไม่ตรงกัน การประชุมแบบทางไกลสามารถเข้ามาแก้ปัญหานี้ได้ หรือการใช้จานรับสัญญาณผ่านดาวเทียมเพื่อถ่ายทอดสัญญาณดาวเทียมเพื่อการศึกษาให้กับโรงเรียนชนบทที่ห่างไกล (tele-education) โดยที่นักเรียนไม่จำเป็นต้องเข้ามาแสวงหาความรู้ในเมืองใหญ่ ก็สามารถได้แหล่งความรู้ที่เหมือนกัน เป็นการลดปัญหาในเรื่องภูมิศาสตร์ลงไปได้

สรุป เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือไอซีที มีพัฒนาการหลายๆ ด้าน ดังนี้ ได้แก่ การรวมตัวกันของเทคโนโลยี การพัฒนาอุปกรณ์ให้มีขนาดเล็กลง การประมวลผลที่ดีขึ้น การใช้งานที่ง่ายขึ้น การพกพาทำได้สะดวกขึ้น ราคาถูกลง มีความเป็นสื่อผสมมากขึ้น และสามารถลดข้อจำกัดเรื่องเวลาและระยะทางได้

3.3 แนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

หาญศึก เล็บครุฑและคณะ (2553, น. 2) กล่าวว่า แนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในต้นทศวรรษที่ 19 เป็นช่วงที่มีพัฒนาการสื่อสารทางไกลที่เรียกว่าโทรคมนาคม พร้อมกันนั้นก็ยังมีเทคโนโลยีการสื่อสารทางด้านการกระจายเสียง คือมีเรื่องของวิทยุและโทรทัศน์ที่เกิดขึ้น ช่วงนี้จึงเป็นช่วงที่มนุษย์ได้มีเครื่องมือสื่อสารหลายรูปแบบ หลายลักษณะ แต่ว่าในด้านการศึกษาดำเนินเอาเครื่องมือเหล่านี้มาใช้ในการศึกษามากน้อยเพียงใด ขณะที่การใช้เทคโนโลยีการพิมพ์ซึ่งเกิดขึ้นในกลางศตวรรษที่ 15 ยังมีการใช้กันอยู่มาก ประมวลได้ว่าประเทศไทยยังอยู่ในช่วงที่ 4 ขณะที่พัฒนาการด้านการสื่อสารได้ก้าวเข้าสู่ช่วงที่ 5 ก็คือช่วงที่ได้มีการเอาเทคโนโลยีโทรคมนาคมกับคอมพิวเตอร์เข้ามาผสมผสานกันกับโทรศัพท์ โทรศัพท์ก็จะสามารถสร้างเป็นเครือข่ายของข่าวสาร ที่จะสามารถมีภาพก็ได้ และสามารถใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารที่ไม่ใช่เฉพาะระหว่างบุคคลต่อบุคคลแต่สามารถใช้สื่อสารระหว่างบุคคลกับมวลชนได้ จึงมีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีอยู่ในสังคมหรือกำลังจะมีในสังคมมาใช้ประโยชน์ทางการศึกษาอย่างเหมาะสมกับการพัฒนาทางการศึกษาในช่วงนั้นๆ โดยมีแนวโน้มดังต่อไปนี้

แนวโน้มที่ 1 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นั้นจะเป็นการสื่อสารมวลชนมากขึ้นทั้งที่สื่อหรือการสื่อสารบางอย่างเริ่มต้นในฐานะเป็นสื่อระหว่างบุคคล เช่น โทรศัพท์มือถือ เมื่อก่อนใช้เพื่อการสื่อสารระหว่างบุคคลที่จะใช้โทรศัพท์ถึงกัน แต่ตอนนี้โทรศัพท์สามารถใช้เพื่อสื่อสารไปถึงคนจำนวนมากได้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอื่นๆ ประกอบ

แนวโน้มที่ 2 สภาพของสื่อที่ใช้เสียงในการสื่อสารขณะนี้เริ่มพัฒนาเป็นการสื่อสารด้วยภาพมากขึ้น และเป็นการผสมผสานระหว่างภาพและเสียง ตอนนี้โทรศัพท์เป็นทั้งเสียงและภาพ ซึ่งสื่อ

ทั้งหลายรวมทั้งคอมพิวเตอร์ก็เริ่มมาใช้งานในลักษณะที่น่าเสนอเป็นภาพและเสียงมากขึ้น จากแนวโน้มในข้อนี้เห็นได้ว่าสื่อที่มีทั้งภาพและเสียง สื่อนั้นจะมีประสิทธิภาพสูง

แนวโน้มที่ 3 สื่อประเภทต่างๆมีราคาถูกลง โดยมีคุณภาพและประสิทธิภาพสูงขึ้น เมื่อก่อนคอมพิวเตอร์ วิทยุ โทรทัศน์ หรือแม้แต่โทรศัพท์มีราคาแพง แต่ปัจจุบันเมื่อมีการพัฒนาไปเท่าไรราคาก็ยิ่งถูกลง

สรุป เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือไอซีที มีแนวโน้มที่จะเป็นการสื่อสารมวลชนมากขึ้น มีการพัฒนาเป็นสื่อผสมมากขึ้นสามารถใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารที่ไม่ใช่เฉพาะระหว่างบุคคลต่อบุคคลแต่สามารถใช้สื่อสารระหว่างบุคคลกับมวลชนได้ โดยใช้เทคโนโลยีโทรคมนาคมในการติดต่อสื่อสาร และจะมีแนวโน้มราคาจะถูกลงประสิทธิภาพสูงขึ้น

3.4 แนวโน้มนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ

ชัยธร ลิมาภรณ์วณิช (2555, น. 25-27) กล่าวว่า แนวโน้มการพัฒนานวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งมีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว จะมุ่งเน้นในการบริหารจัดการสารสนเทศที่มีอยู่อย่างมากมาย ให้เกิดการนำมาใช้ประโยชน์สูงสุด ทั้งด้านธุรกิจ ด้านการศึกษา และวิจัย ด้านความบันเทิง รวมถึงด้านความมั่นคง โดยอาศัยเทคโนโลยีทางการสื่อสารเป็นพื้นฐานสำคัญในการแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศที่อยู่กระจัดกระจายให้เป็นเครือข่ายข้อมูลไร้พรมแดน หรือ Ubiquitous Information Society ที่ข้อมูลและข่าวสารได้รับการเชื่อมโยงและเข้าถึงอย่างไร้ข้อจำกัด

แนวโน้มการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะเป็นตัวกำหนดทิศทางของนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งทางตรงและทางอ้อม แนวโน้มทางเทคโนโลยีที่ปรากฏให้เห็นในปัจจุบัน เช่น

1. เครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (Internet Broadband) จากการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อศูนย์กลางต่างๆ ทั่วโลก เกิดเป็นเครือข่ายและเปลี่ยนข้อมูลขนาดใหญ่ที่เข้าได้ถึงทุกมุมโลก ส่งผลให้เกิดการสร้างสรรค์รูปแบบธุรกิจได้อย่างหลากหลาย
2. เครือข่ายข้อมูลไร้สาย (Wireless Connection) การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารข้อมูลไร้สายมาใช้ในภาคธุรกิจอย่างกว้างขวางในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ทำให้การสื่อสารข้อมูลก้าวข้ามขีดจำกัดทางกายภาพ ผู้บริโภคไม่จำเป็นต้องผูกติดกับสถานที่หรือรูปแบบเดิมๆ ข้อมูลได้รับการส่งผ่านไปถึงแม้ในพื้นที่ที่ไม่คาดฝัน
3. เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology) ด้วยความก้าวหน้าด้านอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้การพัฒนาและออกแบบอุปกรณ์อันทันสมัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อดิจิทัลเป็นไปอย่างรวดเร็ว ด้วยคุณสมบัติที่ดีขึ้นในขณะที่ต้นทุนลดลง ทำให้ผู้บริโภคสามารถแปลง จัดเก็บ และใช้งานข้อมูลต่างๆ ในรูปแบบดิจิทัลได้อย่างง่ายดาย

4. สื่อบันทึกข้อมูลดิจิทัล (Digital Storage) ด้วยต้นทุนที่ลดลงในการจัดหาสื่อการจัดเก็บข้อมูลดิจิทัล ส่งเสริมให้การจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลเป็นไปอย่างแพร่หลาย ทั้งในภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรม ข้อมูลในรูปแบบเดิมจึงได้รับการแปลงให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลที่มีอายุการใช้งานที่ยาวนานและสามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็วและทั่วถึง

5. มาตรฐานการเชื่อมโยงข้อมูลดิจิทัล (Digital Content Platform) เพื่อให้ข้อมูลดิจิทัลจากสื่อในรูปแบบต่างๆสามารถแลกเปลี่ยนและนำเสนอได้อย่างรวดเร็วและหลากหลายผ่านทางเครือข่าย มาตรฐานการเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ จึงได้รับการพัฒนาให้รองรับการใช้งานข้อมูลดิจิทัลทั้งในรูปแบบการใช้งานในปัจจุบันและรูปแบบใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เช่น มาตรฐาน XML

6. การบริหารจัดการลิขสิทธิ์ (Rights Management) ด้วยความแพร่หลายของข้อมูลดิจิทัลที่ขยายวงกว้างอย่างรวดเร็ว ทำให้การควบคุมการเข้าถึง (access) การทำสำเนา (copy) รวมทั้งการเผยแพร่ (distribute) เป็นไปได้ยาก ประกอบกับกฎหมายด้านลิขสิทธิ์ในรูปแบบเดิมไม่สามารถครอบคลุมในทางปฏิบัติได้ จึงได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในการควบคุม ตรวจสอบการเข้าถึง และการทำสำเนาสื่อดิจิทัลในรูปแบบต่างๆ เช่น เทคโนโลยี DRM หรือ Digital Rights Management

สรุป นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกำลังมุ่งสู่ยุคข้อมูลดิจิทัล หรือ digital content ซึ่งเน้นที่ข้อมูลและข่าวสารรูปแบบต่างๆ (ข้อความ เอกสาร ภาพ และเสียง) จะได้รับการจัดเก็บและเผยแพร่ผ่านสื่อในรูปแบบดิจิทัลและเครือข่าย

3.5 แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา

แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา ได้มีนักศึกษากล่าวไว้ดังนี้ วิเชียร ภูสุวรรณ์ (2545, น. 63-66) กล่าวว่า แนวทางการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นสื่อตามแนวทางการใช้หลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนจะต้องจัดหลักสูตรระดับสถานศึกษาตามความต้องการของชุมชน ท้องถิ่นและการจัดสอนแนวทางใหม่ ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกันระหว่าง สารการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มวิชา รายวิชา มาบูรณาการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้แบบองค์รวม โดยยึดผู้เรียนเป็นตัวตั้งที่กล่าวมาแล้ว การจัดทำหลักสูตรในระดับสถานศึกษา และการเรียนการสอนแนวใหม่ให้ครูสามารถจัดทำแผนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นสื่อประกอบการเรียนรู้ได้อย่างสนุกสนาน เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตประกอบการเรียนการสอน การใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และการเรียนในโรงเรียนนั้นเป็นศูนย์ เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ได้ดำเนินโครงการเครือข่าย คอมพิวเตอร์ เพื่อโรงเรียนไทย (School Net @ 1509) เป็นโครงการที่เชื่อมโยงโรงเรียนต่าง ๆ ในประเทศเข้าด้วยกันโดยผ่านเทคโนโลยี อินเทอร์เน็ต ตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ 2542 โครงการ (School Net) ได้เร่งรัดพัฒนา

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อโรงเรียนไทย เพื่อขยายขีดความสามารถในการให้บริการแก่โรงเรียนเพิ่มเติมขึ้นตามลำดับ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2546) กล่าวว่า คุณสมบัติของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาทำให้การแพร่กระจายการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วยคุณสมบัติดังนี้

1. การรวมตัวกันของเทคโนโลยี (Convogence) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นการรวมตัวกันของเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ การสื่อสาร รวมถึงเทคโนโลยีอื่น ๆ เช่น การกระจายเสียง เข้าด้วยกันไว้ ทำให้สามารถรับส่งสัญญาณ โดยเฉพาะที่อยู่ในรูปของสื่อแบบผสม (Multimedia) ประกอบด้วยเสียง ภาพ ข้อความต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว และสามารถส่งได้ในปริมาณมากขึ้นโดยเฉพาะยุคไร้พรมแดน

2. ต้นทุนที่ถูกลง (Cost Reduction) เทคโนโลยีสารสนเทศมีคุณสมบัติที่ทำให้ราคาและการเป็นเจ้าของ อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศถูกลงเป็นอย่างมาก ทั้งในส่วนอัตราค่าสื่อสาร โทรคมนาคม เช่น ค่าโทรศัพท์ ค่าบริการอินเทอร์เน็ต ค่าเช่าสัญญาณเครือข่าย รวมถึงราคาของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีแนวโน้มถูกลงเรื่อยๆ สิ่งต่างๆ เหล่านี้ดำเนินการเป็นไปตามกลไกราคาของตลาด ซึ่งเมื่อมีผู้บริโภคมากขึ้น ราคา ก็ย่อมมีแนวโน้มที่จะถูกลง

3. การพัฒนาอุปกรณ์ที่เล็กลง (Miniaturization) อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหลากหลายประเภท รวมทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์ที่ได้รับการพัฒนาให้มีขนาดเล็กกว่าแต่เดิมมาก ด้วยวิวัฒนาการของไมโครชิพ ทำให้สะดวกต่อการใช้งานมากขึ้น

4. การพกพาและการเคลื่อนที่ (Portability/Mobility) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทำให้การต่อเชื่อมเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นไปได้ง่ายมากยิ่งขึ้น เช่น คอมพิวเตอร์แบบโน้ตบุ๊กที่มีโมเด็มและโทรศัพท์ไร้สายในระบบดิจิทัล สามารถต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนอกสถานที่ทำงานได้อย่างง่ายดาย

5. การประมวลผลที่ดีขึ้น (Processing Power) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีแนวโน้มของการประมวลผลที่ดีขึ้น โดยอาศัยพัฒนาการของผู้ผลิตหน่วยประมวลผลกลางหรือซีพียูที่ทำงานเร็วขึ้นกว่าเดิม รวมถึงการสร้างโปรแกรมเพื่อตอบสนองการทำงานของผู้ใช้ที่มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

6. การใช้งานที่ง่าย (User Friendliness) การพัฒนาโปรแกรมในปัจจุบัน มีการออกแบบส่วนประสานงานกับผู้ใช้เพื่อช่วยเหลือและสนับสนุนการทำงานให้ง่ายและดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับคนที่ไม่คุ้นเคยเรื่องเทคโนโลยีมากนัก หรือที่เรียกว่า user-friendly นั่นเอง ทำให้ไม่ต้องกลัวว่าจะใช้งานได้ยากเหมือนกับแต่ก่อน เพียงแค่ศึกษาการใช้โปรแกรมเพียงเล็กน้อยก็สามารถทำได้แล้ว โดยมากจะมีการนำรูปแบบของ GUI มาใช้มากยิ่งขึ้น เช่นแบบเมนูเลือกรายการ หรือคลิกส์เมาส์ เป็นต้น

7. การเปลี่ยนจากอะตอมเป็นบิต (Bits versus Atom) ทิศทางของความนิยม และการกระจายของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างรวดเร็วผ่านการใช้งานโดยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนี้ นับได้ว่าเป็นตัวอย่างที่ชัดเจนของการหันเหจากกิจกรรมที่ใช้ “อะตอม” เช่นการส่งเอกสารที่เป็นกระดาษ ไปสู่การใช้ “บิต” (binary digit : BIT) มากยิ่งขึ้น ซึ่งในปัจจุบันจะเห็นว่าหลายองค์กรได้ปรับเปลี่ยนการใช้งานที่มุ่งเน้นไปสู่สำนักงานแบบไร้กระดาษ (Paperless Office) กันบ้างแล้ว

8. สื่อผสม (Multimedia) เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถเผยแพร่สารสนเทศที่เป็นแบบสื่อผสม (Multimedia) มากขึ้น ซึ่งประกอบด้วยสารสนเทศที่อยู่ในรูปแบบตัวอักษร ภาพกราฟิก เสียง ภาพนิ่ง รวมถึงภาพเคลื่อนไหวต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน

9. เวลาและภูมิศาสตร์ (Time & Distance) วิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทำให้มนุษย์สามารถเอาชนะเงื่อนไขด้าน “เวลา” และ “ภูมิศาสตร์” ได้เป็นอย่างมาก เช่น การประชุมทางไกล (teleconference) สำหรับบางองค์การที่มีขนาดใหญ่และมีสาขาอยู่ทั่วประเทศ ซึ่งหากต้องการจัดประชุมโดยให้ผู้บริหารทุกสาขาเดินทางมายังสำนักงานใหญ่พร้อมกัน อาจจะทำให้ไม่สะดวกหรือจัดเวลาไม่ตรงกัน การประชุมแบบทางไกลสามารถเข้ามาแก้ปัญหานี้ได้ หรือการใช้งานรับสัญญาณผ่านดาวเทียมเพื่อถ่ายทอดสัญญาณดาวเทียมเพื่อการศึกษาให้กับโรงเรียนชนบทที่ห่างไกล (tele-education) โดยที่นักเรียนไม่จำเป็นต้องเข้ามาแสวงหาความรู้ในเมืองใหญ่ ก็สามารถได้แหล่งความรู้ที่เหมือนกัน เป็นการลดปัญหาในเรื่องภูมิศาสตร์ลงไปได้

สรุป เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือไอซีที มีพัฒนาการหลายๆ ด้านดังนี้ ได้แก่ การรวมตัวกันของเทคโนโลยี การพัฒนาอุปกรณ์ให้มีขนาดเล็กลง การประมวลผลที่ดีขึ้น การใช้งานที่ง่ายขึ้น การพกพาทำได้สะดวกขึ้น ราคาถูกลง มีความเป็นสื่อผสมมากขึ้น และสามารถลดข้อจำกัดเรื่องเวลาและระยะทางได้

3.6 ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา

โครนิน (Cronin, 1981, น. 42) กล่าวว่า ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความต้องการสารสนเทศ 5 ประการ คือ

1. แหล่งที่หาสารสนเทศง่าย ทั้งแหล่งที่เป็นทางการ เช่น หนังสือ วารสาร รายงาน การวิจัย เทป สิ่งตีพิมพ์ และไม่ตีพิมพ์
2. ประโยชน์หรือคุณค่าที่สารสนเทศมีอยู่ เช่น ประโยชน์ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ
3. ลักษณะเฉพาะของบุคคลที่ใช้ ได้แก่ ประสบการณ์ อาวุโส ระดับการศึกษา กิจกรรมวิชาการ ลักษณะนี้จะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการค้นหาสารสนเทศ
4. ระบบสังคม การเมือง และเศรษฐกิจรอบตัวผู้ใช้ โดยเฉพาะตำแหน่งในสังคมจะเป็นตัวกำหนดความต้องการและการใช้สารสนเทศ
5. ผลการใช้สารสนเทศครั้งที่ผ่านมาว่าได้รับสารสนเทศตามความต้องการหรือไม่

ความต้องการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารสถานศึกษามีรายละเอียดในแต่ละด้านดังนี้

1. ด้านผู้บริหาร มีความต้องการในการหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต มีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทักษะการรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ มีความรู้พื้นฐานในการใช้ข้อมูลสารสนเทศ
2. ด้านบุคลากร มีความต้องการในด้านความรู้และความชำนาญของบุคลากรด้านการจัดระบบสารสนเทศ การพัฒนาความรู้ ความสามารถของบุคลากรด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และจำนวนบุคลากรที่รับผิดชอบเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
3. ด้านงบประมาณ มีความต้องการ ความเพียงพอของงบประมาณที่ใช้ในการจัดซื้อวัสดุ-ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ งบประมาณสนับสนุนในการบำรุงรักษา งบประมาณสนับสนุนในการเผยแพร่ข้อมูล งบประมาณสนับสนุนเพื่อความรู้ ความสามารถของบุคลากร
4. ด้านวัสดุ ครุภัณฑ์ ต้องการให้มีเพียงพอจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ จำนวนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการใช้อินเทอร์เน็ต ความเหมาะสมของห้องปฏิบัติงานด้านข้อมูลสารสนเทศ
5. ด้านการบริหารจัดการ มีความต้องการด้านเทคนิคประยุกต์ การใช้ข้อมูลพัฒนาเทคนิควิธีในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น พัฒนาเทคนิคการใช้ข้อมูลสารสนเทศด้านการติดตามประเมินผลพัฒนาเทคนิค วิธีการปรับปรุงข้อมูลให้เหมาะสมกับสภาพโรงเรียน

สรุป ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารสถานศึกษา จะเกี่ยวข้องกับบุคลากร ได้แก่ ผู้บริหาร ครู บุคลากรในสถานศึกษา เกี่ยวข้องถึงทรัพยากรสนับสนุน ได้แก่ งบประมาณ วัสดุครุภัณฑ์ อุปกรณ์ รวมถึงการบริหารจัดการที่เป็นระบบ อันจะส่งผลให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียน ชุมชน เครือข่าย และเกี่ยวข้อง จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารสถานศึกษา

3.7 การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางการศึกษา

การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางการศึกษาได้มีนักศึกษาวิจัยได้กล่าวไว้ดังนี้

อรฤติ เขียรสุภรพงษ์ (2546, น. 33) กล่าวว่า การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางการศึกษา จะเป็นการนำเอาทรัพยากรทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ บุคลากรทั้งสายผู้สอนและผู้ปฏิบัติงานที่ การบริหารบุคคล จัดงบประมาณ อาคารสถานที่ ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ รวมถึงการกำหนดนโยบาย การวางแผนเพื่อเป็นการกำหนดทิศทางในขั้นตอนของการบริหารงานและสร้างบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้เกิดสนับสนุนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งผู้เรียนจะสามารถเพิ่มพูนและพัฒนาทักษะ ความรู้ในด้านต่าง ๆ ผ่านเทคโนโลยี

สารสนเทศและการสื่อสารเหล่านี้ให้เกิดความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่มีคุณภาพในแต่ละตัวบุคคล ซึ่งทำให้สามารถบรรลุเป้าหมายหลักของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์ใช้ใน ด้านการศึกษา

วสันต์ อดิศักดิ์ และคณะ (2548, น. 25) กล่าวว่า โครงสร้างพื้นฐานของการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่สถาบันการศึกษาให้แก่คณาจารย์และนักศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วย ดังต่อไปนี้

1. การมีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ภายในคณะหรือสถาบันที่นิสิตนักศึกษาและอาจารย์สามารถใช้ได้ โดยมีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมกับระบบอินเทอร์เน็ตด้วยความเร็วที่เหมาะสม และมีเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงจำนวนที่เหมาะสมตามสัดส่วนและมีซอฟต์แวร์ที่จำเป็นสำหรับการใช้งานในการศึกษา
 2. มีหน่วยงานให้บริการสื่อสำเร็จรูป เช่น วีดิทัศน์ มัลติมีเดีย ซีดีรอม และมีการสนับสนุนการผลิตสื่อการเรียนการสอนประเภทต่าง ๆ
 3. มีห้องเรียนที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้โดยสามารถเชื่อมโยงกับระบบอินเทอร์เน็ต
 4. มีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/มัลติมีเดีย/ซีดีรอม/หรือสื่อคอมพิวเตอร์อื่นซึ่งสนับสนุนการเรียนการสอนอย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาในคณะ
 5. มีบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนการสอนอย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาในคณะ
 6. มีบุคลากรทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนและให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศแก่คณาจารย์และนักศึกษา
 7. อาจารย์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนทุกครั้ง
 8. ทุกรายวิชามีการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา
 9. ภายในห้องสมุดมีคอมพิวเตอร์เพื่อสืบค้นสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์
 10. การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอน
 11. สอดแทรกสาระจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เห็นความสำคัญและส่งเสริมการใช้ไอซีทีที่ปลอดภัยและไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
- สรุป การบริหารจัดการในหน่วยงานเป็นการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ให้ผู้บริหารมีการตัดสินใจวางแผน ตลอดจนการดำเนินการให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็วและทันเหตุการณ์ผู้บริหารสามารถใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศหลายด้าน เพื่อประกอบการวางแผนจัดการที่ถูกต้อง

4. บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อการศึกษา

บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อการศึกษาการศึกษาเกี่ยวข้องกับผู้วิจัยได้ศึกษาครอบคลุม (1) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการศึกษา (2) รูปแบบในการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการเรียนการสอน (3) การจัดการเรียนรู้โดยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (4) การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (5) ประโยชน์ของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ดังต่อไปนี้

ยีน ภู่วรรณ และสมชาย นำประเสริฐ (2546) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามามีบทบาทต่อการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนเข้าถึงแหล่งความรู้ได้มากและรวดเร็ว ระบบจัดเก็บข้อมูลและความรู้มีเป็นจำนวนมากผ่านเครือข่ายระบบสื่อสารโทรคมนาคม โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ต ส่งผลให้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีบทบาทสำคัญในเรื่องการจัดการศึกษา เนื่องจากเป็นกลไกที่สำคัญในการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ บทบาทที่สำคัญต่อการเรียนรู้ได้แก่

1. มีการเชื่อมโยงระบบการเรียนรู้ ระหว่างครูเป็นศูนย์กลางและนักเรียนเป็นศูนย์กลางเข้าด้วยกัน โดยเน้นข้อดีทั้งสองแบบมาผสมผสานการเรียนรู้แบบร่วมกัน
2. สร้างระบบการเรียนรู้แบบอะซิงโครนัส ไม่ยึดติดกับเวลา สามารถเรียนผ่านเครือข่ายไม่ยึดติดกับสถานที่และบุคคล การเข้าถึงแหล่งความรู้ เช่น เรียนที่แบบออนไลน์ผ่านเครือข่าย
3. ลดระยะทางและลดช่องว่างระหว่างส่วนกลางกับภูมิภาค ทำให้มีระบบการเรียนการสอนทางไกล การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย
4. สร้างระบบการเรียนรู้ตามอัธยาศัย เรียนรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ
5. เชื่อมโยงเครือข่ายเรียนรู้ โดยประสานความร่วมมือระหว่างครู นักเรียนและผู้ปกครองเข้าด้วยกัน ผ่านเครือข่าย เพื่อความใกล้ชิดระหว่างบ้านกับโรงเรียนด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ
6. ขยายโอกาสการเรียนรู้ คือ ให้ทุกคนมีสิทธิและโอกาสทางการเรียนเสมอภาคกัน
7. การศึกษาเสมือนจริง เช่น การสร้างห้องเรียนเสมือนจริง ห้องเรียนเครือข่าย
8. รวบรวมแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ซึ่งได้แก่ สื่อสมัยใหม่ มัลติมีเดีย ห้องสมุดดิจิทัล อินเทอร์เน็ต เว็บเพจ โฮมเพจรายวิชาและแหล่งข้อมูลต่าง ๆ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
9. สนองตอบด้วยเวลาและขอบเขต เป็นการเน้นใช้เวลากับการเรียนรู้สั้นลง ขอบเขตของการเรียนรู้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น
10. เปิดประตูสู่โลกกว้าง โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตช่วยให้สู่โลกกว้าง การเรียนรู้สมัยใหม่จึงเน้นวิธีการแสวงหา และแยกแยะสิ่งที่ต้องการได้เร็ว เช่น ระบบค้นหาด้วยคอมพิวเตอร์

เพ็ลล์ แสงทรัพย์ทวี (2546, น. 59) กล่าวว่า บทบาทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อการศึกษาดังนี้

1. ขยายโอกาสการเรียนรู้ ทำให้ความเสมอภาคทางการศึกษา คือทุกคนมีสิทธิและโอกาสทางเรียนเสมอกัน
2. ลดข้อจำกัดด้านระยะทาง คือมีระบบการเรียนการสอนทางไกล การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย ซึ่งลดช่องว่างทางการศึกษาระหว่างคนเมืองกับคนชนบท
3. ลดข้อจำกัดเรื่องเวลา คือ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตามอัธยาศัย โดยเรียนรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกสถานที่และทุกเวลา
4. ลดข้อจำกัดเรื่องบุคคล คือช่วยลดข้อจำกัดในการขาดแคลนครู อาจารย์ที่เป็นผู้สอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสื่อช่วยในการเรียนการสอน
5. เปิดโลกทัศน์สู่โลกกว้าง โดยการใช้อินเทอร์เน็ตช่วยให้ก้าวสู่โลกกว้าง ซึ่งครูและนักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลได้ง่าย สะดวก รวดเร็วและได้ข้อมูลที่ทันสมัย และช่วยให้สามารถติดต่อสื่อสารกันทั่วโลก
- 6) ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยสามารถเรียนรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารต่าง ๆ

วิโรจน์ ชัยมูล และสุพรรณษา ยวงทอง (2552, น. 224) กล่าวว่า ในยุคก่อนหน้านี้นี้จะมีเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ปัญหาเรื่องสถานที่ในการเรียนการสอนอาจมีอุปสรรคบ้างสำหรับผู้ที่ไม่สามารถเดินทางมาเรียนในสถาบันที่เปิดสอนจริงๆ ได้ โดยเฉพาะนักเรียนในถิ่นทุรกันดาร และอาจเกิดปัญหาด้านความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาตามมา แต่ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้เข้ามาช่วยลดปัญหานี้บ้างแล้ว แม้ยังไม่แพร่หลายมากนักก็ตาม การถ่ายทอดสัญญาณรายการการสอนผ่านเครือข่ายดาวเทียมสำหรับนักเรียนในถิ่นทุรกันดารของกรมการศึกษานอกโรงเรียน การให้บริการการเรียนการสอนทางไกลผ่านระบบโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียงของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชรวมเปิดหลักสูตรเพื่อการสอนระดับอุดมศึกษาบางสาขาให้กับนักเรียนที่อยู่ห่างไกลได้เข้ามาเรียน โดยทำการศึกษา ทบทวนและทดสอบด้วยตนเองด้วยผ่านระบบของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารยังมีบทบาทที่ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความรู้ทางการศึกษาเพื่อพัฒนาประเทศกันมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากการที่ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หรือ เนคเทค (NECTEC) ได้เปิดเครือข่ายการศึกษาต่าง ๆ โดยนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ซึ่งเครือข่ายที่รู้จักเช่นกัน

1. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ไทยสาร (Thai SARN : Thai Social/Scientific Academic and Research Network) ซึ่งเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์สถาบันการศึกษาของรัฐในประเทศไทยที่เชื่อมต่อกัน

เพื่อสนับสนุนการใช้งานทางสังคม การศึกษา การวิจัย ทำให้เกิดการพัฒนาระบบที่ดี พัฒนาคุณภาพ การศึกษา ทำให้ประเทศไทยสามารถแข่งขันให้ทัดเทียมกับนานาประเทศ

2. เครือข่ายเพื่อโรงเรียนไทย (Schoolnet) เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อโรงเรียนมัธยมในประเทศไทยเข้าสู่อินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยยกระดับการศึกษาเยาวชนไทยและลดความเหลื่อมล้ำของโอกาสทางการศึกษาได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้เยาวชน นักเรียน หรือครูอาจารย์ สามารถใช้ประโยชน์จากเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรืออินเทอร์เน็ตในการศึกษาและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ปัจจุบันเครือข่ายนี้ได้ถูกโอนย้ายไปสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ

3. เครือข่ายคอมพิวเตอร์กาญจนภิเษก (Kanchanapisek Network-KPNet) เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงข่าวสารจากหน่วยงานต่าง ๆ ในประเทศที่มีข้อมูลเกี่ยวกับพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฯ ตลอดจนจนข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับประเทศไทย ประกอบด้วยงานหลัก 2 ส่วน คือ เครือข่ายพระราชกรณียกิจและเครือข่ายกระจายความรู้ให้กับประชาชน เพื่อให้คนไทยสามารถเข้าถึงข้อมูล และนำเอาสารสนเทศมาปรับใช้ในชีวิตประจำวันอันก่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาประเทศต่อไป

นอกจากระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จะมีความจำเป็นต่อการศึกษาทั้งด้านการบริการ ด้านวิชาการ และด้านบริการแล้ว หน่วยงานด้านการศึกษา และผู้บริหารสถานศึกษายังใช้ข้อมูลหรือเทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการวางแผนนโยบายทางการศึกษา เพื่อให้เกิดการพัฒนาทางการศึกษาโดยรวมของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้นจะช่วยกระจายข้อมูลความรู้ และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ให้กับประชาชนไปได้อย่างทั่วถึงอีกด้วย

สรุป เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีบทบาทที่สำคัญต่อการศึกษา คือ บทบาทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อการศึกษา 3 ด้าน คือ ด้านผู้เรียน คือผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ ได้ทุกที่ทุกเวลา และมีสิทธิโอกาสทางการเรียนอย่างเสมอภาคกัน โดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสมัยใหม่ที่สามารถแสวงหาข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็วและทันสมัย อีกทั้งยังช่วยลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาระหว่างคนเมืองกับคนชนบท ด้านผู้สอน คือ ครูผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษามีวิธีการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นสื่อช่วยในการเรียนการสอนมากขึ้น ลดปัญหาหาขาดแคลนครู และมีการประสานความร่วมมือระหว่างครู นักเรียนและผู้ปกครองมากขึ้นโดยเชื่อมโยงเครือข่ายการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี ต่าง ๆ ระหว่างบ้านกับโรงเรียน และด้านเวลา คือมีการเรียนรู้ด้วยระยะเวลาและขอบเขตที่สั้นลงโดยมีขอบเขตการเรียนรู้ที่กว้างมากขึ้น อีกทั้งการเรียนการสอนทางไกล การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายยังช่วยลดระยะทางและเวลาในระบบการเรียนการสอนอีกด้วย

4.1 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการศึกษา

นักวิชาการและนักศึกษาได้กล่าวถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการศึกษา ไว้ดังนี้

ธนกร หวังพัฒนวงศ์ (2547, น. 1) กล่าวว่า การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนจะ ช่วยส่งเสริมแนวความคิดที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้แบบได้ทุกที่ทุกเวลาและการเรียนรู้ ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) โดยการประยุกต์จะต้องเกิดขึ้นทั้งในส่วนของสถาบันการศึกษาและครู อาจารย์ และนักศึกษา อาจารย์และครูจะต้องปรับเปลี่ยนแนวคิดจากการสอนแบบป้อนเนื้อหาให้ นักเรียนนักศึกษาเป็นการสอนแบบให้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง โดยการนำเครื่องมือด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

ถ้าเราแบ่งการจัดการศึกษาออกเป็น 2 ภาคส่วน ภาคส่วนที่ 1 คือ ภาคส่วนการบริหาร จัดการ อีกภาคส่วนหนึ่ง คือ ภาคส่วนของจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการบริหารจัดการ เราสามารถ วางแผนใช้ศักยภาพของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการ และ จัดการเรียนรู้ได้มากมายหลายวิธี เช่น ครูผู้สอนวิชาหนึ่งต้องการรายชื่อนักเรียนที่เราสอนอยู่ควรจะ สามารถเข้าระบบคอมพิวเตอร์เครื่องใดก็ได้ในโรงเรียน สามารถพิมพ์หรือคัดลอก (copy) รายชื่อนักเรียนได้ หรือแม้แต่อยู่ที่บ้านครูเข้าระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อพิมพ์หรือคัดลอกรายชื่อนักเรียนได้ เป็นต้น หรือมีนักเรียนได้ ต้องการทราบผลการเรียนของนักเรียนเองสามารถใช้เลขบัตรประจำตัวนักเรียนเป็น รหัสผ่าน (Password) เข้าไปเปิดดูข้อมูลผลการเรียนของนักเรียนเองได้ผู้ปกครองสามารถดาวน์โหลด (download) โครงสร้างหลักสูตรหรือระบบการวัดหรือประเมินผลของโรงเรียนได้

วีระชัย บุญปก (2549, น. 106-119) กล่าวว่า การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในด้านการศึกษาไว้ดังนี้

1. การเรียนการสอนโดยใช้เว็บเป็นหลัก เป็นการจำลองสถานการณ์การเรียนการสอน ในห้องเรียนในรูปของสืบค้นความรู้จากเว็บ หรืออาจเรียกว่าได้ว่า อีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) สามารถแบ่ง ประเภทสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนโดยเว็บ ได้ดังนี้

1.1 เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) ใช้สำหรับเป็นแหล่งความรู้ฐาน และเป็น แหล่งความรู้ภายนอก เพื่อสืบค้น

1.2 อีเมล (E-mail) ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์หรือเพื่อนร่วมชั้น ด้วยกัน

1.3 กระดานข่าว (Wcbboard) ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์ และผู้เรียน เป็นกลุ่มในการประเด็นกระทู้ตามที่อาจารย์กำหนด

1.4 แชท (Chat) เป็นการสนทนาโดยสนทนาด้วยอักษรและสนทนาด้วยเสียง

1.5 ไอซีคิว (ICQ) โดยการสนทนาแบบเวลาจริง หรือหลังจากนั้นแล้ว โดยเก็บข้อความไว้ใน การสนทนา ระหว่างผู้เรียนและอาจารย์ในห้องเรียนเสมือนว่ากำลังคุยกันในห้องเรียนจริง

1.6 คอนเฟอเรนซ์ (Conference) ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างเรียน โดยผู้เรียนและอาจารย์สามารถเห็นหน้ากันได้โดยผ่านทางกล้องโทรทัศน์ที่ติดอยู่กับเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งสองฝ่าย

1.7 การบ้านอิเล็กทรอนิกส์ เป็นเหมือนสมุดประจำตัวนักเรียนโดยนักเรียน ไม่ถือสมุดการบ้านจริง และใช้ส่งงานตามที่อาจารย์กำหนดโดยอาจารย์สามารถเปิดดูการบ้านอิเล็กทรอนิกส์

2. การใช้มัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนการใช้มัลติมีเดีย คือการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับโปรแกรมซอฟต์แวร์ในการสื่อความหมายโดยการผสมผสานหลายชนิด เช่น ข้อความ สี สัน ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง และภาพยนตร์ วิดีทัศน์ และผู้ใช้สามารถควบคุมสื่อให้เสนอของมาตามความต้องการได้ ระบบนี้จะเรียกว่า มัลติมีเดีย

มัลติมีเดียสามารถเชื่อมทฤษฎีและการปฏิบัติเข้าด้วยกัน คือให้โอกาสผู้ใช้บทเรียนได้ทดลองฝึกสิ่งที่ได้เรียนในห้องเรียน และช่วยเปลี่ยนแปลงผู้ใช้บทเรียนจากสภาพการเรียนรู้ ในเชิงรับ มาเป็นเชิงรุก ในด้านตัวผู้สอน ใช้มัลติมีเดีย ในการนำเสนอการสอนในชั้นเรียนแทนการสอน

3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นที่การประยุกต์หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มาใช้ทางการศึกษา มักใช้เพื่อเป็นหนังสือ หรือตำรา หรือใช้เพื่อสื่อเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนนำแผ่นซีดีที่บรรจุข้อมูลหนังสือทั้งเล่มมาอ่านด้วยคอมพิวเตอร์ เมื่อต้องการข้อมูลสามารถคัดลอกและอ้างอิงใช้ได้ทันทีโดยไม่ต้องพิมพ์ใหม่ โปรแกรมประยุกต์ในปัจจุบันที่ใช้อ่านข้อมูลจัดเก็บในแผ่นซีดีรอม

4. ระบบการเรียนการสอนทางไกล หมายถึง การเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ไกลกันใช้วิธีการถ่ายทอดเนื้อหาสาระและประสบการณ์โดยอาศัยสื่อประสมในหลายรูปแบบ ได้แก่ สื่อที่เป็นหนังสือ สื่อทางไปรษณีย์ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ วิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์ การประชุมทางไกล

5. วิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ หมายถึง การประชุมทางจอภาพโดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารที่ทันสมัยเป็นการประชุมร่วมกันระหว่างบุคคลหรือคณะบุคคลที่อยู่ต่างสถานที่และห่างไกลคนละซีกโลกด้วยสื่อทางมัลติมีเดียที่ทั้งภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง เสียง และข้อมูลตัวอักษรในการประชุมเวลาเดียวกัน และเป็นการสื่อสารสองทาง จึงทำให้ดูเหมือนว่าได้เข้าร่วมประชุมร่วมกันตามปกติ

6. ระบบวิดีโอออนดีมานด์ หมายถึง เป็นระบบที่มีศูนย์กลางการเก็บข้อมูลวิดีโอไว้จำนวนมาก โดยจัดเก็บในรูปแบบแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่ (Video Server) เมื่อผู้ใช้ต้องการเลือกชมรายการใด ก็เลือกได้จากฐานข้อมูลที่ต้องการ ระบบวิดีโอออนดีมานด์จึงเป็นระบบที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนทางไกลได้โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในสิ่งที่ตนเองเรียนหรือสนใจได้

7. ไฮเปอร์เท็กซ์ เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ตมีการประยุกต์ใช้ไฮเปอร์เท็กซ์จนมีโปรโตคอลพิเศษที่ใช้กัน คือ Worrrld Wide Web หรือ WWW โดยผู้ใช้สามารถเรียกใช้โปรโคคอล http เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบไฮเปอร์เท็กซ์ซึ่งเป็นฐานข้อมูลในอินเทอร์เน็ต

สรุป การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน (1) การใช้เว็บต์การเรียนการสอน (2) การใช้มัลติมีเดีย (3) การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (4) การเรียนการสอนระบบทางไกล (5) วิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ (6) วิดีโอออนดีมานด์ (7) ไฮเปอร์เท็กซ์

วัชร บัญเหลือ (2550) กล่าวว่า การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในด้านการฝึกอบรมและการศึกษาว่า (1) การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer assisted instruction) เป็นการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องช่วย ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ที่เป็นผู้นำเสนอ ผู้เรียนสามารถปฏิสัมพันธ์ ได้ต่อกับคอมพิวเตอร์ได้ (2) การศึกษาทางไกล มีหลายรูปแบบ เช่น การเรียนการสอนผ่านวิทยุโทรทัศน์ ไปจนถึงระบบแพร่ภาพการสอนผ่านดาวเทียม หรือการประชุมทางไกล (3) เครือข่ายการศึกษา เป็นการจัดทำเพื่อให้ครูอาจารย์ และนักเรียน นักศึกษามีโอกาสใช้เครือข่ายแสวงหาความรู้ที่มีอยู่มากมายในโลก และการให้บริการต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ทางการศึกษา (4) การใช้งานห้องสมุด เป็นอำนวยความสะดวกแก่ผู้ยืม คือน การค้นหาหนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์ หรือการค้นหาข้อมูลตามที่ต้องการอย่างรวดเร็ว (5) การใช้ในงานห้องปฏิบัติการ การใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ เช่น การจำลองแบบ การออกแบบวงจรไฟฟ้า การควบคุมการทดลอง เป็นต้น (6) การใช้งานประจำและบริหาร เช่น การจัดทำทะเบียนประวัตินักเรียน การเลือกวิชาเรียน การลงทะเบียน การแสดงผลการเรียน การแนะนำอาชีพ การอาชีพการศึกษาต่อ การเก็บข้อมูล ผู้ปกครองหรือข้อมูลครู ซึ่งให้ครูสามารถติดตามและดูแลนักเรียนได้อย่างใกล้ชิดมากขึ้น รวมทั้งครูสามารถในการพัฒนาตนเองได้สูงขึ้น

ธนกร หวังพัฒน์วงศ์ (2551) กล่าวว่า เราเร่งพัฒนาการศึกษาให้สามารถพัฒนาคุณภาพของคนเพื่อให้คนไปช่วยพัฒนาประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จึงเป็นเครื่องมือที่มีพละานุภาพสูง ในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการศึกษา เช่น นำการศึกษาให้เข้าถึงประชาชน ส่งเสริมการเรียนรู้ต่อเนื่องนอกระบบโรงเรียนและการเรียนรู้ตามอัธยาศัย ช่วยจัดทำข้อมูลสารสนเทศ เพื่อการบริหารและจัดการ ช่วยเพิ่มความรวดเร็วและแม่นยำในการจัดทำข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล การเก็บรักษาและการเรียกใช้ข้อมูลในกิจกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อใช้ในการเรียนการสอนซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสาขาการศึกษาที่สำคัญๆดังนี้ (1) การเรียนรู้แบบออนไลน์ (e-Learning) การเรียนรู้แบบออนไลน์ หรือ e-Learning เป็นการศึกษารียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต หรือ อินทราเน็ตเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะได้เรียนตามความสามารถและความสนใจของตนเองโดยเนื้อหาของบทเรียนซึ่งประกอบด้วยข้อความรูปภาพเสียงวิดีโอและมัลติมีเดียอื่นๆจะถูกส่งไปยังผู้เรียนผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยผู้เรียนผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคนสามารถติดต่อปรึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ โดยอาศัยเครื่องมือการติดต่อสื่อสารที่ทันสมัย สำหรับทุกคนที่สามารถเรียนรู้ทุกเวลาและทุกสถานที่ซึ่งการให้บริการเรียนแบบออนไลน์มี

องค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วนโดยแต่ละส่วนจะต้องได้รับการออกแบบเป็นอย่างดีเพราะเมื่อนำมาประกอบเข้าด้วยกันแล้วระบบทั้งหมดจะต้องทำงานประสานกันได้อย่างลงตัวดังนี้ (1) เนื้อหาของบทเรียน (2) ระบบบริหารการเรียนทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางกำหนดลำดับของเนื้อหาในบทเรียนนำเสนอบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยังผู้เรียนประเมินผลความสำเร็จของบทเรียน ควบคุมและสนับสนุนการให้บริการทั้งหมดแก่ผู้เรียน จึงถือว่าเป็นองค์ประกอบของ (e-Learning) ที่สำคัญมากเราเรียกระบบนี้ว่าระบบบริหารการเรียน (e-Learning) ดังนั้นระบบบริหารการเรียนจึงเป็นส่วนที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนได้ศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจนจบหลักสูตร และ (3) การติดต่อสื่อสารการเรียนแบบ (e-Learning) ถือว่าเป็นการเรียนทางไกลแบบหนึ่งแต่สิ่งสำคัญที่ทำให้ (e-Learning) มีความโดดเด่นและแตกต่างไปจากการเรียนทางไกลทั่วไปคือการนำรูปแบบการติดต่อสื่อสารแบบ 2 ทางมาใช้ประกอบในการเรียนเพื่อเพิ่มความสนใจความตื่นตัวของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนให้มากยิ่งขึ้นและใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ติดต่อสอบถาม ปรีกษาหารือ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างตัวผู้เรียนกับอาจารย์ผู้สอน และระหว่างผู้เรียนกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนคนอื่นๆ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารอาจแบ่งเป็น 2 ประเภทคือประเภท real-time ได้แก่ chat (message, voice) whiteboard/textslide, real-time annotations interactive poll conferencing และ อื่นๆ ส่วนอีกแบบคือ ประเภท non real-time ได้แก่ web-board, e-mail

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นเทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรมประเภทหนึ่งที่มีพื้นฐาน มาจากการนำหลักการเบื้องต้นทางจิตวิทยาการเรียนรู้มาใช้ในการออกแบบโดยอาศัยพฤติกรรม การเรียนรู้ ทฤษฎีเสริมแรง ทฤษฎีวางเงื่อนไขปฏิบัติ โดยมีจุดมุ่งหมายนำผู้เรียนไปสู่การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งอาศัยการสอนที่มีการวางโปรแกรมไว้ล่วงหน้า เป็นการให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

2. วิดีทัศน์ตามอัธยาศัย (Video) เป็นระบบที่นำภาพวิดีโอมาบันทึกลงในระบบคอมพิวเตอร์ โดยอาศัยการถ่ายทอดความรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถอ่านได้ทางอินเทอร์เน็ตในอนาคตอาจจะเข้ามาแทนที่หนังสือ ที่พิมพ์ด้วยกระดาษเหมือนอีเมล์ที่เข้ามาแทนที่การส่งจดหมายไปทั่วโลกก็ได้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือที่จะเป็นต้องมีการในการอ่านหนังสือประเภทนี้คือ ฮาร์ดแวร์ ประเภทเครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พกพาอื่น พร้อมทั้งติดตั้งระบบปฏิบัติการหรือซอฟต์แวร์ที่ใช้อ่านข้อมูลความต่าง ตัวอย่าง เช่น ออกแกโนเซอร์แบบพกพา พีดีเอ เป็นต้น ส่วนการดึงข้อมูล (e-Books) ซึ่งอยู่ในเว็บไซต์ที่ให้บริการทางด้านนี้มาอ่านก็จะใช้วิธีการดาวน์โหลดผ่านทางอินเทอร์เน็ตเป็นส่วนใหญ่

4. ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (e-Library) ในปัจจุบันสังคมไทยเราอยู่ในยุคข่าวสารทำให้การกระจายข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งรวมถึงปฏิรูปการศึกษาที่

เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและชุมชนมีส่วนร่วม ส่งผลให้รูปแบบการให้บริการของห้องสมุดเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยมีการให้บริการยืม/คืนทรัพยากรห้องสมุดด้วยรหัสแถบบาร์โค้ด ระบบปรับอัตโนมัติ ระบบป้องกันทรัพยากรสูญหาย ระบบสถิติการยืม การคืนอัตโนมัติโดยไม่ต้องใช้เจ้าหน้าที่ และสถิติการให้บริการห้องสมุด ระบบสำรวจหนังสือประจำปี ระบบพิมพ์บาร์โค้ดทั้งทรัพยากร และสมาชิก ระบบแลกเปลี่ยนถ่ายโอนข้อมูลระหว่างโปรแกรมได้ด้วยมาตรฐาน USMARC และ ISO 2709

สรุป การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน (1) การใช้เว็บต์การเรียนการสอน (2) การใช้มัลติมีเดีย (3) การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (4) การเรียนการสอนระบบทางไกล (5) วิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ (6) วิดีโอออนติมานต์ (7) ไฮเปอร์เท็กซ์

4.2 รูปแบบในการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการเรียนการสอน

ธนกร หวังพิพัฒน์วงศ์ (2547, น. 5-6) กล่าวว่า รูปแบบในการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการเรียนการสอน ดังนี้

1. การเรียนการสอนแบบปกติ หมายถึง การเรียนการสอนแบบทั่วไปที่อาจารย์และนักศึกษาอยู่รวมกันในห้องเรียน โดยอาจารย์จะเป็นผู้แสดงบทบาทสำคัญในการเรียนการสอน และการวัดผลมีการเรียนการสอนผ่านตัวหนังสือและเอกสารประกอบการสอนเป็นหลัก สื่อการสอนที่อาจารย์ใช้ส่วนใหญ่ คือกระดานและแผ่นใส

ข้อดีของการเรียนการสอนแบบนี้คือ อาจารย์และนักศึกษามีความใกล้ชิด เนื่องจากการพบหน้าระหว่างการเรียนการสอนเป็นประจำ ทำให้อาจารย์สามารถสอนในเรื่องอื่นๆ เช่น จริยธรรมและความประพฤติได้นอกเหนือจากการสอนเนื้อหาวิชาซีฟเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้อาจารย์มีความสามารถในการสอนเป็นอย่างดี จะมีโอกาสการถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจให้นักศึกษาได้อย่างเต็มที่ และระหว่างการสอนนั้นนักศึกษามีโอกาสที่ซักถามข้อสงสัยได้ทันที

การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการเรียนการสอนประเภทนี้ ควรเน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เป็นส่วนเสริมการเรียนการสอนปกติ เช่น การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสร้างสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ การนำเนื้อหาและการสอนของอาจารย์ออนไลน์ เพื่อให้นักศึกษาสามารถทบทวนหรือศึกษาเนื้อหาที่ไม่เข้าใจในภายหลัง การสร้างระบบสื่อสารแบบอะซิงโครนัสระหว่างอาจารย์และนักศึกษาเพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถติดต่อ พูดคุย หรือซักถามอาจารย์ได้มากขึ้นแม้ในขณะที่อาจารย์ไม่ว่าง ซึ่งเป็นการเพิ่มช่องทางในการศึกษาเรียนรู้แก่นักศึกษา การสร้างระบบแบบฝึกหัดที่ช่วยทวนเวลาแก่อาจารย์ในการตรวจและเื้อให้อาจารย์มีเวลามากขึ้นในการสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพอื่น ๆ การสร้างระบบวัดผลและประเมินผลเพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์และปรับปรุงประสิทธิภาพในการสอนการติดตามผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นต้น

2. การเรียนการสอนทางไกล หมายถึง การเรียนการสอนที่อาจารย์และนักศึกษาอยู่ในสถานที่ห่างไกลกัน การติดต่อทำได้โดยใช้เครื่องสื่อสารเข้าช่วย เช่น ไปรษณีย์ โทรศัพท์ การเรียนการสอนจะเป็นลักษณะการถ่ายทอดโทรทัศน์ การฟังวิทยุ การส่งวิดีโอเทปการสอนของอาจารย์ให้นักศึกษา การเรียนการสอนในลักษณะนี้ นักศึกษาค่อนข้างอิสระ จึงต้องเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบส่วนตัวสูง เนื่องจากจากไม่มีอาจารย์ผู้สอนมาบังคับให้ตั้งใจเรียน ระยะเวลาในการเรียนแต่ละครั้งก็อาจไม่มีกำหนดแน่นอน ทำให้การติดตามความคืบหน้าของการเรียนรู้ของนักศึกษายากลำบาก อีกทั้งการสอนจะเน้นที่ตัวเนื้อหาวิชาเป็นสำคัญ เนื่องจากกระยะห่างอาจารย์และนักศึกษา ทำให้การสอนด้านจริยธรรมและความประพฤติอาจทำให้ยากกว่าการเรียนการสอนแบบปกติ

การเรียนการสอนทางไกล จำเป็นต้องพึ่งพาเทคโนโลยีสำหรับการส่งสื่อการสอน หรือการถ่ายทอดการสอนให้นักศึกษา ดังนั้นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์ใช้ การสอนประเภทนี้ จะเห็นประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารแบบเดิม เช่น การใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail) กระดานข่าว อิเล็กทรอนิกส์ (Web board) การประชุมทางไกล (Video Conference) ระบบการถ่ายทอดสดการสอนออนไลน์ ระบบวิดีโอออนดีมานด์ ระบบห้องสนทนา เป็นต้น เนื่องจากระบบเหล่านี้ จะเพิ่มประสิทธิภาพและความรวดเร็วในการสื่อสาร การถ่ายทอดการสอน เนื้อหาการสอน จึงทำให้การเรียนรู้ของนักศึกษา ทำได้อย่างรวดเร็วไปด้วย นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มขีดความสามารถของการสื่อสารระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาจากทางเดียว เป็นการสื่อสารแบบสองทาง และช่วยให้อาจารย์สามารถติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักศึกษาได้

สรุป เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเครื่องมือในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการศึกษา ส่งเสริมการเรียนรู้ให้พัฒนาทั้งภายในในระบบและภายนอกระบบในการความแม่นยำ การจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการเก็บใช้ข้อมูล โดยนำมาเพิ่มการเรียนการสอน เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิทยุทัศน์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์

4.3 การจัดการเรียนรู้โดยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

นักวิชาการและนักศึกษาได้กล่าวถึง การจัดการเรียนรู้โดยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไว้ดังนี้

ธนกร หวังพิพัฒน์วงศ์ (2547, น. 6-7) กล่าวว่า การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ทำได้หลายรูปแบบ ดังนี้

1. การบังคับ โดยอาจเกิดจากการบังคับผู้บริหารหรือผู้บังคับบัญชา การดำเนินการในลักษณะนี้จะส่งผลให้อาจารย์ในสถาบันการศึกษาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนทันที ทำให้เกิดความเร็วในการเปลี่ยนแปลง แต่มีข้อเสีย คือ อาจเกิดการต่อต้าน และทำให้เกิดผลเสียมากกว่าผลดี

2. การเปลี่ยนแปลงแบบค่อยเป็นค่อยไป โดยพยายามชี้ให้เป็นประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การทำในลักษณะนี้จะมีผลต่อผู้ใช้ซึ่งเป็นอาจารย์มากกว่า เนื่องจากผู้ที่สนใจจะเริ่มใช้ก่อน ส่วนผู้ที่ไม่ต้องการใช้ระบบต้องการดูผลจากอื่นก่อนก็สามารถทำได้ เสียของวิธีนี้คือ มีอาจารย์บางกลุ่มที่ไม่ยอมรับและไม่ปรับตัวใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงเป็นค่อยไปอาจใช้เวลาานานเกินไป

3. แบบผสม สำหรับวิธีนี้ สถาบันการศึกษาจะกำหนดระยะเวลาการใช้งานเป็น 2 ระยะ คือ ระยะ ของโครงการนำร่อง และระยะที่บังคับใช้ โดยระยะของโครงการนำร่องนั้นจะให้ดำเนิน การเฉพาะอาจารย์ที่สมัครใจใช้ระบบ ในช่วงแรกนี้สถาบันการศึกษาควรจัดให้มีการอบรมเพื่อสร้างความ เข้าใจการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างต่อเนื่อง เมื่อถึงระยะของการบังคับใช้ก็จะ ส่งผลให้ลดกระแสต่อต้านลง เนื่องจากทุกคนได้ทราบการเปลี่ยนแปลง

ไพฑูรย์ พลอดอ่อน (2552, น. 1-3) กล่าวว่า ด้านการจัดการเรียนรู้ โรงเรียนควรมี การวางแผนทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้ครูทุกคนในโรงเรียนเพื่อให้ครูได้ใช้ศักยภาพ ของเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อลดภาระงานของครู หรือเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ให้สูงขึ้น ควรมี การพัฒนาให้ครูสามารถออกแบบการเรียนรู้ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือ สำหรับครูในการจัดกิจกรรมเรียนรู้ หรือเป็นเครื่องมือสำหรับผู้เรียนในการแสวงหาความรู้และสร้าง องค์ความรู้ รวมทั้งนำเสนอผลการเรียนรู้

1. การพัฒนากิจกรรมพัฒนาครูที่ควรจัดอีกแบบหนึ่งคือ พัฒนาการสร้างสื่อโดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การสร้างสื่อด้วย Ms Word, Ms PowerPoint การสร้าง (e-Book) ด้วย โปรแกรมสำเร็จรูปอื่น เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามในปัจจุบันโรงเรียนมีสิ่งที่มีพร้อมใช้มากมายอยู่แล้ว โรงเรียนจึงควรให้ความสำคัญในการพัฒนาให้ใช้สื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การพัฒนาผู้เรียน เป็นปัจจัยสำคัญประการซึ่งสำคัญต่อความสำเร็จในการนำ เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดเรียนรู้หรือฝึกทักษะสำหรับผู้เรียน ดังนั้นโรงเรียนจึงควรให้ ความสำคัญในการฝึกทักษะให้ผู้เรียนมีพื้นฐานในฐานใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ โดยควรจัด หลักสูตรคอมพิวเตอร์พื้นฐานให้ผู้เรียนทุกชั้นต้องเรียนมีคอมพิวเตอร์เพียงพอต่อการฝึกทักษะ ซึ่ง นักเรียนควรรู้จักโปรแกรมปฏิบัติการ ซึ่งในปัจจุบันคงมีระบบปฏิบัติการ Windows โปรแกรมพวก Office เช่น Ms Word, Ms PowerPoint , Ms Excel และอื่นๆ ที่จำเป็น แต่ที่สำคัญมากๆคือ ทักษะ การพิมพ์สัมผัส ควรให้ผู้เรียนทุกคนมีทักษะนี้

3. การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ในด้านของแหล่งเรียนรู้ โรงเรียนควรจัดให้มีแหล่งเรียนรู้ และความพร้อมของแหล่งเรียนรู้ เพื่อนำเสนอให้จัดกิจกรรมเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่

3.1 ห้องสมุด นอกจากมีหนังสือควรมีประเภทสื่อ Digital Content ซึ่งบรรจุเนื้อหาสาระความรู้ต่าง ๆลงในสื่อบันทึกต่าง ๆ เช่น CD-Rom ,DVD-Rom หรือบรรจุลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ประจำห้องสมุดที่ต่อเข้ากับระบบของ Internet ของโรงเรียน โดยโรงเรียนเอาพัฒนาระบบที่มีเครื่องเซิร์ฟเวอร์บริการหรืออย่างน้อยเป็นคอมพิวเตอร์สามารถเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตได้

3.2 ห้องเรียน ในห้องเรียนแต่ละห้องถ้าโรงเรียนมีศักยภาพเพียงพอก็ควรมีคอมพิวเตอร์ประจำห้องเรียนที่สามารถเล่น CD-Rom DVD-Rom สามารถเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตได้มีเครื่องรับโทรทัศน์ที่สามารถรับช่องการศึกษาหรือสถานทางไกลผ่านดาวเทียมได้ มีเครื่องเล่น วีซีดี ดีวีดี ได้มีเครื่องฉาย Projector เป็นต้น

3.3 ห้องคอมพิวเตอร์ ทุกโรงเรียนควรมีห้องคอมพิวเตอร์ที่มีจำนวนเพียงพอต่อการฝึกทักษะของผู้เรียน ห้องคอมพิวเตอร์เป็นหน้าที่ของครูสอนคอมพิวเตอร์ที่จะต้องพัฒนาทักษะให้ผู้เรียนส่วนการนำไปใช้ของผู้เรียนเป็นหน้าที่ของครูที่สอนแต่ละสาระการเรียนรู้

สรุป การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในระบบการศึกษาจะเกิดขึ้นในหลายๆ ส่วนด้วยกัน ส่วนของการบริหารจัดการ ซึ่งก็คือการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามาประยุกต์ใช้ในส่วนการบริหาร เช่น ด้านการบริการข้อมูลของสถานศึกษาไม่ว่าจะเป็นข้อมูลของสถานศึกษา ของบุคคล หรือ ของนักเรียนเองก็ตาม หรือในส่วนของจัดการเรียนรู้ การนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการเรียนรู้มากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาครู ในความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการพัฒนาผู้เรียน หรือการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการพัฒนาแหล่งเรียนรู้

4.4. การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์

นักวิชาการและนักศึกษาได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ไว้ดังนี้
 บุปผชาติ ทัพพิภรณ์ (2544, น. 6-8) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์มีสถานะเป็นสื่อการเรียนรู้แบบหนึ่งโดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ในการจัดเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงมาก ซึ่งครูผู้สอนควรจะได้นำมาใช้และต้องมีการในความจำเป็นในรูปแบบต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. สื่อการเรียนรู้ e-Learning จำแนกตามระบบการเชื่อมโยงข้อมูลได้ 2 ชนิด คือ

1.1 ชนิด stand alone หมายถึง สื่อ e-Learning แบบปิด (offline) ที่สามารถแสดงผลได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์บุคคลใด ๆ โดยที่มันไม่ได้เชื่อมโยงกับเครื่องอื่น ๆ ไม่สามารถเรียกดูข้อมูลเนื้อหาได้

1.2 ชนิด online หมายถึง สื่อ e-Learning แบบเปิดที่สามารถแสดงผลได้โดยเครื่องคอมพิวเตอร์อื่น ๆ ที่มีระบบใกล้เคียงกันโดยการเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายร่วมกันซึ่งอาจเป็น ระบบเครือข่ายภายใน (LAN) หรือระบบอินเทอร์เน็ตก็ได้

2. สื่อการเรียนรู้ e-Learning จำแนกตามลักษณะวิธีการสื่อสารได้ 2 ชนิด คือ

2.1 ชนิดสื่อสารทางเดียว (one –way communication) คือ การสื่อสารในลักษณะผู้ให้สารไม่เปิดโอกาสให้ผู้รับสารได้เป็นฝ่ายให้สารและไม่สนใจต่อปฏิกิริยาตอบกลับของอีกฝ่ายหนึ่ง สื่อชนิดนี้ได้แก่ e-Book ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวที่เน้นการให้ข้อมูล ถึงแม้จะให้ผู้เรียนมีโอกาสสร้างปฏิสัมพันธ์กับสื่อแต่ก็เป็นไปเพื่อการเลือกศึกษาเนื้อหาไม่ได้เป็นการโต้ตอบกลับ

2.2 ชนิดสื่อสารสองทาง (two –way Communication) คือ การสื่อสารที่มีทั้งให้และรับข่าวสารระหว่างกัน โดยที่แต่ละฝ่ายเป็นทั้งผู้ส่งสารและผู้รับสาร มีการโต้ตอบให้ข้อมูลย้อนกลับมา สื่อชนิดนี้ได้แก่ บทเรียน (CAI) ชนิดที่มีปฏิสัมพันธ์ หรือระบบจัดบทเรียน (LMS)

3. สื่อการเรียนรู้ e-Learning จำแนกระดับการใช้งานได้ 3 ชนิด คือ

3.1 สื่อเสริม (supplementary) เป็นสื่อที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนอาจจะใช้ไม่ใช้ก็ได้ หรือเป็นการที่ครูกัดลอกเนื้อหาจากบทเรียนไปบรรจุไว้บนอินเทอร์เน็ต แล้วนำมาแนะนำให้ผู้เรียนไปเปิดดู

3.2 สื่อเพิ่มเติม (complementary) เป็นสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนปกติ ผู้เรียนเรียนแบบปกติ แต่มีการกำหนดเนื้อหาให้ศึกษา หรือสืบค้นจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ เว็บไซต์

3.3 สื่อหลัก (Comprehensive replacement) เป็นสื่อใช้ทดแทนการเรียนการสอนหรือการบรรยายในชั้นเรียน โดยที่เนื้อหาทั้งหมดมีความสมบูรณ์แบบในตัวเองครบกระบวนการเรียนรู้หรือเป็นเนื้อหา ออนไลน์ ที่มีการออกแบบให้ใกล้เคียงกับครูผู้สอนมากที่สุด เพื่อเป็นการทดแทนครูโดยตรง สื่อชนิดนี้ได้แก่ บทเรียนสำเร็จรูป หรือสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการออกแบบไว้อย่างเหมาะสม ครบวงจร หรือใช้ระบบบทเรียน (LMS)

พัลลภ พิริยะสูงค์ (2544, น. 37) กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย ผู้เรียนผู้สอนจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเครือข่าย (File server) และเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการ อาจเป็นการเชื่อมโยงระยะใกล้หรือเชื่อมระยะไกลผ่านทางระบบการสื่อสารอินเทอร์เน็ต การจัดการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต ที่เป็นเว็บนั้นต้องมีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน
2. การวิเคราะห์ผู้เรียน
3. การออกแบบเนื้อหารายวิชา
4. การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต
5. การเตรียมความพร้อมสิ่งแวดล้อมการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต
6. การปฐมนิเทศผู้เรียน
7. จัดการเรียนการสอนตามแบบที่กำหนดไว้โดยเว็บเพจจะมีเทคนิคและกิจกรรมต่างๆ

8. การประเมินผล ผู้สอนสามารถใช้การประเมินผลระหว่างเรียนและการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน รวมทั้งการที่ผู้เรียนประเมินผลผู้สอน และการประเมินผลการเรียนการสอนทั้งรายวิชา เพื่อให้ผู้สอนนำไปปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต

สรุป การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายเป็นการออกแบบสื่อการเรียนรู้ ให้แก่ผู้เรียนโดยมีหลักการดังนี้ (1) การออกแบบบทเรียนประกอบด้วยส่วนต่างๆ ได้แก่ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา แบบทดสอบก่อนบทเรียน สื่อกิจกรรม วิธีการนำเสนอ และบทเรียนหลังเรียน

4.5 ประโยชน์ของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

พัลลภ พิริยะสุวรรณค์ (2542, น. 57) กล่าวว่า ประโยชน์การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ดังนี้

1. เพิ่มความยืดหยุ่นในด้านเวลา และสถานที่ ไม่ต้องใช้เวลาในการเดินทางมากไม่ต้องพบกับสภาพการจราจรที่ติดขัด แต่การเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ นักเรียนสามารถเข้าสู่บทเรียน การฝึกฝนเพิ่มเติม การทำการบ้าน ได้ทุกที่ทุกเวลา

2. ประหยัดค่าใช้จ่ายการเรียนในห้องเรียน จะมีค่าใช้จ่าย สำหรับผู้สอน ผู้บรรยาย ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ค่าอุปกรณ์การเรียน ในการเรียนแบบ (e-Learning) เพื่อช่วยลดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ

3. เลือกเรียนในวิชาที่ตนเองสนใจ ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเสริมเฉพาะรายวิชาที่ตนเองสนใจ ยังช่วยลดปัญหาที่ผู้เรียนแต่ละคน มีความรู้พื้นฐานที่แตกต่างกันเพราะ (e-Learning) ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเฉพาะในวิชาหรือเรื่องที่ตนเองสนใจ

4. ได้รับการถ่ายทอดอย่างถูกต้องและน่าสนใจ การเรียนแบบ (e-Learning) เป็นการเรียนที่ผู้เรียนแต่ละคน จะได้รับเนื้อหาบทเรียนที่มีความเหมือน กับต้นฉบับทุกประการ

5. ขยายโอกาสในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ในชุมชนการเรียนรู้แบบออนไลน์ มีลักษณะพิเศษ เป็นการใช้เครื่องมือในการติดต่อสื่อสารต่าง ๆ ที่จะช่วยให้ผู้เรียนกับผู้สอน ได้อย่างอิสระ ทำให้กระบวนการถ่ายทอดความรู้ที่สมบูรณ์แบบ โดยใช้ระบบ (e-Learning) เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

6. การติดตามหน้าหน้าของผู้เรียน ระบบ (e-Learning) จะมีระบบบันทึก ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลของเรียนผู้เรียนได้อย่างครบถ้วนเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียน และผู้สอน พัฒนาการเรียนการสอนให้มีความสมบูรณ์และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการเรียนที่ได้กำหนดไว้

7. การได้เรียนรู้เทคโนโลยีควบคู่ไปกับการเรียนในบทเรียน เนื่องจาก (e-Learning) เป็นการเรียนผ่าน Web browser ที่ต้องจำเป็นต่อการเรียนการสอนแบบนี้ ซึ่งจะทำให้เกิดการคุ้นเคยกับเทคโนโลยี กลายเป็นคนที่พร้อมที่จะรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ไม่กลัวการเปลี่ยนแปลงเพราะเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทั้งด้าน Hardware และ software นั้นเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

สรุป ประโยชน์ของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เพิ่มความยืดหยุ่นในด้านเวลา และสถานที่ ประหยัดค่าใช้จ่ายการเรียนในห้องเรียน เลือกเรียนในวิชาที่ตนเอง

สนใจเอง และสามารถเลือกเรียนวิชาที่ตนเองสนใจ ได้รับการถ่ายทอดอย่างถูกต้อง และน่าสนใจ ขยายโอกาสในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน และการได้การเรียนรู้เทคโนโลยีควบคู่ไปกับการเรียนในบทเรียน

5. บทบาทครูการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อจัดการเรียนการสอน

บทบาทครูการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้มีนักศึกษาศึกษาวิจัยได้กล่าวถึงบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังต่อไปนี้

จำนงค์ อติวัฒน์สิทธิ์ (2540, น. 56) กล่าวว่า บทบาท หมายถึง การแสดงบทบาทที่กำหนดทำนองเดียวกับการแสดงละครตามบท นั่นคือตามสถานภาพและบรรทัดฐานนั่นเอง ส่วนบรรทัดฐานคือความคาดหวังของสังคมที่มีหลายระดับ ตั้งแต่การบังคับให้ต้องกระทำ หรือห้ามกระทำจนถึงคาดหวังของคนอื่นได้ไม่ควรกระทำ การแสดงบทบาทหนึ่ง ๆ จึงไม่ตอบสนองต่อคาดหวังของคนอื่นได้ทุกฝ่าย นอกจากสถานภาพและบรรทัดหรือความคาดหวังของสังคมอีกปัจจัยที่มีส่วนกำหนดบทบาทของบุคคล คือ ตัวตน หรือการรับรู้หรือการรับรู้ของบุคคลนั่นเอง บุคคลแต่ละคนอาจมีการรับรู้หรือความเข้าใจในบทบาทของสถานภาพหนึ่ง ๆ แตกต่าง ดังนั้นบทบาทที่บุคคลแสดงออกจริงจึงเป็นผลรวมของบทบาท ตามความคาดหวังของสังคมกับบทบาทตามการรับรู้ของตนเอง

บุปผชาติ ทัพทิกธน์ (2552, น. 57-59) กล่าวว่า บทบาทครูเปลี่ยนแปลงจากผู้สอนที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดมาเป็นผู้สร้าง ผู้อำนวยการความสะดวก ผู้ให้คำแนะนำ ผู้สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ ส่งเสริมทักษะขั้นสูง ส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อปลูกฝังการทำงานร่วมกันของนักเรียนเมื่อมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอน

มนตรี จุฬาวัดนทล (2553, น. 38) กล่าวว่า บทบาทครูไว้ว่า ครูควรเป็นผู้นำความคิด มีความรู้ มีคุณภาพและประสิทธิภาพในการประกอบอาชีพครู มีศักดิ์ศรีและเป็นอย่างที่ดีสังคมไม่ทำร้ายหรือรังแกผู้เรียน ความคาดหวังของสังคม โดยเฉพาะความคาดหวังของผู้ปกครองที่มีต่อตัวครูมีได้หลากหลายและจะเป็นแรงผลักดันให้ครูต้องมีคุณสมบัติตามที่สังคมต้องการในอนาคต

สรุป บทบาท หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกในลักษณะของผู้นำความคิด มีความรู้ มีศักดิ์ศรีและเป็นตัวอย่างที่ดี เกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบ การปฏิบัติงานของครู นอกจากนั้นยังจะต้องมีบทบาทในการปฏิบัติงานของครูที่ดีในสังคมอีกด้วย

5.1 ลักษณะของบทบาทครู

นักวิชาการและนักศึกษาค้นคว้าได้กล่าวถึงลักษณะของบทบาทครู ไว้ดังนี้

คำหามาณ คนไค (2543, น. 58-61) กล่าวว่า บทบาทครู ที่ดีไว้ว่าครูคือผู้ที่จะต้อง พัฒนาผู้เรียนด้วยวิธีการและกิจกรรมต่าง ๆ เช่น บอกกล่าว แนะนำ อบรม สั่งสอน ว่ากล่าวตักเตือน ทำ เป็นตัวอย่าง สาธิต หาของจริงหรือของจำลองมาให้ดูและสัมผัส พาไปดูสิ่งของหรือสถานที่ จัดหาสื่อ อุปกรณ์และบุคคลมานำเสนอข้อมูลและความรู้ จัดบรรยากาศ ปัจจัย วัสดุ อุปกรณ์ สิ่งสิ่งแวดล้อมให้ ผู้เรียนสัมผัส สังเกต คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ศึกษาค้นคว้า ทดลองและปฏิบัติด้วยตนเอง ให้ผู้เรียน สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ถ่ายทอดและสืบสานความรู้และการปฏิบัติ เป็นต้น อาจจำแนกงานของ ครู ตามขั้นตอนและกระบวนการเป็น 4 ชั้น ดังนี้

1. ชั้นเข้าใจผู้เรียนและชุมชนประกอบด้วย การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียน สังเกต สิ่งแวดล้อมที่หล่อหลอมชีวิตจิตใจของผู้เรียน รวมทั้งระเบียบกฎหมาย และกฎกติกาต่าง ๆ ที่เป็น มาตรการของการปฏิบัติงาน
2. ชั้นเตรียมพัฒนาการเรียนรู้ ประกอบด้วย การแบ่งกลุ่มผู้เรียน วิเคราะห์หลักสูตร แกนกลาง จัดทำหลักสูตรท้องถิ่น วิเคราะห์หลักสูตรท้องถิ่น ทำแผนการสอน เตรียมการสอน เตรียม วิเคราะห์สื่อวัตกรรมการ วัสดุ อุปกรณ์ ทรัพยากร ข่าวสารข้อมูลและองค์ความรู้ที่จะใช้ในการพัฒนา ผู้เรียน
3. ชั้นพัฒนาผู้เรียน ประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆตามสภาพของผู้เรียน สภาพธรรมชาติ และสังคมที่แวดล้อม ช่วงเวลา เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ ใช้วิธีการ และจัดกิจกรรมต่าง ๆ หลากหลาย เช่น พูดบอกกล่าว อธิบาย จูงใจ ตั้งคำถาม ตอบคำถามมอบหมายงาน แนะนำกำกับ ดูแล ติดตามการทำงาน นำนักเรียนศึกษานอกห้องเรียน กำกับการทดลอง กำกับการค้นคว้า ดำเนินการ อภิปราย ระดมความคิด สรุปความคิด สาธิต ใช้สื่อวัตกรรมการและเทคโนโลยีประกอบการเรียนรู้ ให้ รางวัล ลงโทษ ยั่วยุ สนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนอยากเรียน อยากรู้ กล้าคิดริเริ่ม สร้างจินตนาการ กล้า แสดงออก อยากพัฒนาตนเอง และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
4. ชั้นประเมินผู้เรียนและรายงานผล ประกอบด้วย การเตรียมเครื่องมือในการประเมิน เช่น แบบทดสอบและแบบประเมิน ทดสอบและประเมินผู้เรียนด้วยวิธีการ และเครื่องมือต่าง ๆ เช่น สัมภาษณ์ผู้เรียนและบุคคลเกี่ยวข้อง สังเกตพฤติกรรมเฉพาะราย สังเกตร่วมกิจกรรม ตรวจสอบและ ประเมินผลงาน แฟ้มสะสมงาน และรายงานผลการพัฒนา ทั้งด้วยวาจา การเขียน

ชุตินา ชมไพบุลย์ (2551, น. 17) กล่าวว่า บทบาทของครู ประกอบด้วย

1. ด้านการสอนได้แก่ การเตรียมการสอน การปฏิบัติการสอนและการปฏิบัติหลังสอน
 - 1.1 การเตรียมการสอน ประกอบด้วย
 - 1.1.1 มีจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สอดคล้อง กับคำอธิบายรายวิชา
 - 1.1.2 มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องจุดประสงค์
 - 1.1.3 มีการจัด กิจกรรม การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

1.1.4 มีสื่อการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับกิจกรรม การเรียนการสอน

1.1.5 มีแผนการประเมินและเครื่องมือวัดที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

1.2 การปฏิบัติการสอน ประกอบด้วย

1.2.1 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามขั้นตอน ที่ระบุไว้ในแผนการสอน

1.2.2 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

1.2.3 เลือกวิธีการสอนและเทคนิคการสอนได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

1.2.4 สร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้

1.3 การปฏิบัติหลังการสอน ประกอบด้วย

1.3.1 มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมประสบการณ์ การเรียนรู้เพิ่มเติม

1.3.2 มีการตรวจงานและให้ข้อมูลย้อนกลับทันที

1.3.3 มีการสอนซ่อมเสริม

2. ด้านอื่น ๆ ได้แก่ การยอมรับทางด้านวิชาการ การช่วยเหลือเอาใจใส่นักเรียนอย่างสม่ำเสมอ ผลงานการสอน การผลิตสื่อการสอนหรือความสามารถทางวิชาการ

สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545, น.64-66) กล่าวว่า ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานของครูแห่งชาติใน 3 ด้านดังนี้

5.1.1. การจัดการกระบวนการเรียนการสอนของครู แบ่งได้ดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมายถึง การมีความรู้ความเข้าใจในหลักสูตรเป็นอย่างดี ใช้วิธีการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ที่หลากหลายเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นทักษะกระบวนการให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง เน้นกระบวนการคิดและแก้ปัญหาที่หลากหลาย กระตุ้นการส่งเสริมให้ผู้เรียนใฝ่เรียนรู้ ใฝ่ศึกษา แสวงหา และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มองเห็นความแตกต่างของผู้เรียน เอาใจใส่ผู้เรียนอย่างทั่วถึง เป็นผู้อำนวยการความสะอาด เลือกใช้สื่อจัดสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเหมาะสม แนะนำแหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่มากมายทั้งในและนอกโรงเรียน ใช้วิธีการประเมินผลที่หลากหลาย มีการวิจัยในชั้นเรียน ใช้ข้อมูลจากการประเมินผลและการวิจัยปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดีขึ้น ทั้งต้องสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ หมวด 4 ว่ากับการจัดการศึกษา

2. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ หมายถึง การสร้างบรรยากาศเรียนรู้ในโรงเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ค้นคิดโครงการใหม่ ๆ คิดค้นนวัตกรรมทางการศึกษา สื่อและเทคโนโลยีที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนและวิธีการอื่น ๆ ที่เน้นพัฒนาผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นและวัสดุท้องถิ่นในการสร้างนวัตกรรม การสร้างผลงานวิจัยในโรงเรียน เพื่อพัฒนาเรียนรู้ของผู้เรียนและครู

3. ความสามารถทางวิชาการ หมายถึง การสร้างความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่สอน แท้จริง สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและกระบวนการเรียนรู้ในวิชาที่ตนรับผิดชอบ สามารถประยุกต์เชื่อมโยงวิชาต่าง ๆ ให้สอดคล้องกัน พัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นและใช้ศึกษาท้องถิ่นในการ จัดกิจกรรม การจัดหลักสูตรการเรียนการสอนให้เกิดบูรณาการเผยแพร่แลกเปลี่ยนการเรียนรู้ระหว่างครู สร้างเครือข่ายการเรียนรู้ สานิตผลงานหรือโครงการงานของครูและนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ และจัดกิจกรรม เรียนรู้ที่เป็นการศึกษาตลอดชีวิตให้แก่ นักเรียน จัดกิจกรรม นิเทศ การแสดง การสาธิตและติดตาม ประเมินผลการเรียนรู้ของครู และนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ สามารถทำการศึกษาวิจัยและพัฒนาความรู้ และกระบวนการเรียนรู้ หรือเคยมีผลงานวิจัยที่ดำเนินการเพื่อพัฒนาการจัดการเรียน การเรียนรู้ด้วย ตนเอง มีความเข้าใจการปฏิรูปการเรียนรู้ตามแนวทางทางในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545

4. การครองตนของครู หมายถึง การเป็นแบบอย่างที่ดีทั้งด้านส่วนตัว และ ครอบครัวมีคุณธรรม จริยธรรม มนุษยสัมพันธ์ที่ดี จรรยาบรรณวิชาชีพ อนุรักษ์ศิลปะและวัฒนธรรม ของชาติ มีจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณของความเป็นครู เป็นที่ยอมรับของผู้บริหาร ครูนักเรียน ผู้ปกครอง และชุมชน

5. การประสานงานกับชุมชน หมายถึง การเป็นบุคคลที่ได้รับการยอมรับและ ศรัทธาจากชุมชนในความสามารถ บุคลิกภาพและคุณภาพงามความดี เป็นผู้นำชุมชนทางวิชาการ เป็น สมาชิกและสนับสนุนองค์กรวิชาชีพ รู้จักองค์กรวิชาชีพ รู้จักองค์ประกอบของชุมชนอันเป็นที่ตั้งของ โรงเรียนเป็นอย่างดี สร้างความสัมพันธ์และความร่วมมืออันดีระหว่างสถานศึกษากับชุมชนในการร่วมกัน จัดการศึกษาและพัฒนาการศึกษา สามารถนำชุมชนเข้ามีส่วนร่วมในการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน และสามารถนำโรงเรียนช่วยเหลือชุมชนและร่วมมือกับชุมชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กระทรวงศึกษาธิการ (2551, น. 25-26) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ถึงกระบวนการจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

5.1.2 การจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญในการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นหลักสูตรที่มีมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์เป้าหมายสำคัญสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชน

ผู้สอนต้องพยายามคัดสรรกระบวนการเรียนรู้ จัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียน ให้มีคุณภาพ ตามมาตรฐานการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ รวมทั้งปลูกฝังเสริมสร้างคุณลักษณะอัน พึงประสงค์พัฒนาทักษะต่าง ๆ อันเป็นสมรรถนะสำคัญที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียน

5.1.3 หลักการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้มีหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น พื้นฐาน โดยยึดหลักว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เชื่อว่าทุกคนที่สำคัญความสามารถเรียนรู้และพัฒนา ตนได้ ยึดประโยชน์ที่เกิดแก่ผู้เรียนกระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตาม ธรรมชาติและเต็มศักยภาพ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง เน้นให้ ความสำคัญทั้งความรู้และคุณธรรม

5.1.4 กระบวนการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนจะต้องอาศัยกระบวนการ เรียนรู้ที่หลากหลาย เป็นเครื่องมือที่จะนำพาตนเองไปสู่เป้าหมายของหลักสูตร กระบวนการจัดการ เรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน อาทิ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการสร้างความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้ จัด ประสบการณ์จริง กระบวนการปฏิบัติ ลงปฏิบัติจริง กระบวนการวิจัย

กระบวนการเหล่านี้เป็นการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนพัฒนาความสามารถให้ เกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายของหลักสูตร ดังนั้นผู้สอนต้องศึกษาความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเลือกใช้ในการจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.1.5 การออกแบบการจัดการเรียนรู้

ผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาให้เข้าถึงมาตรฐานการเรียนรู้ ชีววัต สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนคุณลักษณะอันพึงประสงค์ แล้วพิจารณาออกแบบจัดการเรียนรู้ โดยเลือกวิธี สอนและเทคนิคการสอน สื่อ แหล่งเรียนรู้ การวัดผลและประเมิน เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มศักยภาพ และบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ซึ่งเป็นเป้าหมายที่กำหนด

5.1.6 บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน

การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามเป้าหมายของหลักสูตร ทั้งผู้สอน และผู้เรียนควรมีบทบาท ดังนี้

1. บทบาทของผู้สอน

1.1 ศึกษาวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล แล้วนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ที่ทำท้าทายความสามารถของผู้เรียน

1.2 กำหนดเป้าที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ด้านความรู้และทักษะ กระบวนการที่เป็นความคิดรวบยอด หลักการและความสัมพันธ์ รวมทั้งคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1.3 ออกแบบการเรียนรู้และจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่าง บุคคลและพัฒนาการทางสมอง เพื่อนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมาย

1.4 จัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้และดูแลช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้

1.5 จัดเตรียมและเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับกิจกรรม นำภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน

1.6 ประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนด้วยวิธีที่หลากหลาย เหมาะสมกับ ธรรมชาติของวิชาและระดับพัฒนาการของผู้เรียน

1.7 วิเคราะห์ผลการประเมินมาใช้ในการส่งเสริมและการพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของตนเอง

2. บทบาทของผู้เรียน

2.1 กำหนดเป้าหมาย วางแผน และรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง

2.2 เสาะแสวงหาความรู้ เข้าถึงแหล่งเรียนรู้ วิเคราะห์สังเคราะห์ข้อความรู้ ตั้งคำถาม คิดหาคำตอบหรือหาแนวทางแก้ไขด้วยวิธีการต่าง ๆ

2.3 ลงมือปฏิบัติจริง สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และนำความรู้ไป ประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

2.4 มีปฏิสัมพันธ์ ทำงาน ทำกิจกรรมร่วมกับกลุ่มครู

2.5 ประเมินและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง

สรุป กระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นจากกระบวนการ ทางสติปัญญา ต้องมีกระบวนการใช้ความคิด เพื่อสร้างความเข้าใจในความหมายของสิ่งต่าง ๆ ส่งผลต่อ สติปัญญาภายในบุคคล และส่งผลต่อพฤติกรรมใหม่ หลังจากที่ได้เรียนรู้หรือได้ประสบการณ์จากการ เรียนรู้ที่ได้รับจากครูหรือผู้เกี่ยวข้อง หรือสิ่งแวดล้อมที่เป็นบริบทรอบตัว กระบวนการเหล่านี้เป็นแนวทางใน การจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝน พัฒนา เพราะจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี บรรลุเป้าหมาย ดังนั้น ผู้สอนจึงจำเป็นต้องศึกษาทำความเข้าใจให้เกิดประสิทธิภาพ

6. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม พุทธศักราช 2545 ได้กำหนดการบริหารและการการศึกษา ในหมวดที่ 5 มาตรา 38 ได้กล่าวแบ่งเขตพื้นที่การศึกษา ไว้ว่า ให้มีคณะกรรมการและสำนักงานการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมเขตพื้นที่การศึกษา มีอำนาจในการดูแลสถานศึกษาขั้นพื้นฐานและสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญา รวมทั้งการจัดตั้ง ยุบรวม หรือเลือกสถานศึกษา ประสาน ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษาเอกชนในเขตพื้นที่

การศึกษา ประสานและส่งเสริมองค์องค์กรส่วนท้องถิ่นให้สามารถจัดการศึกษาสอดคล้องนโยบาย และมาตรฐานการศึกษาส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษาของบุคคล ครอบครัว องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการและสถาบันสังคมที่จัดการศึกษาในรูปแบบที่หลากหลาย รวมทั้งการกำกับดูแลหน่วยงานด้านศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรม ในเขตพื้นที่การศึกษา ดังนั้นจึงมีการ กำหนดให้มีศูนย์ปฏิบัติการปฏิรูปการศึกษาระดับจังหวัด เพื่อให้องค์กรกลางในการประสานงานดำเนิน ปฏิรูปการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 และ แก้ไขเพิ่มเติม พุทธศักราช 2545 ในเรื่องการปฏิรูปหลักสูตร การปฏิรูปและบุคลากรทางการประกัน คุณภาพทางการศึกษา การปฏิรูปการจัดการศึกษา การปฏิรูปงานศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรมรวมทั้ง การปฏิรูปสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษา จึงกำหนดเขตพื้นที่การศึกษาขึ้นตามประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ

แผนยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี (พ.ศ. 2551-2554)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี (2551,น 5-11) กล่าวว่า ได้กำหนดทิศทางการพัฒนา ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในช่วง ปี 2551-2553 เพื่อเป็นการประกาศนโยบายและ กำหนดทิศทางการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและ สถานศึกษาให้สถานศึกษาใช้เป็นแนวทางการพัฒนาและดำเนินในทิศทางเดียวกัน ตลอดจนได้รับการ ส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินงาน โดยกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และยุทธศาสตร์ ไว้ ดังนี้

1. วิสัยทัศน์

สถานศึกษา ผู้เรียน และบุคลากรทางการศึกษา มีโอกาสเข้าถึงและใช้ประโยชน์จาก เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการเรียนรู้อย่างทั่วถึงและต่อเนื่องตลอดชีวิต ได้รับการพัฒนา คุณภาพการเรียนรู้ โดยได้รับบริการอย่างทั่วถึงเท่าเทียม มีคุณภาพและประสิทธิภาพนำไปสู่การเป็น บุคคลแห่งการเรียนรู้

2. พันธกิจ

นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาสนับสนุนการศึกษาทั้งทางด้านการจัดการ เรียนรู้และการบริหารจัดการ และการพัฒนาการศึกษาเป็นรากฐานของการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารโดยเน้น

2.1 การพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพการเรียนรู้

2.2 การพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการ

2.3 การผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2.4 การกระจายโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

3. วัตถุประสงค์

- 3.1 เพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพการเรียนรู้
- 3.2 เพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเพิ่มประสิทธิภาพ การบริหารจัดการและการให้บริการทางการศึกษา
- 3.3 เพื่อผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้สอดคล้องกับแผนแม่บทการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกระทรวงศึกษาธิการ
- 3.4 เพื่อการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารจัดการ การศึกษาและการเรียนรู้
- 3.5 เพื่อให้มีการเลือกใช้และกระจายโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ปฏิบัติการและบุคลากร สำหรับการพัฒนาการเรียนรู้อ การบริหารจัดการและการให้บริการทางการศึกษา

4. เป้าหมาย

- 4.1 ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสเข้าถึงสามารถใช้และมีทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาและพัฒนาคุณภาพชีวิตตามมาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด
- 4.2 สถานศึกษาทุกแห่งสามารถเชื่อมโยงเครือข่ายเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
- 4.3 สถานศึกษามีระบบเครือข่ายภายในที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น สถานศึกษาที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ต่อจำนวนนักเรียน ในอัตราส่วน 1 : 30
- 4.4 สถานศึกษาทุกแห่งจัดการเรียนการสอน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการพัฒนาการเรียนรู้อ รวมทั้งมีเว็บไซต์เพื่อการให้บริการทางการศึกษา
- 4.5 สถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาทุกแห่ง มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- 4.6 มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนและการให้บริการทางการศึกษา
- 4.7 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี มีศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นแม่บทแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเครือข่าย และศูนย์รวมสื่อ (Courseware center) ให้บริการเพื่อการเรียนรู้
- 4.8 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรีใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารจัดการ มีเว็บไซต์เพื่อให้บริการข้อมูลสารสนเทศ และมีระบบรับส่งเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ e-office
- 4.9 ครูและบุคลากรทางการศึกษาทุกคน มีความรู้และมีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดการเรียนการสอน การบริหารจัดการและการปฏิบัติงาน

4.10 มีการวิจัย พัฒนา และพัฒนานวัตกรรมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ในสถานศึกษาและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา รวมอย่างน้อยปีละ 3 เรื่อง

5. ยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน

ส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้เรียนใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา เพื่อการเรียนรู้จากแหล่งและวิธีการที่หลากหลาย โดยจัดทำเว็บไซต์สำนักงานเขตพื้นที่ นนทบุรีและสถานศึกษา จัดให้มีแหล่งสืบค้นผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ส่งเสริม สนับสนุนการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พัฒนาผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษา พัฒนาหลักสูตร ให้เอื้อต่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนการสอน เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ จัดให้มีศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ข้อมูลสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Courseware center) ให้มีการเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) จัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้ตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (Life long Learning) นำไปสู่สังคมแห่งคุณธรรมและการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา พัฒนาการบริหารและให้บริการทางการศึกษา

พัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ ระบบข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ ระบบรับส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-office) และพัฒนาบุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้องเพื่อการบริหารจัดการโดยการระดมทรัพยากรและความร่วมมือกับทุกภาคส่วน จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการและให้บริการทางการศึกษา ที่สอดคล้องแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของกระทรวงศึกษาธิการ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านการเพื่อการศึกษา

พัฒนาความรู้และทักษะบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา โดยจัดให้มีการพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พัฒนาความรู้และทักษะครูและบุคลากรทางการศึกษาเอกสารผลิต การใช้ และการเผยแพร่สื่อและนวัตกรรม กำหนดมาตรฐานความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของครู ผู้บริหารสถานศึกษา และบุคลากรทางการศึกษาเพื่อการบริหารจัดการการศึกษา การจัดการเรียนรู้และปฏิบัติงาน จัดให้มีการประเมินและรับรองมาตรฐานความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ส่งเสริมการวิจัยและนำผลไปประยุกต์ใช้รวมทั้งประสานความร่วมมือกับองค์กรของรัฐและ

เอกชน ในการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาการพัฒนาการบริหารจัดการศึกษาและเรียนรู้

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การกระจายโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

จัดให้มีและกระจายโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructures) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาอย่างทั่วถึง มุ่งเน้นการจัดหาและใช้ทรัพยากรด้านเครือข่ายร่วมกัน จัดหาระบบคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ปฏิบัติการที่ใช้ในการดำเนินการอย่างถูกต้องตามกฎหมาย โดยร่วมมือกับภาครัฐ เอกชน ชุมชน และท้องถิ่น จัดเตรียมบุคลากรปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้เพียงพอกำหนดแนวปฏิบัติใช้และระบบป้องกันอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารรวมทั้งการสร้างมูลค่าเพิ่มและการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์เพื่อการบริหารจัดการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพในการใช้ปฏิบัติงาน

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในที่นี้จะกล่าวถึงเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษา โดยมีจำนวน 7 เรื่อง ดังนี้

อัญชลี ศรีสุข (2546) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนอัสสัมชัญลำปาง ผลการวิจัยพบว่า บุคลากรส่วนใหญ่ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการจัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน ได้นำมาช่วยในการจัดฐานข้อมูลได้ใช้ในการนำเสนอข้อมูลโรงเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ส่วนปัญหาที่พบคือนโยบายไม่ชัดเจน งบประมาณไม่เพียงพอต่อการพัฒนา ไม่มีศูนย์ควบคุมระบบ ขาดแคลนบุคลากรในการดูแล ระบบงานยุ่งยาก อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ล้าสมัย ระบบอินเทอร์เน็ตช้าและเพียงพอต่อการใช้งาน บุคลากรไม่มีเวลาว่างเพียงพอที่จะศึกษาความรู้ในด้านนี้เพิ่มเติม บุคลากรส่วนใหญ่ไม่ค่อยให้ความร่วมมือในการเข้าอบรมและไม่ได้นำความรู้ที่ได้รับไปใช้อย่างจริงจัง การจัดอบรมของโรงเรียนดำเนินการไม่ต่อเนื่อง สื่อซอฟต์แวร์มีน้อยและไม่เพียงพอต่อความต้องการ

กรวิทย์ เลิศศิริ (2547) ได้ทำการวิจัย เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารโรงเรียน สังกัดกองการศึกษาสงเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่า ส่วนใหญ่มีคณะกรรมการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ บุคลากรมีความรู้ในการจัดเทคโนโลยีสารสนเทศและได้รับการเพิ่มพูนความรู้ทักษะในการจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถสร้างเครื่องมือ ใช้ในการเก็บรวบรวมวิเคราะห์

และประมวลผลข้อมูล จัดให้มีงบประมาณเพื่อการจัดการครุภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศงบประมาณในการซ่อมบำรุง ปรับปรุงและพัฒนาวัสดุ ครุภัณฑ์ และงบประมาณในการฝึกอบรมพัฒนาบุคลากร มีการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการบริหารและจัดการเรียนการสอนแต่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ไม่เพียงพอต่อการใช้ในการบริหาร มีการใช้เทคโนโลยีสื่อสาร มีห้องปฏิบัติการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสถานที่รวมกับงานอื่น จัดให้มีการวางแผนและจัดทำโครงการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีคณะกรรมการปฏิบัติหน้าที่และรับผิดชอบตามแผน โดยมีผู้บริหารโรงเรียนและผู้ช่วย ผู้บริหารโรงเรียนเป็นผู้ดำเนินการ ส่วนปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของ ผู้บริหารโรงเรียนมีปัญหายุ่งยากในระดับปานกลาง เกือบทุกด้าน ยกเว้น ด้านครุภัณฑ์ ด้านวัสดุมีปัญหายู่งยากในระดับมาก เรียงลำดับปัญหาได้แก่ ด้านวัสดุ ครุภัณฑ์ ด้านงบประมาณ ด้านบุคลากร และด้านการจัดการ สำหรับความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารโรงเรียนมีความต้องการอยู่ในระดับ มาก ทุกด้าน เรียงตามลำดับความต้องการ ได้แก่ ด้านงบประมาณ ด้านวัสดุ ครุภัณฑ์ ด้านบุคลากร และด้านการจัดการ

พันทิพย์ ภูติยา (2549) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ได้ศึกษาสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของบุคลากรในโรงเรียน สังกัดสำนักงานศึกษา เทศบาลเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของบุคลากรในโรงเรียน โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง
2. บุคลากรในโรงเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า การบริหารวิชาการ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ส่วนด้านการบริหารทั่วไป การบริหารงบประมาณและด้านการบริหารงานบุคคลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ส่วนปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา เพศชายและเพศหญิงมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา โดยไม่แตกต่างกันเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการบริหารงานวิชาการ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกนั้นพบว่าไม่แตกต่างกัน
4. บุคลากรที่มีประสบการณ์ทำงานแตกต่างกันและปฏิบัติงานในโรงเรียนที่มีขนาดต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาไม่แตกต่างกัน
5. การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัย ได้เสนอแนะแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา โดยเน้นการพัฒนากระบวนการใช้งาน การจัดอบรมให้ความรู้บุคลากร การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนและประชาสัมพันธ์

รัชชี่มณูชั สุวรรณกาญจนั (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า มีปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ ขาดแคลนเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยในการทำสื่อการเรียนการสอนสาเหตุเนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์มีจำนวนไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน ส่งผลให้ครูไม่สามารถค้นคว้าข้อมูลความรู้ใหม่ ๆ เพื่อจัดทำสื่อการเรียนการสอนได้อย่างรวดเร็วและสะดวกต่อการนำไปใช้ ขาดความรู้ความเข้าใจในการทำโปรแกรมการสอนสำเร็จรูป ทั้งนี้เนื่องมาจากขาดครูที่มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ ในการสร้างโปรแกรมสำเร็จรูปโดยมีความรู้อยู่บ้าง แต่จะต้องผ่านการฝึกอบรมและการใช้เวลาในการสร้าง ครูมีภาระงานสูงจึงไม่มีเวลาเพียงพอ และครูยังไม่รู้วิธีการใช้เครื่องมือค้นหาหาความรู้จากแหล่งความรู้ และโปรแกรมการศึกษาต่าง ๆ มาใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม

ลดาวัลย์ สัทธิศ (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของสถานศึกษาที่เป็นวัสดุ อุปกรณ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องปฏิบัติทางภาษา เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับครูใช้ปฏิบัติงานและสำหรับการเรียนการสอน โทรศัพท์ที่เป็นสายคู่ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซอฟต์แวร์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ของโรงเรียนไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียน และบุคลากรในสถานศึกษามีน้อย มีภารกิจมากเกินไป ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อีกทั้งปัจจุบัน มีการพัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่ๆ ออกสู่วงการการศึกษาจำนวนมาก หากบุคลากรไม่ได้รับการพัฒนาอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้มีปัญหาในการนำไปใช้ให้เกิดคุณภาพได้

ธนากร เม่นแต้ม (2551) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สถานศึกษาจำเป็นต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลง และพัฒนาองค์กรในทุกๆ ด้านที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษา และการบริหารอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษาก็เป็นปัจจัยที่สำคัญงานหนึ่งที่จะส่งเสริมสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีความพร้อมและสมบูรณ์มากขึ้นซึ่งทำให้บรรลุถึงเป้าหมายได้ ถ้าหากงานด้านอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อมไม่เหมาะสมกับสภาพบริบท อาจนำมาสู่ความล่าช้าต่อการจัดการเรียนการสอนแต่ในสภาพปัจจุบันนั้น โดยเฉพาะโรงเรียนขนาดเล็กยังมีปัญหาและอุปสรรคต่อการดำเนินงานการบริหารงานอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อมอีกมาก ซึ่งได้แก่ห้องเรียน ห้องปฏิบัติงานไม่เพียงพอ มีอาคารเรียนอาคารประกอบจำนวนจำกัด ไม่มีห้องปฏิบัติงาน สภาพอาคาร ไม่เอื้อต่อการปรับปรุง เนื่องจากเป็นอาคารเก่า ขำรุดทรุดโทรม ไม่เหมาะสมกับการต่อเติมอาคาร

กรรณา ญาตวิสุทธิ์ (2551) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของพนักงานการศึกษาแห่งประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า พนักงานการศึกษาแห่งประเทศไทย มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยภาพรวมและทุกด้านได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านการบริหารจัดการ

ด้านอุปกรณ์ และด้านงบประมาณ อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารกับสภาพรวมส่วนตัวของพนักงาน พบว่า พนักงานที่มีเพศต่างกัน มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในภาพรวม และด้านการบริหารการจัดการ แตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนพนักงานที่มีอายุ ตำแหน่ง และหน่วยงานที่สังกัด มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05 พนักงานกรรภษาแห่งประเทศไทย มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังนี้ ควรจัดฝึกอบรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างต่อเนื่องและควรมีหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลาย ควรจัดทำแผนงานให้ชัดเจน และเป็นระบบ ควรจัดให้มีอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย และควรจัดงบประมาณให้เพียงพอ



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1 การดำเนินการวิจัยครอบคลุม (1) การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (3) การสร้างเครื่องมือใช้ในการวิจัย (4) การเก็บรวบรวมข้อมูล และ(5) การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ ครูชั้นประถมศึกษาในสถานศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1 ที่ปฏิบัติการสอนใน ภาคปีการศึกษา 2557 จำนวน 1,212 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูชั้นประถมศึกษาในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1 จำนวน 270 คน ตามตารางหาไวยาแมน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1 แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1

ตอนที่ 3 ปัญหาของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1

ตอนที่ 4 ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครู ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะทั่วไป

ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งที่จะศึกษา ประกอบด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการสอน ของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 (1) ด้านการใช้ฮาร์ดแวร์ (2) ด้านการใช้ซอฟต์แวร์ (3) ด้านการเรียนการสอน (4) ด้านการบริหาร และ (5) ด้านบริการ

ขั้นที่ 2 ศึกษาเอกสาร และตำรา เนื้อหาสาระ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอน ของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1

ขั้นที่ 3 กำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ โดยมีคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน	การแปลความหมายระดับการใช้
ระดับ 5	หมายถึง การใช้ มากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง การใช้ มาก
ระดับ 3	หมายถึง การใช้ ปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง การใช้ น้อย
ระดับ 1	หมายถึง การใช้ น้อยที่สุด

ขั้นที่ 4 การสร้างแบบสอบถาม ได้แก่ แบบสอบถามการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 (1) แบบสอบถามปลายเปิดแบบเลือกตอบ และ (2) แบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) ประกอบด้วย ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 5 ข้อ ตอนที่ 2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 61 ข้อ ตอนที่ 3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 ด้านปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 63 ข้อ ตอนที่ 4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 ด้านความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจำนวน 30 ข้อ และตอนที่ 6 ข้อเสนอแนะทั่วไป

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบ ความสอดคล้องกับเนื้อหา (IOC) ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและการศึกษา จำนวน 1 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 1 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผลทางการศึกษา จำนวน 1 ท่าน (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิแสดงไว้ในภาคผนวก ก)

ผู้ทรงคุณวุฒิได้ประเมินคุณภาพของแบบสอบถามในการศึกษาต่าง ๆ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ความชัดเจนของข้อความ การใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย และมีความสัมพันธ์ของข้อความกับหัวเรื่อง จากการประเมินคุณภาพของแบบสอบถามอยู่ในระดับดี (แบบประเมินคุณภาพของแบบสอบถามอยู่ในภาคผนวก ข) ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะนำไปปรับปรุงไว้ในขั้นที่ 6

ขั้นที่ 6 ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะ ของผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือ

ข้อความ	ข้อเสนอแนะ
ตอนที่ 1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	
1.2 ด้านการใช้ซอฟต์แวร์	ระบบปฏิบัติการ Windows , Linus
ตอนที่ 2 ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	
2.2 ด้านการใช้ซอฟต์แวร์	โปรแกรมสร้างมัลติมีเดีย เช่น Authoware
ตอนที่ 3 ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	
2.2 ด้านการใช้ซอฟต์แวร์	โปรแกรมสร้างมัลติมีเดีย เช่น Authoware

ขั้นที่ 7 ทดลองใช้แบบทดสอบถาม โดยนำแบบสอบถามเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษานนทบุรี เขต 1 ไปทดลองใช้กับครู จำนวน 30 คน)

ขั้นที่ 8 จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ หลังจากปรับปรุงแบบสอบถามปลายเปิด เลือกลง จำนวน 159 ข้อ ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานนทบุรี เขต 1 จำนวน 61 ข้อ

ตอนที่ 3 ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครู
ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 จำนวน 63 ข้อ

ตอนที่ 4 ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของ
ครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 จำนวน 30 ข้อ

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะทั่วไป

3. การรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลข้อมูลด้วยตนเอง โดย
ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ใช้การแบบจากกลุ่มประชากรครูประถมศึกษาโรงเรียนสังกัดสำนักงานพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 จำนวน 32 โรงเรียน โดยแจกแบบสอบถามแบบอย่างง่าย

3.2 การขอความร่วมมือ โดยได้ประสานงานกับโรงเรียนต่าง ๆ ของแจกแบบสอบถาม
ให้กับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1

3.3 การส่งและเก็บแบบสอบถาม โดยแจกแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 286 ฉบับ เมื่อ
วันที่ 3 กันยายน 2558 ได้รับคือ วันที่ 7 กันยายน 2558 จำนวน 270 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 94.40

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กระทำการประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์โดย
รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยใช้สถิติหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการ
วิเคราะห์ข้อมูลในแบบสอบถาม โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร ดังนี้

1.1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้ค่าร้อยละ ใช้สูตร ดังนี้

$$\text{สูตรค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบ}}{\text{จำนวนคนตอบทั้งหมด}} \times 100$$

1.2 วิเคราะห์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูใน
สถานศึกษาสังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 โดยใช้สูตรค่าเฉลี่ย และ
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้

1.2.1 สูตรค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้ในการหาระดับความคิดเห็น เรื่องแบบสอบถาม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นบุรี เขต 1 โดยใช้คอมพิวเตอร์คำนวณ ใช้สูตรดังนี้

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

เมื่อกำหนดให้ \bar{X} คือ คะแนนเฉลี่ย
 $\sum X$ คือ ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
 n คือ จำนวนผู้ตอบแต่ละข้อคำถาม

เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยตามแนวของ จอห์น ดับบลิว เบสท์ และ เจมส์ วีคาคัน (John W. Best and James V. Kahn) ดังนี้ (Best, John W. and Kahn, James V., 1986, pp. 181 – 182) ใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.50 – 5.00	ความพึงพอใจ มากที่สุด
3.50 – 4.49	ความพึงพอใจ มาก
2.50 – 3.49	ความพึงพอใจ ปานกลาง
1.50 – 2.49	ความพึงพอใจ น้อย
1.00 – 1.49	ความพึงพอใจ น้อยที่สุด

1.2.2 สูตรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation – S.D.) ในการหา ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับปัญหาที่จัดหมวดหมู่ โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้

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

เมื่อกำหนดให้ s^2 คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum x^2$ คือ ผลรวมยกกำลังสองของคะแนนทั้ง n จำนวน
 $\sum x$ คือ คะแนนดิบ
 n คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 1

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูใน
สถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานนทบุรี เขต 1 แบ่งออกเป็น 5 ตอน คือ
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
เพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานนทบุรี เขต 1
ตอนที่ 3 ปัญหาของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานนทบุรี เขต 1 ตอนที่ 4 ความต้องการการใช้เทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษานนทบุรี เขต 1 ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ
ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามครอบคลุม เพศ อายุ วุฒิการศึกษา
ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่รับผิดชอบ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและ
การสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานนทบุรี
เขต 1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม (n=270)

ข้อที่	รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1	เพศ		
	ชาย	74	27.41
	หญิง	196	72.59

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	จำนวน	ร้อยละ
2.	อายุ		
	20-30 ปี	46	17.04
	31-40 ปี	105	38.89
	41-50 ปี	87	32.22
	51 ปี ขึ้นไป	32	11.85
3.	วุฒิการศึกษา		
	ต่ำกว่าปริญญาตรี	38	14.07
	ปริญญาตรี	105	38.89
	ปริญญาโท	80	26.63
	ปริญญาเอก	47	17.41
4.	ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน		
	น้อยกว่า 10 ปี	35	12.96
	10-20 ปี	56	20.74
	21-30 ปี	67	28.81
	31 ปีขึ้นไป	112	41.48
5.	ท่านรับผิดชอบกลุ่มสาระการเรียนรู้		
	ภาษาไทย	52	19.26
	คณิตศาสตร์	28	10.37
	วิทยาศาสตร์	21	7.78
	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	62	22.69
	สุขศึกษา พลศึกษา	30	11.11
	ภาษาต่างประเทศ	28	10.37
	ศิลปะ	27	10.00
	การงานอาชีพและเทคโนโลยี	22	8.15
	รวม	270	100

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 196 คน คิดเป็นร้อยละ 72.59 เพศชาย จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 27.41

อายุของผู้ตอบแบบสอบถามอายุในการศึกษา ค่าเฉลี่ยมากที่สุด 31-40 ปี จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 38.89 รองลงมา 41-50 ปี จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 32.22 และค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด 51 ปีขึ้นไป จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 11.85

วุฒิการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถามวุฒิการศึกษาใน ค่าเฉลี่ยมากที่สุดปริญญาตรี จำนวน 217 คน คิดเป็นร้อยละ 80.37 รองลงมา ปริญญาโทจำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 และค่าต่ำที่สุด ปริญญาเอก จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.85

ประสบการณ์การทำงาน ค่าเฉลี่ยมากที่สุด 31ปีขึ้นไป จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 41.48, 21-30 ปี จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 28.81 ค่าเฉลี่ยรองลงมาคือ 10-20 ปี จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 20.74 และค่าเฉลี่ยต่ำสุด น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 12.96

การปฏิบัติการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ ผู้ตอบแบบสอบถามปฏิบัติการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ลำดับได้ดังนี้ ค่าเฉลี่ยมากที่สุด กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 22.96, รองลงมา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 19.26 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา พลศึกษา จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 11.11, กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 10.37 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00, กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 7.78, กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 10.37 และค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 8.15

ตอนที่ 2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูใน
สถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 1

ผลการวิเคราะห์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูใน
สถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานนทบุรี เขต 1 รายละเอียดตาม ตารางที่
4.2-4.4

ตารางที่ 4.2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานนทบุรี เขต 1 โดยภาพรวม (n=270)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
1.	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร			
1.1	ด้านใช้ฮาร์ดแวร์	3.85	0.64	มาก
1.2	ด้านการใช้ซอฟต์แวร์	4.01	0.67	มาก
1.3	ด้านการเรียนการสอน	4.01	0.71	มาก
1.4	ด้านการบริหาร	3.97	0.74	มาก
1.5	ด้านการบริการ	3.90	0.86	มาก
	รวม	3.95	0.72	มาก
2.	ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร			
2.1	ด้านใช้ฮาร์ดแวร์	3.90	0.73	มาก
2.2	ด้านการใช้ซอฟต์แวร์	4.07	0.79	มาก
2.3	ด้านการเรียนการสอน	4.07	0.61	มาก
2.4	ด้านการบริหาร	4.33	0.61	มาก
2.5	ด้านการบริการ	4.17	0.84	มาก
	รวม	4.18	0.71	มาก

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
3.	ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร			
3.1	ด้านการใช้ฮาร์ดแวร์	3.85	0.65	มาก
3.2	ด้านการใช้ซอฟต์แวร์	4.05	0.58	มาก
3.3	ด้านระบบเครือข่าย	4.25	0.79	มาก
3.4	ด้านบุคลากร	4.21	0.70	มาก
	รวม	4.09	0.68	มาก

จากตารางที่ 4.2 พบว่า โดยภาพรวม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.95$, S.D. = 0.72) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีเท่ากับ 2 รายการ ได้แก่ ด้านการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.01$, S.D. = 0.71) และด้านการใช้ซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 4.01$, S.D. = 0.67) รองลงมาด้านบริหาร ($\bar{X} = 3.97$, S.D. = 0.74) และค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ ด้านบริการ ($\bar{X} = 3.90$, S.D. = 0.86)

ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 0.71) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนในระดับมากทุกข้อโดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการบริหาร ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.61) รองลงมาด้านบริการ ($\bar{X} = 4.17$, S.D. = 0.84) และค่าเฉลี่ยต่ำสุด ด้านใช้ซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 4.07$, S.D. = 0.79)

ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.09$, S.D. = 0.68) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านระบบเครือข่าย ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.79) รองลงมา ด้านบุคลากร ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.70) และค่าเฉลี่ยต่ำสุด ด้านใช้ซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 4.05$, S.D. = 0.58)

ตารางที่ 4.3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาการใช้ฮาร์ดแวร์ (n=270)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
1	ด้านการใช้ฮาร์ดแวร์			
1.1	เครื่องคอมพิวเตอร์ ตั้งโต๊ะ	4.10	0.19	มาก
1.2	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กส์	3.79	0.61	มาก
1.3	เครื่องโทรศัพท์	3.55	0.63	มาก
1.4	เครื่องโทรสาร	3.41	0.73	ปานกลาง
1.5	เครื่องโปรเจคเตอร์ (Projector)	3.47	0.75	ปานกลาง
1.6	เครื่องพิมพ์ (Printer)	4.18	0.88	มาก
1.7	เครื่อง Visualizer	3.73	0.56	มาก
1.8	เครื่องสแกนเนอร์ (Scanner)	4.08	0.67	มาก
1.9	เครื่อง DVD	3.36	0.48	ปานกลาง
1.10	เครื่องเสียง	4.38	0.76	มาก
1.11	กล้องดิจิทัล	4.31	0.85	มาก
	รวม	3.85	0.64	มาก

จากตารางที่ 4.3 พบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษา ด้านการใช้ฮาร์ดแวร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 3.85$, S.D. = 0.64) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยในระดับสูงสุด ได้แก่ เครื่องเสียง ($\bar{X} = 4.38$, S.D. = 0.76) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ เครื่องโทรสาร ($\bar{X} = 3.41$, S.D. = 0.73)

ตารางที่ 4.4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาด้านการใช้ซอฟต์แวร์ (n=270)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
2.	ด้านการใช้ซอฟต์แวร์			
2.1	โปรแกรมระบบปฏิบัติการ เช่น Windows Linus	3.94	0.62	มาก
2.2	โปรแกรมประมวลผลคำ เช่น Microsoft Word	4.19	0.87	มาก
2.3	โปรแกรมตารางคำนวณ เช่น Microsoft Excel	3.49	0.59	ปานกลาง
2.4	โปรแกรมนำเสนอผลงาน เช่น Microsoft Power Point	4.30	0.76	มาก
2.5	โปรแกรมฐานข้อมูล เช่น Microsoft Access	4.18	0.38	มาก
2.6	โปรแกรมมัลติมีเดีย (สื่อผสม) เช่น Media Player	4.35	0.87	มาก
2.7	โปรแกรมสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.43	0.91	มาก
2.8	โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Internet Explorer	3.48	0.50	ปานกลาง
2.9	โปรแกรมการออกแบบและกราฟิก เช่น Photoshop	3.45	0.57	ปานกลาง
2.10.	โปรแกรมสื่อสังคมออนไลน์ เช่น facebook	4.13	0.91	มาก
2.11.	โปรแกรม E-mail เช่น yahoo	4.24	0.43	มาก
	รวม	4.01	0.67	มาก

จากตารางที่ 4.4 พบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษา ด้านการใช้ซอฟต์แวร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.01$, S.D. = 0.67) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยในระดับสูงสุด ได้แก่ โปรแกรมมัลติมีเดีย (สื่อผสม) เช่น Media Player ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.91) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ โปรแกรมการออกแบบและกราฟิก เช่น Photoshop ($\bar{X} = 3.45$, S.D. = 0.57)

ตารางที่ 4.5 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการการเรียนการสอนของครูด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน (n=270)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
3. ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน				
3.1	การจัดทำประมวลผลรายวิชา	4.25	0.69	มาก
3.2	การจัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน	4.11	0.99	มาก
3.3	การจัดทำแบบทดสอบวัดผล ประเมินผล	4.03	0.17	มาก
3.4	การจัดทำแผนการสอน	4.18	0.65	มาก
3.5	การจัดทำใบงาน ใบความรู้	3.99	1.25	มาก
3.6	การเก็บสถิติการมาเรียน	4.18	0.39	มาก
3.7	การเก็บคะแนนของนักเรียน	4.16	0.37	มาก
3.8	การบันทึกของประวัตินักเรียน	4.07	0.27	มาก
3.9	การคำนวณเกรด หรือผลการเรียน	4.32	0.92	มาก
3.10	เพื่อทำการวิจัยในชั้นเรียน	3.95	1.11	มาก
3.11	การใช้ในการค้นคว้าสารสนเทศ	3.87	1.01	มาก
3.12	การจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book)	4.32	0.47	มาก
3.13	การสร้างสื่อวัตกรรมการเรียนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	4.16	0.99	มาก
3.14	การใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล	3.54	1.22	มาก
3.15	การใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูล	4.16	0.37	มาก
3.16	การใช้โปรแกรมสืบค้นในระบบอินเทอร์เน็ต	4.20	0.40	มาก
3.17	การจัดทำ E-learning ในการเรียนการสอน	3.24	1.25	ปานกลาง
3.18	การจัดทำ CAI ในการเรียนการสอน	4.12	0.33	มาก
รวม		4.04	0.71	มาก

จากตารางที่ 4.5 พบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอนของครูในสถานศึกษา ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.04$, S.D. = 0.71) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยในระดับสูงสุด ได้แก่ การจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) ($\bar{X} = 4.32$, S.D. = 0.47) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ การทำ E-learning ในการเรียนการสอน ($\bar{X} = 3.24$, S.D. = 1.25)

ตารางที่ 4.6 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษา ด้านการบริหาร (n=270)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
4.	ด้านการบริหาร			
4.1	การใช้ในการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ	3.90	0.93	มาก
4.2	การใช้ในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา	4.04	0.51	มาก
4.3	การใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลผลการเรียน	3.52	0.88	มาก
4.4	การใช้ในการวิเคราะห์ ประมวลผล	3.90	0.40	มาก
4.5	การใช้ในการจัดทำข้อมูลวัสดุ-ครุภัณฑ์	4.04	0.83	มาก
4.6	การใช้ในงานสารบรรณโรงเรียน	3.92	0.45	มาก
4.7	การใช้ในการจัดทำแผนงาน /โครงการมาใช้ในการบริหาร	3.99	1.10	มาก
4.8	การใช้ในการวัดผลประเมินผล ผลสอบสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (O-net)	3.97	1.29	มาก
4.9	การใช้ในระบบบริหารสำนักงานอัตโนมัติ การดำเนินงานธุรการ	4.15	0.37	มาก
4.10	การใช้ในการสนับสนุนงบประมาณเพื่อจัดซื้อจัดจ้าง	4.21	1.13	มาก
4.11	การใช้ในการประกันคุณภาพภายในโรงเรียน หน่วยงาน ต้นสังกัด	4.07	0.99	มาก
4.12	การใช้ในการดำเนินงานนิเทศวิชาการ และการเรียนการสอนภายในโรงเรียน	3.80	0.43	มาก
4.13	การใช้ในการจัดระบบการแนะแนวทางวิชาชีพภายในโรงเรียน	4.15	0.36	มาก
	รวม	3.97	0.74	มาก

จากตารางที่ 4.6 พบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาด้านการบริหาร โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 3.97$, S.D. = 0.74) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยในระดับสูงสุด ได้แก่ การใช้ในการสนับสนุนงบประมาณเพื่อจัดซื้อจัดจ้าง ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 1.13) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ การใช้ในการดำเนินงานนิเทศวิชาการ และการเรียนการสอนภายในโรงเรียน ($\bar{X} = 3.80$, S.D. = 0.43)

ตารางที่ 4.7 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาด้านการบริการ (n=270)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
5. ด้านการบริการ				
5.1	การให้การบริการสืบค้นในห้องสมุด	4.15	0.76	มาก
5.2	การให้การบริการยืม-คืน ในห้องสมุด	3.91	0.84	มาก
5.3	การให้การบริการในห้องคอมพิวเตอร์	4.08	0.71	มาก
5.4	การให้การบริการข่าวสารประชาสัมพันธ์	4.08	1.02	มาก
5.5	การให้การบริการงานธุรการ	3.34	0.91	ปานกลาง
5.6	การให้การบริการงานอาคารสถานที่	3.90	0.99	มาก
5.7	การให้บริการงานพัสดุ-ครุภัณฑ์	3.54	0.85	มาก
5.8	การให้การบริการรายงานผลการเรียน	4.27	0.85	มาก
รวม		3.90	0.86	มาก

จากตารางที่ 4.7 พบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษา ด้านการบริการ โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 3.90$, S.D. = 0.86) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยในระดับสูงสุด ได้แก่ การให้การบริการรายงานผลการ ($\bar{X} = 4.27$, S.D.=0.85) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ การให้การบริการงานธุรการ ($\bar{X} = 3.34$, S.D. = 0.91)

ตอนที่ 3 ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูใน
สถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1

ตารางที่ 4.8 ภาพรวมปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูใน
สถานศึกษา

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
3.	ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
3.1	ด้านใช้ฮาร์ดแวร์	3.90	0.73	มาก
3.2	ด้านการใช้ซอฟต์แวร์	4.07	0.79	มาก
3.3	ด้านการเรียนการสอน	4.07	0.61	มาก
3.4	ด้านการบริหาร	4.33	0.61	มาก
3.5	ด้านการบริการ	4.17	0.84	มาก
	รวม	4.18	0.71	มาก

จากตารางที่ 4.8 ภาพรวมปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1 อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 0.71) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอน ในระดับมากทุกข้อโดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการบริหาร ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.61) รองลงมา ด้านบริการ ($\bar{X} = 4.17$, S.D. = 0.84) และค่าเฉลี่ยต่ำสุด ด้านใช้ซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 4.07$, S.D. = 0.79)

ตารางที่ 4.9 ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนครูในสถานศึกษาด้านการใช้ฮาร์ดแวร์ (n=270)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
1	ด้านการใช้ฮาร์ดแวร์			
1.1	เครื่องคอมพิวเตอร์ ตั้งโต๊ะ	4.14	0.80	มาก
1.2	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กส์	4.01	0.20	มาก
1.3	เครื่องโทรศัพท์	3.30	0.48	ปานกลาง
1.4	เครื่องโทรสาร	3.88	0.51	มาก
1.5	เครื่องโปรเจคเตอร์ (Projector)	3.85	0.72	มาก
1.6	เครื่องพิมพ์ (Priter)	3.98	1.02	มาก
1.7	เครื่อง Visualizer	4.19	0.75	มาก
1.8	เครื่องสแกนเนอร์ (Scanner)	4.06	0.83	มาก
1.9	เครื่อง DVD	3.94	0.80	มาก
1.10	เครื่องเสียง	3.54	1.00	มาก
1.11	กล้องดิจิทัล	4.07	0.93	มาก
	รวม	3.90	0.73	มาก

จากตารางที่ 4.9 พบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษา ด้านการใช้ฮาร์ดแวร์โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 3.90$, S.D. = 0.73) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยในระดับสูงสุด ได้แก่ เครื่อง Visualizer ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = 0.75) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ เครื่องโทรศัพท์ ($\bar{X} = 3.30$, S.D. = 0.48)

ตารางที่ 4.10 ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษา
ด้านการใช้ซอฟต์แวร์ (n=270)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
2.	ด้านการใช้ซอฟต์แวร์			
2.1	โปรแกรมระบบปฏิบัติการ เช่น Windows Linus	4.10	0.44	มาก
2.2	โปรแกรมประมวลผลคำ เช่น Microsoft Word	4.10	0.96	มาก
2.3	โปรแกรมตารางคำนวณ เช่น Microsoft Excel	4.15	1.35	มาก
2.4	โปรแกรมนำเสนอผลงาน เช่น Microsoft Power Point	3.93	0.72	มาก
2.5	โปรแกรมฐานข้อมูล เช่น Microsoft Access	4.27	0.44	มาก
2.6	โปรแกรมมัลติมีเดีย (สื่อผสม) เช่น Media Player	3.88	0.96	มาก
2.7	โปรแกรมสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	3.76	1.35	มาก
2.8	โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Internet Explorer	4.29	0.77	มาก
2.9	โปรแกรมการออกแบบและกราฟิก เช่น Photoshop	4.12	0.33	มาก
2.10	โปรแกรมสื่อสังคมออนไลน์ เช่น facebook	4.15	0.46	มาก
2.11	โปรแกรม E-mail เช่น yahoo	4.07	0.94	มาก
	รวม	4.07	0.79	มาก

จากตารางที่ 4.10 พบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษา ด้านการใช้ซอฟต์แวร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.07$, S.D. = 0.79) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยในระดับสูงสุด ได้แก่ โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Internet Explorer ($\bar{X} = 4.29$, S.D. = 0.77) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ โปรแกรมสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ($\bar{X} = 3.76$, S.D. = 1.35)

ตารางที่ 4.11 ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษา
ด้านการเรียนการสอน (n=270)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
3.	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน			
3.1	การจัดทำประมวลผลรายวิชา	4.14	0.45	มาก
3.2	การจัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน	4.08	1.14	มาก
3.3	การจัดทำแบบทดสอบวัดผล ประเมินผล	4.09	0.57	มาก
3.4	การจัดทำแผนการสอน	4.13	0.88	มาก
3.5	การจัดทำใบงาน ใบความรู้	4.12	0.33	มาก
3.6	การเก็บสถิติการมาเรียน	3.76	0.43	มาก
3.7	การเก็บคะแนนของนักเรียน	4.12	0.33	มาก
3.8	การบันทึกของประวัตินักเรียน	4.05	1.29	มาก
3.9	การคำนวณเกรด หรือผลการเรียน	3.94	0.44	มาก
3.10	เพื่อทำการวิจัยในชั้นเรียน	4.18	0.39	มาก
3.11	การใช้ในการค้นคว้าสารสนเทศ	4.10	1.00	มาก
3.12	การจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book)	4.14	0.58	มาก
3.13	การสร้างสื่อวัตกรรมการด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	4.20	0.79	มาก
3.14	การใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล	3.85	0.81	มาก
3.15	การใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูล	4.05	0.60	มาก
3.16	การใช้โปรแกรมสืบค้นในระบบอินเทอร์เน็ต	4.20	0.27	มาก
3.17	ความเสถียรของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	4.05	0.51	มาก
3.18	การจัดทำ E-learning ในการเรียนการสอน	4.18	0.38	มาก
3.19	การจัดทำ CAI ในการเรียนการสอน	4.17	0.49	มาก
	รวม	4.07	0.61	มาก

จากตารางที่ 4.11 พบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษา ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.07$, S.D. = 0.61) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยในระดับสูงสุด ได้แก่ การสร้างสื่อวัตกรรมการด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.79) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ การเก็บสถิติการมาเรียน ($\bar{X} = 3.76$, S.D. = 0.43)

ตารางที่ 4.12 ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาด้านการบริหาร (n=270)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
4. ด้านการบริหาร				
4.1	การใช้ในการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ	4.15	0.56	มาก
4.2	การใช้ในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา	4.10	0.30	มาก
4.3	การใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลผลการเรียน	3.53	0.62	มาก
4.4	การใช้ในการวิเคราะห์ ประมวลผล	4.17	0.38	มาก
4.5	การใช้ในการจัดทำข้อมูลวัสดุ-ครุภัณฑ์	4.10	0.81	มาก
4.6	การใช้ในงานสารบรรณโรงเรียน	4.14	0.72	มาก
4.7	การใช้ในการจัดทำแผนงาน /โครงการมาใช้ในการบริหาร	3.73	0.44	มาก
4.8	การใช้ในการวัดผลประเมินผล ผลสอบสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (O-net)	4.05	0.44	มาก
4.9	การใช้ในระบบบริหารสำนักงานอัตโนมัติ การดำเนินงานธุรการ	4.23	0.64	มาก
4.10	การใช้ในการสนับสนุนงบประมาณเพื่อจัดซื้อจัดจ้าง	4.12	1.12	มาก
4.11	การใช้ในการประกันคุณภาพภายในโรงเรียน หน่วยงาน ต้นสังกัด	3.99	0.48	มาก
4.12	การใช้ในการดำเนินงานนิเทศวิชาการและการเรียนการสอนภายในโรงเรียน	4.01	0.82	มาก
4.13	การใช้ในการจัดระบบการแนะแนวทางวิชาชีพภายในโรงเรียน	3.93	0.36	มาก
รวม		4.33	0.61	มาก

จากตารางที่ 4.12 พบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาด้านการบริหาร โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.61) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยในระดับสูงสุด ได้แก่ การใช้ในระบบบริหารสำนักงานอัตโนมัติ การดำเนินงานธุรการ ($\bar{X} = 4.23$, S.D. = 0.64) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ การใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลผลการเรียน ($\bar{X} = 3.53$, S.D. = 0.62)

ตารางที่ 4.13 ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษา
ด้านการบริการ (n=270)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
5. ด้านการบริการ				
5.1	การให้บริการสืบค้นในห้องสมุด	4.04	0.94	มาก
5.2	การให้บริการยืม-คืน ในห้องสมุด	4.16	1.07	มาก
5.3	การให้บริการในห้องคอมพิวเตอร์	4.13	0.34	มาก
5.4	การให้บริการข่าวสารประชาสัมพันธ์	4.24	1.00	มาก
5.5	การให้บริการงานธุรการ	4.27	0.96	มาก
5.6	การให้บริการงานอาคารสถานที่	3.99	1.05	มาก
5.7	การให้บริการงานวัสดุ-ครุภัณฑ์	4.17	0.92	มาก
5.8	การให้บริการรายงานผลการเรียน	4.21	0.86	มาก
5.9	การให้บริการเจ้าหน้าที่ดูแลระบบเทคโนโลยี และสารสนเทศ	4.34	0.47	มาก
รวม		4.17	0.84	มาก

จากตารางที่ 4.13 พบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษา ด้านการบริการ โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.17$, S.D. = 0.84) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยในระดับสูงสุด ได้แก่ การให้บริการเจ้าหน้าที่ดูแลระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ($\bar{X} = 4.37$, S.D. = 0.47) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ การให้บริการงานอาคารสถานที่ ($\bar{X} = 3.99$, S.D. = 1.05)

ตอนที่ 4 ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูใน
สังกัดสถานศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1

ตารางที่ 4.14 ภาพรวมความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษา

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
3.	ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านใช้			
3.1	ฮาร์ดแวร์	3.85	0.65	มาก
3.2	ด้านการใช้ซอฟต์แวร์	4.05	0.58	มาก
3.3	ด้านระบบเครือข่าย	4.25	0.79	มาก
3.4	ด้านบุคลากร	4.21	0.70	มาก
	รวม	4.09	0.68	มาก

จากตารางที่ 4.14 ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1 อยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.09$, S.D. = 0.68) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านระบบเครือข่าย ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.79) รองลงมา ด้านบุคลากร ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.70) และค่าเฉลี่ยต่ำสุด ด้านใช้ซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 4.05$, S.D. = 0.58)

ตารางที่ 4.15 ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูใน
สถานศึกษาด้านการใช้ฮาร์ดแวร์ (n=270)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
1	ด้านการใช้ฮาร์ดแวร์			
1.1	เครื่องคอมพิวเตอร์ ตั้งโต๊ะ	4.01	0.94	มาก
1.2	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กส์	4.20	0.43	มาก
1.3	เครื่องโทรศัพท์	3.88	0.98	มาก
1.4	เครื่องโทรสาร	3.46	0.50	ปานกลาง
1.5	เครื่องโปรเจคเตอร์ (Projector)	3.44	0.50	ปานกลาง
1.6	เครื่องพิมพ์ (Printer)	3.91	0.79	มาก
1.7	เครื่อง Visualizer	3.37	0.48	ปานกลาง
1.8	เครื่องสแกนเนอร์ (Scanner)	4.15	0.36	มาก
1.9	เครื่อง DVD	4.08	0.48	มาก
1.10	เครื่องเสียง	3.88	1.06	มาก
1.11	กล้องดิจิทัล	4.07	0.69	มาก
	รวม	3.85	0.65	มาก

จากตารางที่ 4.15 พบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษา ด้านการใช้ฮาร์ดแวร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 3.85$, S.D. = 0.65) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยในระดับสูงสุด ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กส์ ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.43) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ เครื่อง Visualizer ($\bar{X} = 3.37$, S.D. = 0.48)

ตารางที่ 4.16 ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูใน
สถานศึกษาด้านการใช้ซอฟต์แวร์ (n=270)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
2. ด้านการใช้ซอฟต์แวร์				
2.1	โปรแกรมระบบปฏิบัติการ เช่น Windows Linus	4.14	0.30	มาก
2.2	โปรแกรมประมวลผลคำ เช่น Microsoft Word	3.83	0.88	มาก
2.3	โปรแกรมตารางคำนวณ เช่น Microsoft Excel	4.03	0.60	มาก
2.4	โปรแกรมนำเสนอผลงาน เช่น Microsoft Power Point	4.11	0.56	มาก
2.5	โปรแกรมฐานข้อมูล เช่น Microsoft Access	3.64	0.60	มาก
2.6	โปรแกรมมัลติมีเดีย (สื่อผสม) เช่น Media Player	4.10	0.56	มาก
2.7	โปรแกรมสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.19	0.39	มาก
2.8	โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Internet Explorer	4.12	0.74	มาก
2.9	โปรแกรมการออกแบบและกราฟิก เช่น Photoshop	4.14	0.69	มาก
2.10	โปรแกรมสื่อสังคมออนไลน์ เช่น facebook	4.18	0.38	มาก
2.11	โปรแกรม E-mail เช่น yahoo	4.11	0.78	มาก
รวม		4.05	0.58	มาก

จากตารางที่ 4.16 พบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษา ด้านการใช้ซอฟต์แวร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.05$, S.D. = 0.58) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยในระดับสูงสุด ได้แก่ โปรแกรมสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = 0.39) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ โปรแกรมฐานข้อมูล เช่น Microsoft Access ($\bar{X} = 3.64$, S.D. = 0.30)

ตารางที่ 4.17 ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูใน
สถานศึกษาด้านระบบเครือข่าย (n=270)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
3. ด้านระบบเครือข่าย				
3.1	มีระบบเครือข่ายไร้สายครอบคลุมทั้งโรงเรียน	4.18	1.10	มาก
3.2	การระบบเครือข่ายที่มีความเสถียร	4.23	0.66	มาก
3.3	มีความต้องการ Wifi ที่มีความรวดเร็ว	4.43	0.75	มาก
3.4	มีการเพิ่มจุดบริการระบบเครือข่ายให้บริการ	4.18	0.68	มาก
รวม		4.25	0.79	มาก

จากตารางที่ 4.17 พบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษา ด้านระบบเครือข่าย โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.79) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยในระดับสูงสุด ได้แก่ มีความต้องการ Wifi ที่มีความรวดเร็ว ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.75) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด มี 2 รายการ ได้แก่ มีระบบเครือข่ายไร้สายครอบคลุมทั้งโรงเรียน ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 1.10) และมีการเพิ่มจุดบริการระบบเครือข่ายให้บริการ ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 0.68)

ตารางที่ 4.18 ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูใน
สถานศึกษาด้านบุคลากร (n=270)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
4. ด้านบุคลากร				
4.1	ต้องการบุคลากรดูแลคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์	4.15	0.55	มาก
4.2	ต้องการให้มีบุคลากรสำหรับจัดทำสื่อการสอน .	4.17	0.78	มาก
4.3	บุคลากรที่ รวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูล	4.29	0.97	มาก
4.4	บุคลากรมีความรู้ความสามารถในระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	4.26	0.50	มาก
รวม		4.21	0.70	มาก

จากตารางที่ 4.18 พบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษา ด้านบุคคล โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.70) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยในระดับสูงสุด ได้แก่ บุคลากรที่ รวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูล ($\bar{X} = 4.29$, S.D. = 0.97) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ ต้องการบุคลากรดูแลคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ($\bar{X} = 4.15$, S.D. = 0.55)

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม และดำเนินสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 รูปแบบการวิจัย การวิจัยเชิงสำรวจ

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1

1.2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

- 1) เพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1
- 2) เพื่อศึกษาปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1
- 3) เพื่อศึกษาความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1

1.3 การดำเนินการวิจัย

1.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1 จำนวน 1,212 คน
- 2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูชั้นประถมศึกษาในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1 จำนวน 270 คน ตามตารางทาร์เยอมาเน่ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย

1.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าอิสระ ได้แก่ แบบสอบถามการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษานนทบุรี เขต 1 แบ่งแบบมาตรฐานประมาณค่า มี 5 ระดับ แบ่งออกเป็น 5 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานนทบุรี เขต 1

ตอนที่ 3 ปัญหาของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานนทบุรี เขต 1

ตอนที่ 4 ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครู ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานนทบุรี เขต 1

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะทั่วไป

โดยมีขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถาม (1) กำหนดสิ่งที่จะศึกษา (2) ขั้นที่ 2 ศึกษา จากเอกสาร ตำรา และเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้อง (3) กำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม (4) สร้างแบบสำรวจการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครู ในสถานศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานนทบุรี เขต 1 (5) ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (6) ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือการศึกษาค้นคว้าอิสระ และ (7) จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์

1.3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมด้วยตนเอง โดยดำเนินการขอความร่วมมือในการแจกแบบสอบถามกับครูผู้สอนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษานนทบุรี เขต 1 จำนวน 286 ชุด โดยส่งแบบสอบถามเมื่อวันที่ 7 กันยายน 2558 และได้รับคืนเมื่อวันที่ 14 กันยายน 2558 เป็นครบสมบูรณ์ จำนวน 270 ชุด คิดเป็นร้อยละ 94.40

1.3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กระทำการประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยรวบรวมข้อมูลจาก และทำการวิเคราะห์ข้อมูลในแบบสอบถาม โดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.4 ผลการวิจัย ดังนี้

1.4.1 ข้อมูลทั่วไปของครูโรงเรียนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นนทบุรี ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานนทบุรี เขต 1 พบว่า

ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง โดยมีอายุ 31-40 ปี มีวุฒิการศึกษาสูงสุดปริญญาตรี ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ระหว่าง 31 ปีขึ้นไป และส่วนใหญ่รับผิดชอบในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

1. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอน อยู่ในระดับ มาก ทุกด้าน

1.1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษามากที่สุด ได้แก่ ด้านการเรียนการสอน รองลงมา ด้านการใช้ซอฟต์แวร์ ด้านบริหาร ด้านการบริการ และด้านการใช้ฮาร์ดแวร์

1.2 ปัญหาของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอน มีปัญหามาก ได้แก่ ด้านบริหาร รองลงมา ด้านบริการ ด้านการใช้ซอฟต์แวร์ ด้านการเรียนการสอน และด้านการใช้ฮาร์ดแวร์

1.3 ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอน ต้องการมากที่สุด ได้แก่ ด้านบุคลากร รองลงมา ด้านบุคลากร ด้านการใช้ซอฟต์แวร์ และด้านการใช้ฮาร์ดแวร์

1.4.2 ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า

1) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีการใช้มากที่สุด คือ ด้านการเรียนการสอน และด้านการใช้ซอฟต์แวร์

2) ปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีปัญหามากที่สุด คือ ด้านการบริหาร

3) ความต้องการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1 โดยภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีความต้องการมากที่สุด คือ ด้านระบบเครือข่าย

2. อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1 นำประเด็นที่สามารถนำมาอภิปรายผลดังนี้

2.1 ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผลการวิจัยพบว่า ในด้านการเรียนการสอนการใช้ในระดับระดับมาก เนื่องจากครูนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการประกอบการเรียนการสอน การจัดพิมพ์เอกสารตำราเรียน ครูมีคอมพิวเตอร์มีความรู้ความสามารถในการจัดพิมพ์เอกสาร ตำราเรียน ในการผลิตสื่อการสอนการจัดทำแผนการสอนต้องใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Word คอมพิวเตอร์ช่วยจัดการเพื่อให้งานมีระเบียบเรียบร้อย เป็นผลทำงานมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับสรรพมงคล จันทร์ตั้ง (2554) ที่กล่าวว่า การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ทางการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มความสามารถของครูและขณะเดียวกันผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้นมีการใช้ดังนี้

2.1.1 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการจัดการสอน (Computer Managed Instruction) หรือ CMI ซึ่งสามารถแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ

1) เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการจัดการสอนทั่วไป คือการใช้คอมพิวเตอร์ในการเก็บสถิติต่าง ๆ เช่น การเก็บสถิติของนักเรียนที่เขาเรียน ผลการสอบในแต่ละภาค เกรดเฉลี่ย ฯลฯ ซึ่งอาจารย์สามารถใช้ข้อมูลสถิติที่ได้จากการประมวลนี้มาใช้ในการวางแผนการสอน ตลอดจนปรับปรุงหลักสูตรได้ด้วย

2) เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการจัดการสอนทางคอมพิวเตอร์ คือการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างระบบในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและความต้องการของผู้เรียน เช่น จำนวนครั้งที่เข้ามาใช้ระบบ เวลาในการใช้ ผลการสอบของผู้เรียนและการใช้คอมพิวเตอร์สร้างระบบในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ๆ เพื่อช่วยการวางแผนการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน ใช้ระบบการนำเสนอเนื้อหาเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถ ความถนัดและสนใจของตนเอง

3) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เป็นการนำคอมพิวเตอร์เข้าไปใช้ในการศึกษา ในลักษณะการนำเสนอการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์ โดยที่คอมพิวเตอร์จะทำการนำเสนอบทเรียนแทนผู้สอนและผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองในปัจจุบันพบว่า การนำเสนอสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย (Multimedia) เข้ามาช่วยในการนำเสนอเนื้อหาบนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายมากขึ้น

4) การติดต่อสื่อสารการค้นหาข้อมูลการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันบนเครือข่ายโดยเฉพาะการเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะช่วยให้ผู้ใช้ทั้งครูและนักเรียนสามารถแลกเปลี่ยนข่าวสารและสอบถามความคิดเห็น ศึกษา ทำการวิจัยร่วมกับผู้ใช้อื่น ๆ ทั้งที่อยู่ในสถาบันเดียวกันและสถาบันต่าง ๆ ทั่วโลก

2.2 ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสอน พบว่า อยู่ในระดับมาก

โดยเฉพาะด้านการบริหาร เนื่องจากสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษา เขต 1 มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของสถานศึกษาที่เป็นนำอุปกรณ์ในใช้คอมพิวเตอร์สำหรับในการบริหาร การจัดการข้อมูลที่จะนำมาดำเนินการทางการใช้ระบบบริหารงานสำนักงานอัตโนมัติ การดำเนินงานธุรการ งานที่เกี่ยวข้องกับงานสารบรรณโรงเรียน ในด้านระบบข้อมูลข่าวสารสารสนเทศ สอดคล้องกับ อรรถดี เจริญสุภรณ์พงษ์ (2546) กล่าวว่า การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา จะเป็นกานำเอาทรัพยากรทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ บุคลากรทั้งสายผู้สอนและ ผู้ปฏิบัติงานที่ การบริหารบุคคล จัดงบประมาณ อาคารสถานที่ ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ รวมถึงการกำหนดนโยบาย การวางแผนเพื่อเป็นการกำหนดทิศทางในขั้นตอนของการบริหารงานและสร้าง บริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้เกิดสนับสนุนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งผู้เรียนจะสามารถเพิ่มพูนและพัฒนาทักษะ ความรู้ในด้านต่าง ๆ ผ่านเทคโนโลยีเหล่านี้ ให้เกิดความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่มีคุณภาพในแต่ละตัวบุคคล ซึ่งทำให้สามารถบรรลุเป้าหมายหลักของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์ใช้ในด้านการศึกษา

2.3 ความต้องการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสอน ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก โดยด้านระบบเครือข่าย มีความต้องการมากที่สุด เพราะ ระบบเครือข่ายให้มีความรวดเร็วให้ทันสมัยในการบริการในสถานศึกษาโดยให้บริการ Wifi ที่มีความรวดเร็ว และสถานศึกษาควรจัดให้มีจุดบริการระบบเครือข่ายให้บริการอีกด้วยซึ่งสอดคล้องกับ ยืน ภู่วรรณ และสมชาย นำประเสริฐ (2546) กล่าวว่า ระบบเครือข่าย เข้ามามีบทบาทต่อการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนเข้าถึงแหล่งความรู้ได้มากและรวดเร็ว ระบบจัดเก็บข้อมูลและความรู้มีเป็นจำนวนมากผ่านเครือข่ายระบบสื่อสารโทรคมนาคมโดยเฉพาะอินเทอร์เน็ต ในเรื่องการจัดการศึกษา เนื่องจากเป็นกลไกที่สำคัญในการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ได้แก่

2.3.1 มีการเชื่อมโยงระบบการเรียนรู้ ระหว่างครูเป็นศูนย์กลางและนักเรียนเป็นศูนย์กลางเข้าด้วยกัน โดยเน้นข้อดีทั้งสองแบบมาผสมผสานการเรียนรู้แบบร่วมกัน

2.3.2 สร้างระบบการเรียนรู้แบบอะซิงโครนัส ไม่ยึดติดกับเวลา สามารถเรียนผ่านเครือข่ายไม่ยึดติดกับสถานที่และบุคคล การเข้าถึงแหล่งความรู้ เช่น เรียนรู้แบบออนไลน์ผ่านเครือข่าย

- 2.3.3 ลดระยะทางและลดช่องว่างระหว่างส่วนกลางกับภูมิภาค ทำให้มีระบบการเรียนการสอนทางไกล การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย
- 2.3.4 สร้างระบบการเรียนรู้ตามอัธยาศัย เรียนรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ
- 2.3.5 เชื่อมโยงเครือข่ายเรียนรู้ โดยประสานความร่วมมือระหว่างครู นักเรียนและผู้ปกครองเข้าด้วยกัน ผ่านเครือข่าย เพื่อความใกล้ชิดระหว่างบ้านกับโรงเรียนด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ
- 2.3.6 ขยายโอกาสการเรียนรู้ คือ ให้ทุกคนมีสิทธิและโอกาสทางการเรียนเสมอภาคกัน
- 2.3.7 การศึกษาเสมือนจริง เช่น การสร้างห้องเรียนเสมือนจริง ห้องเรียนเครือข่าย
- 2.3.8 รวบรวมแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ซึ่งได้แก่ สื่อสมัยใหม่ มัลติมีเดีย ห้องสมุดดิจิทัลอินเทอร์เน็ต เว็บเพจ โฮมเพจรายวิชาและแหล่งข้อมูลต่าง ๆ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- 2.3.9 สนองตอบด้วยเวลาและขอบเขต เป็นการเน้นใช้เวลากับการเรียนรู้สั้นลง ขอบเขตของการเรียนรู้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น
- 2.3.10 เปิดประตูสู่โลกกว้าง โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตช่วยให้สู่โลกกว้าง การเรียนรู้สมัยใหม่จึงเน้นวิธีการแสวงหา และแยกแยะสิ่งที่ต้องการได้เร็ว เช่น ระบบค้นหาด้วยคอมพิวเตอร์

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำการวิจัยไปใช้

3.1.1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสอนด้านการใช้ฮาร์ดแวร์ ด้านการใช้ซอฟต์แวร์ ด้านการใช้เรียนการสอน ด้านบริหาร ด้านบริการ โดยภาพรวมด้านการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก พบว่า ผู้ใช้เทคโนโลยีต้องการพัฒนาตนเองโดยการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม เพื่อจะได้นำความรู้มาใช้ให้เหมาะสมกับครู ซึ่งการพัฒนานั้นจะต้องมีงบประมาณเข้ามาเกี่ยวข้อง ในการฝึกอบรมในรูปแบบโปรแกรมต่างๆ ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญมาดำเนินการให้ความรู้และฝึกปฏิบัติโดยมีการพัฒนาตามหลักสูตรอย่างต่อเนื่องของปีการศึกษา

3.1.2 ปัญหาต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสอนด้านการใช้ฮาร์ดแวร์ ด้านการใช้ซอฟต์แวร์ ด้านการเรียนการสอน ด้านบริหาร ด้านบริการ โดยภาพรวมด้านบริหาร อยู่ในระดับมาก พบว่า ครูมีปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในด้านบริหาร การใช้ระบบอัตโนมัติในการดำเนินงานธุรการ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการทำงานกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการงานธุรการ ที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาให้เกิดประโยชน์ทั้งงานสารบรรณ การ

วางแผน วิเคราะห์ คุณภาพของสถานศึกษาและมีการวัดผล ประเมินผล การเก็บข้อมูลสำหรับนักเรียนเป็นการพัฒนานักเรียนต่อไป

3.1.3 ความต้องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จัด Wifi ที่มีความเร็วให้บริการให้ครอบคลุมพื้นที่บริการให้ทั่วถึง

3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ผลการวิจัย พบว่า การใช้ในระบบบริหารสำนักงานอัตโนมัติ การดำเนินธุรการ มีปัญหาในระดับสูงสุด ดังนั้นควรมีการพัฒนากระบวนการบริหารสำนักงานอัตโนมัติ การดำเนินงานธุรการให้มีการใช้งานที่ง่ายและเน้นการปฏิรูปการปฏิบัติงานด้านนี้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น





บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการศึกษา*
กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2544-2556. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ:
ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2554). *กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและ
สื่อสารระยะพ.ศ. 2554-2563 ของประเทศไทย ICT 2020*. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.
- กฤษณชัย นิตพบสุข. (2550). *ปัญหาและแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ของโรงเรียน
เบญจราชรังสฤษฎ์ 2 จังหวัดฉะเชิงเทรา. (การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาการศึกษา
มหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- กรวิทย์ เลิศศิริ. (2547). *การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารโรงเรียนสังกัดกองศึกษาสงเคราะห์
กรมสามัญศึกษา (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*.
มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). *ไอซีทีเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ประชาชน.
- คำหมาน คนไค. (2543). *ทางก้าวหน้าของครุมืออาชีพ*. กรุงเทพฯ: วิญญูชน.
- จุฑารัตน์ ศราวณะวงศ์. (2540) *สารนิเทศศาสตร์*. ขอนแก่น: ภาควิชาบรรณารักษ์และสารนิเทศ
ศาสตร์คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- จารุณี สุ่มมาตย์. (2552). *การพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้คอมพิวเตอร์
เบื้องต้น*. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชุติมา ชมไพบูลย์. (2551). *พฤติกรรมการสอนของครูภาษาอังกฤษดีเด่นในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขต
การศึกษา 6 (การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*.
มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพฯ.
- เฉลียว จงธรรมสุขยิ่ง. (2551). *ปัญหาและแนวทางการพัฒนาการดำเนินงานระบบเทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสาร ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2
(วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี
- ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ. (2555). *เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
ใน เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษากับการพัฒนาทรัพยากร
มนุษย์ เล่ม 2. หน่วยที่ 11. นนทบุรี. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช*.
- ทักษิณา สนวนนท์. (2553). *คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ครูสภา.

- ธนากร เม่นแต้ม. (2551). *สภาพบริหารอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนขนาดเล็กในเขตพื้นที่การศึกษา เชียงใหม่ เขต 2* (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ธรรกร หวังพิพัฒน์วงศ์. (2551). *การประยุกต์ใช้ไอซีทีเพื่อการศึกษา*. สืบค้นจาก <http://www.bu.acthknowledgecenterpaperjuly>.
- บุปผชาติ ทฬทิกกรณ์. (2552). *การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.
- บุณชกริกา พันธุ์. (2550). *ปัญหาในการเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรทางการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้นักเรียนระดับประถมศึกษาของสถานศึกษา* (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.
- ประทีป เมธาคณวุฒิ. (2551). *เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร สถาบันอุดมศึกษา*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ. (2546). *กรณีศึกษากระบวนการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน* (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- พัลลภ พิริยะสุรวงศ์. (2544). *เทคโนโลยีการสอนทางไกล : แนวคิด หลักการ และกระบวนการเรียนการสอน*. สืบค้นจาก <http://WWW.Seameo.org/teched/techno.htm>.
- เพ็ลล์ แสงทรัพย์ทวี. (2546). *การศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการในการเสริมสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน* (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ไพฑูริย์ ปลอดอ่อน. (2552). *สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 3 จังหวัดเชียงราย* (การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, เชียงราย.
- ไพฑูริย์ ปลอดอ่อน. (ม.ป.ป.). *แนวคิดเรื่องการใช้ ICT เพื่อการบริหารและจัดการเรียนรู้*. สืบค้นจาก <http://school.obec.go.th>.
- ไพศาล สุวรรณน้อย. (ม.ป.ป.). *สื่อการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา*. สืบค้นจาก <http://ednet.kku.ac.th>.

- มหาวิทยาลัยบูรพา. (2550). ความหมายขอบเขตและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ เอกสารชุดวิชา 885101 เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน บทที่ 1. สืบค้นจาก www.informatics.buu.ac.th/2012/wp-content.
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2548). *ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- มนตรี จุฬารัตนทล. (2543). *นโยบายการผลิตและพัฒนาครู*. กรุงเทพฯ: สำนักงานปฏิรูปอาชีพ.
- ยีน ภูววรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย. (2546). *ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- รัชนิมญช์ สุวรรณกาญจน์. (2550). ปัญหาเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตคลองสามวา (สารนิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.
- รุ่ง แก้วแดง. (2543). *ปฏิบัติการศึกษาไทย*. กรุงเทพฯ: มติชน.
- ลดาวลัย สีทิต. (2550). ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- วสันต์ อติศัพท์ และคณะ. (2546). *การพัฒนามาตรฐานแห่งชาติทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา*. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา: กระทรวงศึกษาธิการ.
- วศิน เพิ่มทรัพย์. (2548). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ*. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.
- วชิรพร พุ่มบานเย็น. (2545). *เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์*. กรุงเทพฯ: คอมเพรส.
- วัชระ บุญเหลือ. (2550). *การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ*. สืบค้นจาก <http://www.bloggang.com/viwdiary.php>
- วีระชัย บุญปก. (2549). *เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา*. สืบค้นจาก <http://science.sru.ac.th/org/sci-elearning/courseonline/4000108/unit1.pdf>.
- วิเชียร ภูสุวรรณ์. (2545). *การใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดบุ๊คส์.
- วิโรจน์ ชัยมูล และสุพรรณษา ยวงทอง. (2552). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ*. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. (2552). *นโยบายเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในพระราชบัญญัติแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.
- ศูนย์นวัตกรรมนโยบาย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. (2555). *รายงานฉบับสมบูรณ์ อนาคตภาพของเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเรียนรู้ : กระบวนทัศน์และยุทธศาสตร์เพื่อการเปลี่ยนแปลงจากฐานราก*. กรุงเทพฯ: ศูนย์นวัตกรรมนโยบาย.

- ศิริรัตน์ จันมะณี. (2552). *การศึกษากรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้* (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพฯ.
- สรรพมงคล จันทรัง. (2554). *การเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดทางคณิตศาสตร์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทางคณิตศาสตร์แบบรายคู่ และรายบุคคล* (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- สมชาย เทพแสง. (2547). *อี-ลีดเดอร์ชิพ (e-Leadership) ผู้นำการศึกษาในยุคดิจิทัล*. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา.
- สะอาด เข้มสีดา. (2547). *การใช้สารสนเทศเพื่อการบริหารของผู้บริหารมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี* (วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี. (2548). *แผนยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี (พ.ศ. 2548-2550)*. เอกสารอัดสำเนา.
- สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2548). *นโยบายยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาของประเทศไทย*. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา.
- สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2555). *ความรู้คู่ครู : แนวทางการจัดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ. (2545). *กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ. ระยะ พ.ศ. 2544-2553 ของประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.
- สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ. (2552). *ไอที 2000 นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ*. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2546). *แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารแห่งชาติ*. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี. (2551). *รายงานการดำเนินงานประจำปี งบประมาณ 2551*. เอกสารอัดสำเนา.
- สุวรรณรี ทองทับ. (2550). *ประเภทของระบบการเรียนการสอนออนไลน์*. สืบค้นจาก <http://210.246.188.53/trangl kmc/modules.php name = News File =artcle std=640>.

- หาญศึก เล็บครุฑ และคณะ. (2553). *แนวคิดการใช้สารสนเทศเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้เกิดกระบวนการคิด สาขาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- หนูม้วน ร่มแก้ว. (2550). *เอกสารประกอบปฏิบัติการปฏิบัติการหลักสูตรกระบวนการจัดทำและเผยแพร่นวัตกรรม*. เชียงใหม่: ม.ป.พ.
- อานนท์ สายคำฟู. (2550). *การบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการจัดการเรียนรู้*. สืบค้นจาก WWW.goto.know.org/.
- อัญชลี ศรีสุข. (2546). *การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนอัลลัมชัยล่ำปาง (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- เอกพงษ์ ตั้งศรีสงวน. (2550). *ประชาชาติยุคดิจิทัล*. กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- อรฤดี เขียวสุภรพงษ์. (2546). *การบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของสถาบันอุดมศึกษา กรณีศึกษา (วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- Cronin Blaise. (1981). *Assesing user needs Aslib Procdddings* 42. n.d.
- Turban E, Rain. R K .Potter. (2000). *Introduction to Information Technology*. New York: John Wiley & Sons.
- Dale. E. (1969). *Audio Visual Maethods in Teaching*. 3rd ed. New York: Holt Rinehatr and Winston.



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัย

สกลนครราชภัฏ

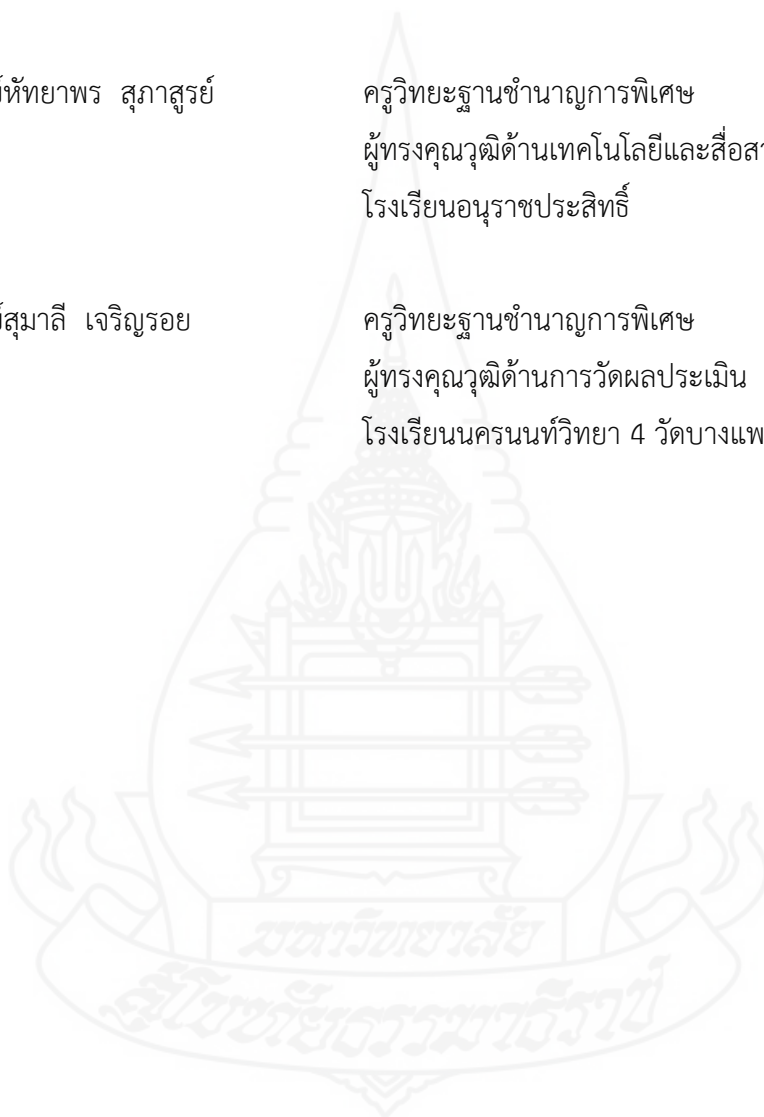


ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. อาจารย์วันเพ็ญ รักเสนาะ | ครุวิทยะฐานชำนาญการพิเศษ
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีเทคนิคการศึกษา
โรงเรียนอนุราชประสิทธิ์ |
| 2. อาจารย์หทัยพร สุภาสุรย์ | ครุวิทยะฐานชำนาญการพิเศษ
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
โรงเรียนอนุราชประสิทธิ์ |
| 3. อาจารย์สุมาลี เจริญรอย | ครุวิทยะฐานชำนาญการพิเศษ
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดผลประเมิน
โรงเรียนนครนนท์วิทยา 4 วัดบางแพรกเหนือ |





ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถาม

เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูในสถานศึกษาสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1

2. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการสอนของครู ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1

3. คำตอบที่ได้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษา ไม่มีผลต่อผู้ตอบแบบสอบถามแต่ประการใด จึงขอความกรุณาจากท่าน ได้ตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อตามความเป็นจริง

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

นายเฉลียว คนไว

นักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม
คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย / ลงใน หน้าข้อความตามเป็นจริง

1. เพศ

- ชาย หญิง

2. อายุ

- 20-30 ปี 31-40 ปี
 41-50 ปี 51 ปี ขึ้นไป

3. วุฒิการศึกษาสูงสุด

- ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรี
 ปริญญาโท ปริญญาเอก

4. ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน

- น้อยกว่า 10 ปี 10-20 ปี
 21 -30 ปี 31 ปีขึ้นไป

5. ท่านรับผิดชอบกลุ่มสาระการเรียนรู้ใด

- ภาษาไทย
 คณิตศาสตร์
 วิทยาศาสตร์
 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
 สุขศึกษา พลศึกษา
 ภาษาต่างประเทศ
 ศิลปะ
 การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอนของครูใน
สถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องความต้องการตรงกับความคิดเห็นของท่าน

- 5 หมายความว่า การใช้ มากที่สุด
4 หมายความว่า การใช้ มาก
3 หมายความว่า การใช้ ปานกลาง
2 หมายความว่า การใช้ น้อย
1 หมายความว่า การใช้ น้อยที่สุด

ข้อที่	รายการ	ระดับการใช้				
		1	2	3	4	5
1. ด้านใช้ฮาร์ดแวร์ (Hardware)						
1.1	เครื่องคอมพิวเตอร์ ตั้งโต๊ะ					
1.2	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กส์					
1.3	เครื่องโทรศัพท์					
1.4	เครื่องโทรสาร					
1.5	เครื่องโปรเจคเตอร์(Projector)					
1.6	เครื่องพิมพ์ (Printer)					
1.7	เครื่องVisualizer					
1.8	เครื่องสแกนเนอร์(Scanner)					
1.9	เครื่อง DVD					
1.10	เครื่องเสียง					
1.11	กล้องดิจิทัล					
2 ด้านการใช้ซอฟต์แวร์(Software)						
2.1	โปรแกรมระบบปฏิบัติการ เช่น Windows Linus					
2.2	โปรแกรมประมวลผลคำ เช่น Microsoft Word					
2.3	โปรแกรมตารางคำนวณ เช่น Microsoft Excel					
2.4	โปรแกรมนำเสนอผลงาน เช่น Microsoft Power Point					
2.5	โปรแกรมฐานข้อมูล เช่น Microsoft Access					
2.6	โปรแกรมมัลติมีเดีย (สื่อผสม) เช่น Media Player					
2.7	โปรแกรมสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน					
2.8	โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Internet Explorer					
2.9	โปรแกรมการออกแบบและกราฟิก เช่น Photoshop					

ข้อที่	รายการ	ระดับการใช้				
		1	2	3	4	5
2.10	โปรแกรมสื่อสังคมออนไลน์ เช่น facebook					
2.11	โปรแกรม E-mail เช่น yahoo					
3. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการเรียนการสอน						
3.1	การจัดทำประมวลผลรายวิชา					
3.2	การจัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน					
3.3	การจัดทำแบบทดสอบวัดผล ประเมินผล					
3.4	การจัดทำแผนการสอน					
3.5	การจัดทำใบงาน ใบความรู้					
3.6	การเก็บสถิติการมาเรียน					
3.7	การเก็บคะแนนของนักเรียน					
3.8	การบันทึกของประวัตินักเรียน					
3.9	การคำนวณเกรด หรือผลการเรียน					
3.10	เพื่อทำการวิจัยในชั้นเรียน					
3.11	การใช้ในการค้นคว้าสารสนเทศ					
3.12	การจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book)					
3.13	การสร้างสื่อวัตกรรมการด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป					
3.14	การใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล					
3.15	การใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูล					
3.16	การใช้โปรแกรมสืบค้นในระบบอินเทอร์เน็ต					
3.17	การจัดทำ E-learning ในการเรียนการสอน					
3.18	การจัดทำ CAI ในการเรียนการสอน					
4. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารในด้านการบริหาร						
4.1	การใช้ในการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ					
4.2	การใช้ในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา					
4.3	การใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลผลการเรียน					
4.4	การใช้ในการวิเคราะห์ ประมวลผล					
4.5	การใช้ในการจัดทำข้อมูลวัสดุ-ครุภัณฑ์					
4.6	การใช้ในงานสารบรรณโรงเรียน					
4.7	การใช้ในการจัดทำแผนงาน /โครงการมาใช้ในการบริหาร					
4.8	การใช้ในการวัดผลประเมินผล ผลสอบสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (O-net)					
4.9	การใช้ในระบบบริหารสำนักงานอัตโนมัติ การดำเนินงานธุรการ					
4.10	การใช้ในการสนับสนุนงบประมาณเพื่อจัดซื้อ จัดจ้าง					

ข้อที่	รายการ	ระดับความต้องการ				
		1	2	3	4	5
4.11	การใช้ในการประกันคุณภาพภายในโรงเรียน หน่วยงานต้นสังกัด					
4.12	การใช้ในการดำเนินงานนิเทศวิชาการ และการเรียนการสอน					
4.13	การใช้ในการจัดระบบการแนะแนวทางวิชาชีพภายในโรงเรียน					
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารในด้านบริการ						
5.1	การให้บริการสืบค้นในห้องสมุด					
5.2	การให้บริการยืม-คืน ในห้องสมุด					
5.3	การให้บริการในห้องคอมพิวเตอร์					
5.4	การให้บริการข่าวสารประชาสัมพันธ์					
5.5	การให้บริการงานธุรการ					
5.6	การให้บริการงานอาคารสถานที่					
5.7	การให้บริการงานวัสดุ-ครุภัณฑ์					
5.8	การให้บริการรายงานผลการเรียน					



ตอนที่ 3 แบบสอบถาม ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องความต้องการตรงกับความคิดเห็นของท่าน

- 5 หมายความว่า ปัญหา มากที่สุด
 4 หมายความว่า ปัญหา มาก
 3 หมายความว่า ปัญหา ปานกลาง
 2 หมายความว่า ปัญหา น้อย
 1 หมายความว่า ปัญหา น้อยที่สุด

ข้อที่	รายการ	ระดับปัญหา				
		1	2	3	4	5
1. ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)						
1.1	เครื่องคอมพิวเตอร์ ตั้งโต๊ะ					
1.2	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊คส์					
1.3	เครื่องโทรศัพท์					
1.4	เครื่องโทรสาร					
1.5	เครื่องโปรเจคเตอร์(Projector)					
1.6	เครื่องพิมพ์ (Printer)					
1.7	เครื่องVisualizer					
1.8	เครื่องสแกนเนอร์(Scanner)					
1.9	เครื่อง DVD					
1.10	เครื่องเสียง					
1.11	กล้องดิจิทัล					
2. ด้านการใช้ซอฟต์แวร์(Software)						
2.1	โปรแกรมระบบปฏิบัติการ เช่น Windows Linus					
2.2	โปรแกรมประมวลผลคำ เช่น Microsoft Word					
2.3	โปรแกรมตารางคำนวณ เช่น Microsoft Excel					
2.4	โปรแกรมนำเสนอผลงาน เช่น Microsoft Power Point					
2.5	โปรแกรมฐานข้อมูล เช่น Microsoft Access					
2.6	โปรแกรมมัลติมีเดีย (สื่อผสม) เช่น Media Player					
2.7	โปรแกรมสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน					
2.8	โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Internet Explorer					

ข้อที่	รายการ	ระดับปัญหา				
		1	2	3	4	5
2.9	โปรแกรมการออกแบบและกราฟิก เช่น Photoshop					
2.10	โปรแกรมสื่อสังคมออนไลน์ เช่น facebook					
2.11	โปรแกรม E-mail เช่น yahoo					
3. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการเรียนการสอน						
3.1	การจัดทำประมวลผลรายวิชา					
3.2	การจัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน					
3.3	การจัดทำแบบทดสอบวัดผล ประเมินผล					
3.4	การจัดทำแผนการสอน					
3.5	การจัดทำใบงาน ใบความรู้					
3.6	การเก็บสถิติการมาเรียน					
3.7	การเก็บคะแนนของนักเรียน					
3.8	การบันทึกของประวัตินักเรียน					
3.9	การคำนวณเกรด หรือผลการเรียน					
3.10	เพื่อทำการวิจัยในชั้นเรียน					
3.11	การใช้ในการค้นคว้าสารสนเทศ					
3.12	การจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book)					
3.13	การสร้างสื่อวัตกรรมการเรียนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป					
3.14	การใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล					
3.15	การใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูล					
3.16	การใช้โปรแกรมสืบค้นในระบบอินเทอร์เน็ต					
3.17	ความเสถียรของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต					
3.18	การจัดทำ E-learning ในการเรียนการสอน					
3.19	การจัดทำ CAI ในการเรียนการสอน					
4. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการบริหาร						
4.1	การใช้ในการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ					
4.2	การใช้ในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา					
4.3	การใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลผลการเรียน					
4.4	การใช้ในการวิเคราะห์ ประมวลผล					
4.5	การใช้ในการจัดทำข้อมูลวัสดุ-ครุภัณฑ์					
4.6	การใช้ในงานสารบรรณโรงเรียน					
4.7	การใช้ในการจัดทำแผนงาน /โครงการมาใช้ในการบริหาร					
4.8	การใช้ในการวัดผลประเมินผล ผลสอบสัมฤทธิ์ทางการศึกษา					

ข้อที่	รายการ	ระดับของปัญหา				
		1	2	3	4	5
4.9	การใช้ในระบบบริหารสำนักงานอัตโนมัติ การดำเนินงานธุรการ					
4.10	การใช้ในการสนับสนุนงบประมาณเพื่อจัดซื้อ จัดจ้าง					
4.11	การใช้ในการประกันคุณภาพภายในโรงเรียน หน่วยงานต้นสังกัด					
4.12	การใช้ในการดำเนินงานนิเทศวิชาการ และการเรียนการสอน					
4.13	การใช้ในการจัดระบบการแนะแนวทางวิชาชีพภายในโรงเรียน					
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารในด้านบริการ						
5.1	การให้บริการสืบค้นในห้องสมุด					
5.2	การให้บริการยืม-คืน ในห้องสมุด					
5.3	การให้บริการในห้องคอมพิวเตอร์					
5.4	การให้บริการข่าวสารประชาสัมพันธ์					
5.5	การให้บริการงานธุรการ					
5.6	การให้บริการงานอาคารสถานที่					
5.7	การให้บริการงานวัสดุ-ครุภัณฑ์					
5.8	การให้บริการรายงานผลการเรียน					
5.9	การให้บริการเจ้าหน้าที่ดูแลระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร					



ตอนที่ 4 แบบสอบถาม ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อ
การสอนของครูในสถานศึกษาสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรี เขต 1

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องความต้องการตรงกับความคิดเห็นของท่าน

5 หมายความว่า ความต้องการ มากที่สุด

4 หมายความว่า ความต้องการ มาก

3 หมายความว่า ความต้องการ ปานกลาง

2 หมายความว่า ความต้องการ น้อย

1 หมายความว่า ความต้องการ น้อยที่สุด

ข้อที่	รายการ	ระดับความต้องการ				
		1	2	3	4	5
1. ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)						
1.1	เครื่องคอมพิวเตอร์ ตั้งโต๊ะ					
1.2	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กส์					
1.3	เครื่องโทรศัพท์					
1.4	เครื่องโทรสาร					
1.5	เครื่องโปรเจคเตอร์(Projector)					
1.6	เครื่องพิมพ์ (Printer)					
1.7	เครื่องVisualizer					
1.8	เครื่องสแกนเนอร์(Scanner)					
1.9	เครื่อง DVD					
1.10	เครื่องเสียง					
1.11	กล้องดิจิทัล					
2. ด้านการใช้ซอฟต์แวร์(Software)						
2.1	โปรแกรมระบบปฏิบัติการ เช่น Windows Linus					
2.2	โปรแกรมประมวลผลคำ เช่น Microsoft Word					
2.3	โปรแกรมตารางคำนวณ เช่น Microsoft Excel					
2.4	โปรแกรมนำเสนอผลงาน เช่น Microsoft Power Point					
2.5	โปรแกรมฐานข้อมูล เช่น Microsoft Access					
2.6	โปรแกรมมัลติมีเดีย (สื่อผสม) เช่น Media Player					
2.7	โปรแกรมสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน					
2.8	โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Internet Explorer					
2.9	โปรแกรมการออกแบบและกราฟิก เช่น Photoshop					

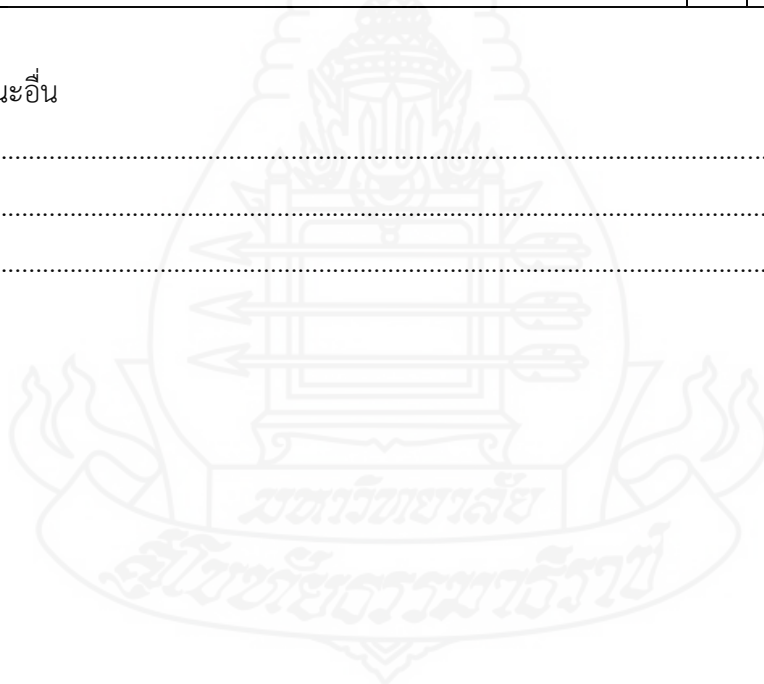
ข้อที่	รายการ	ระดับความต้องการ				
		1	2	3	4	5
2.10	โปรแกรมสื่อสังคมออนไลน์ เช่น facebook					
2.11	โปรแกรม E-mail เช่น yahoo					
3. ความต้องการด้านระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร						
3.1	มีระบบเครือข่ายไร้สายครอบคลุมทั้งโรงเรียน					
3.2	การระบบเครือข่ายที่มีความเสถียร					
3.3	มีความต้องการ Wifi ที่มีความรวดเร็ว					
3.4	มีการเพิ่มจุดบริการระบบเครือข่ายให้บริการ					
4. ด้านบุคลากร						
4.1	ต้องการบุคลากรดูแลคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์					
4.2	ต้องการให้มีบุคลากรสำหรับจัดทำสื่อการสอน					
4.3	บุคลากรที่ รวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูล					
4.4	บุคลากรมีความรู้ความสามารถในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ					

ข้อเสนอแนะอื่น

.....

.....

.....





ภาคผนวก ค

แบบประเมินความสอดคล้อง

ข้อที่	รายการ	ความเหมาะสม			
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	สรุป
2.6	โปรแกรมมัลติมีเดีย (สื่อผสม) เช่น Media Player	+1	+1	+1	1
2.7	โปรแกรมสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	+1	+1	+1	1
2.8	โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Internet Explorer	+1	+1	+1	1
2.9	โปรแกรมการออกแบบและกราฟิก เช่น Photoshop	+1	+1	0	1
2.10	โปรแกรมสื่อสังคมออนไลน์ เช่น facebook	+1	+1	0	0.66
2.11	โปรแกรม E-mail เช่น yahoo	+1	+1	+1	1
3. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการเรียนการสอน					
3.1	การจัดทำประมวลผลรายวิชา	+1	+1	+1	1
3.2	การจัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน	+1	+1	+1	1
3.3	การจัดทำแบบทดสอบวัดผล ประเมินผล	+1	0	+1	0.66
3.4	การจัดทำแผนการสอน	+1	0	+1	0.66
3.5	การจัดทำใบงาน ใบความรู้	+1	0	+1	0.66
3.6	การเก็บสถิติการมาเรียน	+1	0	+1	0.66
3.7	การเก็บคะแนนของนักเรียน	+1	0	+1	0.66
3.8	การบันทึกของประจำวันนักเรียน	+1	+1	+1	1
3.9	การคำนวณเกรด หรือผลการเรียน	+1	+1	+1	1
3.10	เพื่อทำการวิจัยในชั้นเรียน	+1	+1	+1	1
3.11	การใช้ในการค้นคว้าสารสนเทศ	+1	+1	+1	1
3.12	การจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book)	+1	+1	0	0.66
3.13	การสร้างสื่อวัตกรรมการเรียนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	+1	+1	+1	1
3.14	การใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล	+1	+1	0	0.66
3.15	การใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูล	+1	+1	+1	1
3.16	การใช้โปรแกรมสืบค้นในระบบอินเทอร์เน็ต	+1	+1	0	0.66
3.17	การจัดทำ E-learning ในด้านการเรียนการสอน	+1	+1	+1	1
3.18	การจัดทำ CAI ในด้านการเรียนการสอน	+1	+1	0	0.66
4. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารในด้านการบริหาร					
4.1	การใช้ในการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ	+1	0	+1	0.66
4.2	การใช้ในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา	+1	+1	0	0.66
4.3	การใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลผลการเรียน	+1	0	+1	0.66

ข้อที่	รายการ	ความเหมาะสม			
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	สรุป
4.4	การใช้ในการวิเคราะห์ ประมวลผล	+1	0	+1	0.66
4.5	การใช้ในการจัดทำข้อมูลวัสดุ-ครุภัณฑ์	+1	+1	+1	1
4.6	การใช้ในงานสารบรรณโรงเรียน	+1	+1	+1	1
4.7	การใช้ในการจัดทำแผนงาน /โครงการมาใช้ในการบริหาร	+1	+1	+1	1
4.8	การใช้ในการวัดผลประเมินผล ผลสอบสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (O-net)	+1	+1	+1	1
4.9	การใช้ในระบบบริหารสำนักงานอัตโนมัติ การดำเนินงานธุรการ	+1	+1	+1	1
4.10	การใช้ในการสนับสนุนงบประมาณเพื่อจัดซื้อ จัดจ้าง	+1	+1	+1	1
4.11	การใช้ในการประกันคุณภาพภายในโรงเรียน หน่วยงานต้นสังกัด	+1	+1	+1	1
4.12	การใช้ในการดำเนินงานนิเทศวิชาการ และการเรียนการสอนภายในโรงเรียน	+1	+1	+1	1
4.13	การใช้ในการจัดระบบการแนะแนวทางวิชาชีพภายในโรงเรียน	+1	+1	+1	1
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารในด้านบริการ					
5.1	การให้บริการสืบค้นในห้องสมุด	+1	+1	+1	1
5.2	การให้บริการยืม-คืน ในห้องสมุด	+1	+1	+1	1
5.3	การให้บริการในห้องคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	1
5.4	การให้บริการข่าวสารประชาสัมพันธ์	+1	+1	+1	1
5.5	การให้บริการงานธุรการ	+1	+1	+1	1
5.6	การให้บริการงานอาคารสถานที่	+1	+1	+1	1
5.7	การให้บริการงานพัสดุ-ครุภัณฑ์	+1	0	+1	0.66
5.8	การให้บริการรายงานผลการเรียน	+1	+1	0	0.66

ตอนที่ 3 แบบสอบถาม ปัญหาของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการสอนของครูใน
สถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นเขต 1

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องความต้องการตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ข้อที่	รายการ	ความเหมาะสม			
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	สรุป
1. ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)					
1.1	เครื่องคอมพิวเตอร์ ตั้งโต๊ะ	+1	+1	+1	1
1.2	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กส์	+1	+1	+1	1
1.3	เครื่องโทรศัพท์	+1	+1	+1	1
1.4	เครื่องโทรสาร	+1	+1	+1	1
1.5	เครื่องโปรเจคเตอร์(Projector)	+1	+1	+1	1
1.6	เครื่องพิมพ์ (Printer)	+1	+1	+1	1
1.7	เครื่องVisualizer	+1	+1	+1	1
1.8	เครื่องสแกนเนอร์(Scanner)	+1	0	+1	0.66
1.9	เครื่อง DVD	+1	0	+1	0.66
1.10	เครื่องเสียง	+1	+1	+1	1
1.11	กล้องดิจิทัล	+1	+1	+1	1
2. ด้านการใช้ซอฟต์แวร์(Software)					
2.1	โปรแกรมระบบปฏิบัติการ เช่น Windows Linus	+1	0	+1	0.66
2.2	โปรแกรมประมวลผลคำ เช่น Microsoft Word	+1	+1	+1	1
2.3	โปรแกรมตารางคำนวณ เช่น Microsoft Excel	+1	+1	+1	1
2.4	โปรแกรมนำเสนอผลงาน เช่น Microsoft Power Point	+1	+1	+1	1
2.5	โปรแกรมฐานข้อมูล เช่น Microsoft Access	+1	+1	+1	1
2.6	โปรแกรมมัลติมีเดีย (สื่อผสม) เช่น Media Player	+1	+1	+1	1
2.7	โปรแกรมสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	+1	+1	+1	1
2.8	โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Internet Explorer	+1	+1	+1	1
2.9	โปรแกรมการออกแบบและกราฟิก เช่น Photoshop	+1	+1	0	0.66
2.10	โปรแกรมสื่อสังคมออนไลน์ เช่น facebook	+1	-1	+1	1
2.11	โปรแกรม E-mail เช่น yahoo	+1	+1	+1	1
3. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการเรียนการสอน					
3.1	การจัดทำประมวลผลรายวิชา	+1	+1	0	0.66
3.2	การจัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน	+1	+1	0	0.66
3.3	การจัดทำแบบทดสอบวัดผล ประเมินผล	+1	+1	+1	1

ข้อที่	รายการ	ความเหมาะสม			
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	สรุป
3.4	การจัดทำแผนการสอน	+1	+1	0	0.66
3.5	การจัดทำใบงาน ใบความรู้	+1	+1	0	0.66
3.6	การเก็บสถิติการมาเรียน	+1	+1	+1	1
3.7	การเก็บคะแนนของนักเรียน	+1	+1	+1	1
3.8	การบันทึกของประวัตินักเรียน	+1	+1	+1	1
3.9	การคำนวณเกรด หรือผลการเรียน	+1	+1	+1	1
3.10	เพื่อทำการวิจัยในชั้นเรียน	+1	-1	+1	1
3.11	การใช้ในการค้นคว้าสารสนเทศ	+1	0	+1	0.66
3.12	การจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book)	+1	0	+1	0.66
3.13	การสร้างสื่อวัตกรรมการด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	+1	+1	+1	1
3.14	การใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล	+1	0	+1	0.66
3.15	ใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูล	+1	0	+1	0.66
3.16	ใช้โปรแกรมสืบค้นในระบบอินเทอร์เน็ต	+1	+1	+1	1
3.17	ความเสถียรของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	0	+1	+1	0.66
3.18	การจัดทำ E-learning ในการเรียนการสอน	+1	+1	+1	1
3.19	การจัดทำ CAI ในการเรียนการสอน	+1	+1	0	0.66
4. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารในด้านการบริหาร		+1	+1	0	0.66
4.1	ใช้ในการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ	+1	0	+1	0.66
4.2	ใช้ในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา	+1	0	+1	0.66
4.3	ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลผลการเรียน	+1	+1	+1	1
4.4	ใช้ในการวิเคราะห์ ประมวลผล	+1	+1	+1	1
4.5	ใช้ในการจัดทำข้อมูลวัสดุ-ครุภัณฑ์	+1	+1	+1	1
4.6	ใช้ในการงานสารบรรณโรงเรียน	+1	+1	+1	1
4.7	ใช้ในการจัดทำแผนงาน /โครงการมาใช้ในการบริหาร	+1	0	+1	0.66
4.8	ใช้ในการวัดผลประเมินผล ผลสอบสัมฤทธิ์ทางการศึกษา	+1	0	+1	0.66
4.9	ใช้ในระบบบริหารสำนักงานอัตโนมัติ การดำเนินงานธุรการ	+1	+1	+1	0.66
4.10	ใช้ในการสนับสนุนงบประมาณเพื่อจัดซื้อ จัดจ้าง	+1	+1	+1	1
4.11	ใช้ในการประกันคุณภาพภายในโรงเรียน หน่วยงานต้นสังกัด	+1	+1	+1	1

ข้อที่	รายการ	ความเหมาะสม			
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	สรุป
4.12	การใช้ในการดำเนินงานนิเทศวิชาการ และการเรียนการสอน	+1	0	+1	0.66
4.13	การใช้ในการจัดระบบการแนะแนวทางวิชาชีพภายในโรงเรียน	+1	+1	+1	1
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารในด้านบริการ					
5.1	การให้บริการสืบค้นในห้องสมุด	+1	+1	+1	1
5.2	การให้บริการยืม-คืน ในห้องสมุด	+1	+1	+1	1
5.3	การให้บริการในห้องคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	1
5.4	การให้บริการข่าวสารประชาสัมพันธ์	+1	+1	+1	1
5.5	การให้บริการงานธุรการ	+1	+1	+1	1
5.6	การให้บริการงานอาคารสถานที่	+1	+1	+1	1
5.7	การให้บริการงานวัสดุ-ครุภัณฑ์	+1	+1	+1	1
5.8	การให้บริการรายงานผลการเรียน	+1	0	+1	0.66
5.9	การให้บริการเจ้าหน้าที่ดูแลระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	+1	+1	+1	1

ตอนที่ 4 แบบสอบถาม ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการสอนของครูใน
สถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นบุรี เขต 1

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องความต้องการตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ข้อที่	รายการ	ความเหมาะสม			
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	สรุป
1. ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)					
1.1	เครื่องคอมพิวเตอร์ ตั้งโต๊ะ	+1	+1	+1	1
1.2	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กส์	+1	+1	+1	1
1.3	เครื่องโทรศัพท์	+1	0	+1	0.66
1.4	เครื่องโทรสาร	+1	0	+1	0.66
1.5	เครื่องโปรเจคเตอร์(Projector)	+1	+1	+1	1
1.6	เครื่องพิมพ์ (Printer)	+1	+1	+1	1
1.7	เครื่องVisualizer	+1	+1	+1	1
1.8	เครื่องสแกนเนอร์(Scanner)	+1	+1	+1	1
1.9	เครื่อง DVD	+1	+1	+1	1
1.10	เครื่องเสียง	+1	+1	+1	1
1.11	กล้องดิจิทัล	+1	0	+1	0.66
2. ด้านการใช้ซอฟต์แวร์(Software)					
2.1	โปรแกรมระบบปฏิบัติการ เช่น Windows Linus	+1	0	+1	0.66
2.2	โปรแกรมประมวลผลคำ เช่น Microsoft Word	+1	+1	+1	1
2.3	โปรแกรมตารางคำนวณ เช่น Microsoft Excel	+1	+1	+1	1
2.4	โปรแกรมนำเสนอผลงาน เช่น Microsoft Power Point	+1	+1	+1	1
2.5	โปรแกรมฐานข้อมูล เช่น Microsoft Access	+1	-1	+1	1
2.6	โปรแกรมมัลติมีเดีย (สื่อผสม) เช่น Media Player	+1	+1	+1	1
2.7	โปรแกรมสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	+1	+1	+1	1
2.8	โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Internet Explorer	+1	+1	+1	1
2.9	โปรแกรมการออกแบบและกราฟิก เช่น Photoshop	+1	+1	+1	1
2.10	โปรแกรมสื่อสังคมออนไลน์ เช่น facebook	+1	+1	+1	1
2.11	โปรแกรม E-mail เช่น yahoo	+1	+1	+1	1
3. ความต้องการด้านระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร					
3.1	มีระบบเครือข่ายไร้สายครอบคลุมทั้งโรงเรียน	+1	+1	+1	1
3.2	การระบบเครือข่ายที่มีความเสถียร	+1	+1	+1	1
3.3	มีความต้องการ Wifi ที่มีความรวดเร็ว	+1	+1	+1	1

ข้อที่	รายการ	ความเหมาะสม			
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	สรุป
3.4	มีการเพิ่มจุดบริการระบบเครือข่ายให้บริการ	+1	0	+1	0.66
4 ด้านบุคลากร					
4.1	ต้องการบุคลากรดูแลคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์	+1	+1	+1	1
4.2	ต้องการให้มีบุคลากรสำหรับจัดทำสื่อการสอน	+1	+1	+1	1
4.3	บุคลากรที่ รวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูล	+1	+1	+1	1
4.4	บุคลากรมีความรู้ความสามารถในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	+1	+1	+1	1



ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นายเฉลียว คนไว
วัน เดือน ปีเกิด	10 ธันวาคม 2519
สถานที่เกิด	อำเภอดอนตาล จังหวัดมุกดาหาร
ประวัติการศึกษา	ครุศาสตรบัณฑิต วิชาเอกบรรณารักษ์ สถาบันราชภัฏสกลนคร พ.ศ. 2542
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนนครนนท์วิทยา 3 วัดนครอินทร์ สังกัดเทศบาลนครนนทบุรี
ตำแหน่ง	ครู

