



การศึกษารอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์
โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้

โดย
นางศิริรัตน์ จันมะณี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2552
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การศึกษากรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์
โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้

โดย
นางศิริรัตน์ จันมะณี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2552
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

**THE STUDY OF COMPETENCY FRAMEWORK OF USING INFORMATION
COMMUNICATION AND TECHNOLOGY OF TEACHERS IN ICT MODEL SCHOOL**

By

Sirirat Junmanee

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree

MASTER OF EDUCATION

Department of Educational Technology

Graduate School

SILPAKORN UNIVERSITY

2009

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้วิทยานิพนธ์เรื่อง “ การศึกษากรอบ
สมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนา
การใช้ไอซีที เพื่อการเรียนรู้ ” เสนอโดย นางศิริรัตน์ จันมะณี เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะตั้งกูร)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1. รองศาสตราจารย์ศิริพงศ์ พยอมรัมย์
2. ดร.นารี คูหาเรื่องรอง
3. ดร.รังสรรค์ วิบูลอุปถัมภ์

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์สมหญิง เจริญจิตรกรรม)

...../...../.....

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐาปนีย์ ชรรณเมธา)

...../...../.....

..... กรรมการ

(ดร.นารี คูหาเรื่องรอง)

...../...../.....

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ศิริพงศ์ พยอมรัมย์)

...../...../.....

..... กรรมการ

(ดร.รังสรรค์ วิบูลอุปถัมภ์)

...../...../.....

48257205 : MAJOR : EDUCATIONAL TECHNOLOGY
 KEYWORD : COMPETENCY FRAMEWORK/INFORMATION AND COMMUNICATION
 TECHNOLOGY/ICT MODEL SCHOOL
 SIRIRAT JUNMANEE : THE STUDY OF COMPETENCY FRAMEWORK OF USING
 INFORMATION COMMUNICATION AND TECHNOLOGY OF TEACHERS IN ICT MODEL SCHOOL.
 THESIS ADVISORS : ASSOC. PROF.SIRIPONG PAYOMYAM, NAREE KUHARUENGRONG,
 Ph.D. AND RANGSUN WIBOONUPPATUM, Ph.D. 169 pp.

The purposes of this research were 1) to study the opinions of administrators, master teachers in using information and communications technology, and teachers of ICT Model School in using information and communications technology 2) to study of the specialists opinions concerning the competencies of teachers in using information and communications technology 3) to propose the competencies of teachers in using information and communications technology The Samples consisted of 14 school administrators of ICT model school, 14 master teachers in using information and communications technology of ICT model school, 325 teachers of ICT model school and 6 specialists. The instruments employed were focus group guidelines, questionnaire and index of item objective congruence forms. The analyses of the data were conducted for frequency, percentage, arithmetic mean, standard deviation and content analysis The results indicated the competencies framework of using in formation and communications technology as follows :

1. Knowledge competencies, consist of 7 areas of knowledge, namely, 1) knowledge of Thai and English for communication and knowledge acquisition, 2) knowledge of the practical use of computer: operation system, data recording and interface equipments, 3) knowledge of the application programs : word processing program , presentation program, etc., 4) knowledge of the Internet and data search, 5) knowledge of how to select information and communications technology for classroom, how to apply the computer programs, how to apply and keep up with information and communications technology ,and how to develop classroom media and materials, 6) knowledge of computer maintenance : how to save or delete data onto memory units, how to prevent and eliminate computer virus, and how to keep computer properly, and 7) knowledge of rules,regulations, and laws regarding information and communications technology.

2. Skills competencies, consist of 6 areas of skills ,namely, 1) skills of Thai ,English, and computer and internet terms for communication, 2) skills of the practical use of computer: operation system, data recording and interface equipments, 3) skills of the application programs : word processing program, presentation program, spread sheet program, and the program to prevent and eliminate computer virus, etc., 4) skills of the Internet , data search, and e-mail, 5) skills of information and communications technology application in classroom : how to select proper computer programs for learning and instruction; how to use information and communications technology properly consistent with curriculum, content, and objectives; how to use multimedia in teaching; how to use search engine; how to use e-mail, webboard, and chat programs in classroom; how to use computer in classroom presentations(lecturing and teaching materials, papers and reports, etc.); how to apply computer in teaching, student evaluation, analysis of data.

3. Attitude competencies, consist of 4 areas of attitude, namely, 1) attitude toward using information and communications technology in classroom: satisfaction from the use of computer, confidence in classroom use of information and communications technology, attempts to solve the proble m while using computer, needs of information and communications technology for learning & instruction, team & network building among information and communications technology users, initiation of new information and communications technology innovations, and awareness of using self-produced teaching aids, 2) attitude toward information and communications technology values & benefits : benefits of website,and the use of information and communications technology for life-long education, 3) attitude toward acquiring further education & knowledge: education & knowledge improvement via information and communications technology, keeping in touch with information and communications technology advancement, and continuous motivation of information and communications technology self-learning, and 4) attitude toward accountability for information and communications technology use: public mindedness to provide information and communications technology services, conscience about information and communications technology abuse, self-discipline and respect for rules & regulations in using public services of information and communications technology (e.g. copyright,and information and communications technology laws)

Department of Educational Technology Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2009

Student's signature.....

Thesis Advisors' signature 1..... 2..... 3.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐาปนีย์ ธรรมเมธา ผู้ทรงคุณวุฒิ และรองศาสตราจารย์ศิริพงษ์ พยอมแย้ม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ ตลอดจนแนวทางที่สำคัญยิ่งอันเป็นประโยชน์ในการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์สมหญิง เจริญจิตรกรรม, อาจารย์ดร.นารี คุหาเรืองรอง, อาจารย์ดร.รังสรรค์ วิบูลอุปถัมภ์, อาจารย์ดร.อนิรุทธิ์ สติมัน, อาจารย์นันทมนตร์ เรืองฤทธิ์, อาจารย์วรุฒิ มั่นสุขผล, รองศาสตราจารย์ ดร.ชนศักดิ์ ป้ายเที่ยง, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นววิวรรณ โสภากาจารย์, นาวาอากาศเอก ดร.ธงชัย อยู่ญาติวงศ์, อาจารย์ดร.ไพฑูรย์ ศรีฟ้า และ อาจารย์อัจฉรา ธารอุไรกุล และคณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร ทุกท่านที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือในการดำเนินงานวิจัย

ขอขอบพระคุณคณะผู้บริหาร ครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีที เพื่อการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิในการวิจัยครั้งนี้ ที่ได้กรุณาสละเวลาให้ข้อมูลตอบ แบบสอบถามและให้ข้อเสนอแนะในการวิจัย ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ คุณแม่ยุพิน ไทยคำ, คุณสุวรรณ จันมะณี, เด็กหญิงศิริวรรณ จันมะณี, คุณมณิกา ขวนแหล, อาจารย์สุรินทร์ รัตนศิธร และ อาจารย์นิเวศ เจริญศักดิ์ ศึกษาพิเศษที่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสงคราม ตลอดจนญาติ ๆ ทุกท่าน ที่คอยเป็นกำลังใจ และคอย สนับสนุนจนสำเร็จการศึกษา

ขอขอบคุณ คุณมงคล แจ่มบำรุง และ คุณไพรินทร์ ชมมะลิ เพื่อนร่วมรุ่นภาควิชา เทคโนโลยีการศึกษา ภาคปกติรุ่น 9 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่คอยเป็นกำลังใจ และคำปรึกษาต่าง ๆ ในการทำวิจัยในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และขอขอบคุณเพื่อน ๆ พี่น้อง ชาวเทคโนโลยีการศึกษาทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวถึงในที่นี้ ที่คอยเป็นกำลังใจให้เสมอ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
ขอบเขตการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	11
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการเรียนการสอน.....	23
โครงการ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้.....	30
สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครู	33
สมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู	35
การสนทนากลุ่ม.....	42
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	45
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	52
ระเบียบวิธีวิจัย.....	52
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	54
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	55
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	59
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	60

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็น ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ ครู อาจารย์.....	61
ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับ ความเหมาะสมของกรอบสมรรถภาพการการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์.....	96
ตอนที่ 3 สรุปกรอบสมรรถภาพการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของครู อาจารย์.....	105
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	110
สรุปผลการวิจัย	110
อภิปรายผล	112
ข้อเสนอแนะ	120
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	120
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป.....	121
บรรณานุกรม.....	122
ภาคผนวก	128
ภาคผนวก ก รายชื่อคณาจารย์และผู้เชี่ยวชาญ	129
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	133
ภาคผนวก ค สรุปผลการสนทนากลุ่ม	163
ประวัติผู้วิจัย	169

สารบัญญัตินำ

ตารางที่		หน้า
1	สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	61
2	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น เกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ ด้านความรู้.....	66
3	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น เกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ ด้านทักษะปฏิบัติ.....	79
4	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น เกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ ด้านเจตคติ.....	91
5	ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินสมรรถภาพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ ครู อาจารย์ ด้านความรู้	97
6	ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินสมรรถภาพ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ ครู อาจารย์ ด้านความทักษะปฏิบัติ.....	100
7	ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินสมรรถภาพ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ ครู อาจารย์ ด้านเจตคติ.....	103
8	สรุปกรอบการประเมินสมรรถภาพในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์.....	105

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สังคมโลกในปัจจุบันเป็นสังคมแห่งข้อมูลข่าวสารและสารสนเทศ (Information Society) และกำลังจะปรับเปลี่ยนไปสู่สังคมฐานความรู้ (Knowledge Base Society) ซึ่งจะเห็นได้จากการที่ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกได้พยายามที่จะพัฒนาการศึกษาของตนเองไปสู่โลกแห่งอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อปรับเปลี่ยนตัวเองเข้าสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ (Learning Society) ซึ่งประเทศไทยก็ได้มีการปฏิรูปการศึกษาเพื่อพัฒนาและปรับเปลี่ยนรูปแบบและวิธีการในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมุ่งให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง สามารถเรียนรู้และอยู่ร่วมกันในสังคมแห่งการเรียนรู้ ที่มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในชีวิตประจำวันอย่างมากมาย จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่การจัดการศึกษาจะต้องมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information & Communication Technology : ICT) มาใช้ในการพัฒนาให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพราะการศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาประเทศ ในวงการศึกษาก็ได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เป็นเครื่องมือพัฒนาครู อาจารย์ ตลอดจนนักเรียนเพื่อการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น e-Learning, e-School, e-Teacher, e-Student, และ Learning Organization เป็นต้น

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT : Information and Communications Technology) หรือ ไอซีที จะหมายถึง การรวมตัวกันของสองเทคโนโลยี คือ เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT : Information Technology) และเทคโนโลยีการสื่อสาร (CT : Communications Technology) เพื่อให้เกิดการนำข้อมูลข่าวสารมาจัดเก็บอย่างเป็นระบบหมวดหมู่ เพื่อให้ทุกคนที่เข้าถึงสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2544 :1) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จึงหมายถึง การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศเพื่อจัดเก็บอย่างเป็นระบบ สามารถเข้าถึงและสืบค้นมาใช้ได้โดยสะดวก เป็นสื่อกลางนำเสนอสารสนเทศรวมถึงการรับส่ง สารสนเทศด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารความเร็วสูง เพื่อส่งผ่านสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว (กิดานันท์ มลิทอง 2548 : 12) ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบต่าง ๆ 3 ด้านได้แก่ 1) เครือข่ายโทรคมนาคมที่เชื่อมต่อกันและใช้ร่วมกันได้ 2) ระบบการสื่อสาร

และคอมพิวเตอร์ 3) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ บริการสารสนเทศและฐานข้อมูล (กรมวิชาการ 2545 อ้างถึงในรังรอง ดำรงวุฒิ 2547 : 21) ซึ่งการนำมาใช้ประโยชน์ทางการศึกษาก็จะเปลี่ยนเป็น เครื่องมือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ใน 3 ประเด็น คือ 1) การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนสำคัญที่สุด เพราะผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ได้ทุกเวลา และทุกสถานที่เมื่อต้องการ 2) การศึกษาไทยในอนาคตที่ให้ความสำคัญกับการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยเพิ่มมากขึ้น ทำให้เทคโนโลยีช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหา สาร และข้อมูลข่าวสารที่ต้องการได้ 3) การเรียนรู้ตลอดชีวิต เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อ การศึกษาเป็นเครื่องมืออันทรงประสิทธิภาพที่จะก่อให้เกิดความเสมอภาค คุณภาพของการศึกษาหา ความรู้และสาระของความรู้ รวมทั้งประสิทธิภาพของการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

ความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สนับสนุนการเรียนรู้ เห็นได้จากการที่ประเทศไทยได้จัดนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ IT-2010 ซึ่งจะใช้ในระย พ.ศ.2544-2553 มุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่ สังคม บนฐานความรู้ (Knowledge-Based Society) หรือ เศรษฐกิจบนฐานความรู้ (Knowledge-Based Economy) ซึ่งประกอบด้วย การพัฒนาความรู้เพื่อสังคม การพัฒนาความรู้เพื่อเศรษฐกิจและ การพัฒนาความรู้เพื่อปฏิรูปภาครัฐ และมีการวางแผนปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับกลยุทธ์หลักของ การพัฒนาประเทศด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้ง 5 กลุ่ม (ทวิศักดิ์ กอนันตกุล 2545 : 17-36) ได้แก่

1. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาด้านภาครัฐ (e-Government)
2. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาด้านพาณิชย์ (e-Commerce)
3. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาด้านอุตสาหกรรม (e-Industry)
4. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาด้านการศึกษา (e-Education)
5. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาสังคม (e-Society)

ในส่วนของเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาด้านการศึกษา (e-Education) มีเป้าหมายเพื่อนำระบบการศึกษาไทยเข้าสู่การศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์ในทศวรรษนี้ โดยกำหนด เป็น 5 ยุทธศาสตร์ในการพัฒนา e-Education ได้แก่

1. ระดมทรัพยากรเพื่อสร้างสาระทางการศึกษา (National Program for Digital Content Development)
 - 1.1. ปรับหลักสูตรการเรียนรู้ให้มี IT-Integrated Curriculum ในทุกวิชา
 - 1.2. ระดมการสร้างเนื้อหา (Content) ทางวิชาการในสื่อคอมพิวเตอร์อย่างริบถ้วน
 - 1.3. จัดให้มี National Archive for Digital Learning Content

- 1.4. ส่งเสริมวิธีการเรียนรู้แบบใหม่ ๆ
2. สร้างระบบพัฒนาครู (National Teachers' Training Program ใน 3 ระดับคือ
 - 2.1. ผู้บริหารโรงเรียน กรม กระทรวง ให้มีวิสัยทัศน์เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา
 - 2.2. ครูทั่วไปมีทักษะพื้นฐานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเพื่อใช้ในการสอน
 - 2.3. ครูคอมพิวเตอร์ให้มีความเชี่ยวชาญและสามารถเป็นที่ปรึกษาในโรงเรียนได้
3. สร้างเครือข่ายเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (National Education Network)
 - 3.1. จัดระบบบริหารจัดการเครือข่ายอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 3.2. ให้มีระบบพี่เลี้ยงและระบบอาสาสมัคร
4. ลงทุนอย่างเป็นขั้นตอนในอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
 - 4.1. ลดการนำเข้าคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
 - 4.2. ส่งเสริมการผลิต การประกอบภายในประเทศ ตลอดจนการใช้ระบบที่มีต้นทุนต่ำ เช่น Network Computer และสนับสนุนอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ไทย
5. จัดให้มีหน่วยงานกลางเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (National Institute of Technology for Education)
 - 5.1. มีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพในการบริหารงาน
 - 5.2. มีบุคลากรมืออาชีพ

โดยกระทรวงศึกษาธิการเล็งเห็นถึงความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา จึงได้จัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ (พ.ศ.2550-2554) ที่จัดทำขึ้นโดยผู้ทรงคุณวุฒิจากส่วนราชการและภาคเอกชนภายนอกที่เกี่ยวข้องและผู้แทนระดับ CIO (Chief Information Officer) ของแต่ละกรมของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งมีวิสัยทัศน์คือ “ผู้เรียน สถานศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษาทุกแห่งมีโอกาสเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การบริหารจัดการ การวิจัย การพัฒนาอาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต โดยได้รับบริการอย่างทั่วถึง เท่าเทียม มีคุณภาพและประสิทธิภาพ นำไปสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้” และเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างเป็นรูปธรรม จึงได้กำหนดยุทธศาสตร์การดำเนินการไว้ 4 ยุทธศาสตร์ คือ

1. การใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ มีเป้าหมายให้ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสเข้าถึงและสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามมาตรฐานหลักสูตร

2. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการบริหารและบริการทางการศึกษา มีการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการในระดับเขตพื้นที่การศึกษา เพิ่มจากระดับกระทรวง ระดับกรมที่ตั้งเรียบร้อยแล้ว

3. การผลิตและพัฒนาบุคลากรด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มุ่งเน้นในด้านการพัฒนาครู อาจารย์ ให้สามารถใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ช่วยให้การสอนมีความน่าสนใจ สนุกสนาน คั่นคว้าต่อ ยอด ความรู้ประสบการณ์จากที่มีอยู่เดิม

4. การกระจายโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

จากแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา (พ.ศ.2550-2554) ที่ทางกระทรวงศึกษาธิการ ได้จัดทำขึ้น เพราะเห็นถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีต่อการศึกษา นั้น กระทรวงศึกษาจึงได้มีนโยบายในการพัฒนาเยาวชนให้รู้เท่าทันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยส่งเสริมสนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนา โรงเรียนรูปแบบใหม่ ในโครงการ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีที เพื่อการเรียนรู้ ซึ่งเป็นโครงการพัฒนาโรงเรียนรูปแบบใหม่ตามแนวปฏิรูปการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดำเนินการในลักษณะของการประสานความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา รวม 6 สถาบันคือ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ซึ่งทางมหาวิทยาลัยต่าง ๆ จะทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงในการสนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาโรงเรียนที่มุ่งเน้นในการพัฒนาบุคลากรของโรงเรียน ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งได้ทดลองโรงเรียนนำร่องจำนวน 35 โรงเรียนตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ ในการพัฒนาโรงเรียนรูปแบบใหม่โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือ โดยมีเป้าหมายการพัฒนา คือ ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเครื่องมือ และสามารถพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักแสวงหาความรู้ และเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สร้างสรรค์หรือนำเสนอผลงาน ซึ่งจะเป็นการพัฒนาศักยภาพผู้เรียน และเพิ่มศักยภาพครูในการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งโรงเรียนสามารถพัฒนา จัดหาสื่อมัลติมีเดีย และพัฒนาแหล่งเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน โรงเรียน เช่น ศูนย์สื่อ หรือคลังนวัตกรรม ให้ครอบคลุมเพียงพอกับความต้องการของครู นักเรียน และเหมาะสมกับสภาพของโรงเรียน ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 9 มาตรา 63-69 ที่กล่าวถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาใช้ในการจัดการศึกษา (สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา 2549 : 2-3)

การจะนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ครูจำเป็นต้องมีความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดีในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอน จึงจำเป็นต้องกำหนดกรอบสมรรถภาพครูในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพด้วยเหตุดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษากรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีที เพื่อการเรียนรู้ เพื่อที่เป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ ของครู อาจารย์ให้มีประสิทธิภาพ และมีคุณภาพมากที่สุด ตลอดจนเป็นแนวทางในการสร้างและพัฒนาแบบประเมินสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ ในสถานศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหาร ครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และครูอาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมในการกำหนดกรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์
3. เพื่อนำเสนอกรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์

ข้อคำถามการวิจัย

เพื่อเป็นแนวทางในการแสวงหาคำตอบสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดข้อคำถามเพื่อการวิจัยไว้ดังนี้

1. สมรรถภาพจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ ประกอบด้วยอะไรบ้าง
2. ผู้บริหาร ครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ ครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีที เพื่อการเรียนรู้ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์อย่างไร
3. ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของกรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูอาจารย์อย่างไร

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษากรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ สำหรับครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้โดยจำแนกเป็นสมรรถภาพด้านความรู้ ด้านทักษะปฏิบัติ และด้านเจตคติ ดังนี้

1. สมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านความรู้

- 1.1. ความรู้ทางภาษาในการติดต่อสื่อสารและแสวงหาความรู้
- 1.2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์
- 1.3. ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูป
- 1.4. ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต
- 1.5. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน
- 1.6. ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์
- 1.7. ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การสื่อสาร

2. สมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านทักษะปฏิบัติ

- 2.1. ทักษะทางภาษาในการติดต่อสื่อสารและแสวงหาความรู้
- 2.2. ทักษะปฏิบัติในการใช้คอมพิวเตอร์
- 2.3. ทักษะปฏิบัติในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
- 2.4. ทักษะปฏิบัติในการใช้งานอินเทอร์เน็ต
- 2.5. ทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน
- 2.6. ทักษะในการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์

3. ด้านเจตคติ

- 3.1. เจตคติต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน
- 3.2. เจตคติด้านการเห็นคุณค่าและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน
- 3.3. เจตคติในการศึกษาและพัฒนาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน
- 3.4. เจตคติในการรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษานี้ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นอาจารย์จากมหาวิทยาลัยพี่เลี้ยง จากสถาบันการศึกษา ระดับอุดมศึกษา 6 สถาบัน คือ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

2. ผู้บริหาร ครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการเรียนรู้ และครู อาจารย์ จากโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีที เพื่อการเรียนรู้ จำนวน 35 โรงเรียน

4. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ในการเรียนการสอนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษา และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นอาจารย์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ซึ่งเป็นหนึ่งในมหาวิทยาลัยพี่เลี้ยง จำนวน 1 ท่าน ซึ่งผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมกันเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sample)

2. ผู้บริหาร ครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการเรียนรู้ และครูอาจารย์ จากโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีที เพื่อการเรียนรู้ จำนวน 14 โรงเรียน ซึ่งผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sample) ได้กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้บริหารโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ จำนวน 14 คน และครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการเรียนรู้ จำนวน 14 คน และครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีที เพื่อการเรียนรู้ จำนวน 325 คน (เปิดตารางกำหนดค่ากำหนดตัวอย่างของ Yamane 1967 : 886)

3. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 6 ท่าน โดยผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมกันเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sample)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ หมายถึง ความสามารถในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาเป็นเครื่องมือเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเข้าถึง เรียนรู้ และแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ความรู้ ในทุกเวลา สถานที่

2. สมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง คุณลักษณะของความสามารถที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ ด้านความรู้ ทักษะปฏิบัติ และเจตคติ

3. **สมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านความรู้** หมายถึง ความรู้ที่ครู อาจารย์ จำเป็นต้องมีในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย ความรู้ทางภาษาในการติดต่อสื่อสารและแสวงหาความรู้ ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต และความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน

4. **สมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านทักษะปฏิบัติ** หมายถึงความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ครู อาจารย์จำเป็นต้องมี อันได้แก่ ความสามารถทางภาษาในการติดต่อสื่อสารและแสวงหาความรู้ ความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ ความสามารถในการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูป ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน

5. **สมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านเจตคติ** หมายถึงทัศนคติเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ครู อาจารย์จำเป็นต้องมี อันได้แก่ การเห็นประโยชน์ในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีความมั่นใจและพึงพอใจในการใช้งานคอมพิวเตอร์ มีความสนใจที่จะพัฒนา ใฝ่เรียนใฝ่รู้ มุ่งมั่นในการใช้งานคอมพิวเตอร์ ประกอบการสอน เคารพกฎเกณฑ์การใช้งานคอมพิวเตอร์และเครือข่าย มีความพยายามต่อการแก้ปัญหาขณะใช้คอมพิวเตอร์ และมีความตระหนักถึงการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีไปในทางที่ถูกต้อง ไม่ขัดต่อศีลธรรมและหลักกฎหมาย

6. **โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีที เพื่อพัฒนาการเรียนรู้** หมายถึง โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีที เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ของกระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 35 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนวัดสระเกษ กทม., โรงเรียนวัดราชบพิธ กทม., โรงเรียนพุทธจักรวิทยา กทม., โรงเรียนวัดบวรนิเวศ กทม., โรงเรียนมัธยมวัดดาวคอง กทม., โรงเรียนไชยนิรมลวิทยาคม กทม., โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จ.นนทบุรี, โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง จ.กาญจนบุรี, โรงเรียนสามัคคีวิทยาคม จ.เชียงราย, โรงเรียนเวียงชัยวิทยาคม จ.เชียงราย, โรงเรียนวัดโสมนัส กทม., โรงเรียนวัดชนะสงคราม กทม., โรงเรียนมหาวิโรจน์วชิร กทม., โรงเรียนวัดชัยชนะสงคราม กทม., โรงเรียนวัดหนองโพธิ์ (ศิลปะวิทยาคม) จ.นครปฐม, โรงเรียนประถมฐานบิณก่าแพงแสน จ.นครปฐม, โรงเรียนวัดศรีโลหะราษฎร์บำรุง จ.กาญจนบุรี, โรงเรียนวัดชุกพี จ.กาญจนบุรี, โรงเรียนอนุบาลวัดลูกแกประชาชนูทิศ จ.กาญจนบุรี, โรงเรียนวัดศรีอพนัน จ.กาญจนบุรี, โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์ จ.ปทุมธานี, โรงเรียนวัดพิชนิมิตร จ.ปทุมธานี, โรงเรียนวัดบึงเขาย้อน จ.ปทุมธานี, โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 55 (วัดโบสถ์คอนพรหม)

จ.นนทบุรี, โรงเรียนชุมชนวัดไทรมา้า จ.นนทบุรี, โรงเรียนวัดปากน้ำ จ.นนทบุรี, โรงเรียนกลาโหม อูทิศ จ.นนทบุรี, โรงเรียนวัดโชติการาม จ.นนทบุรี, โรงเรียนอนุราชประสิทธิ์ จ.นนทบุรี, โรงเรียนดวงวิภา กทม., โรงเรียนศุภวรรณ กทม., โรงเรียนไพฑูริศึกษา กทม., โรงเรียนจิระศาสตร์วิทยา จ.พระนครศรีอยุธยา, โรงเรียนวัดสุนทรธรรมิการาม จ.นนทบุรี และโรงเรียนวัดหัวลำโพง กทม.

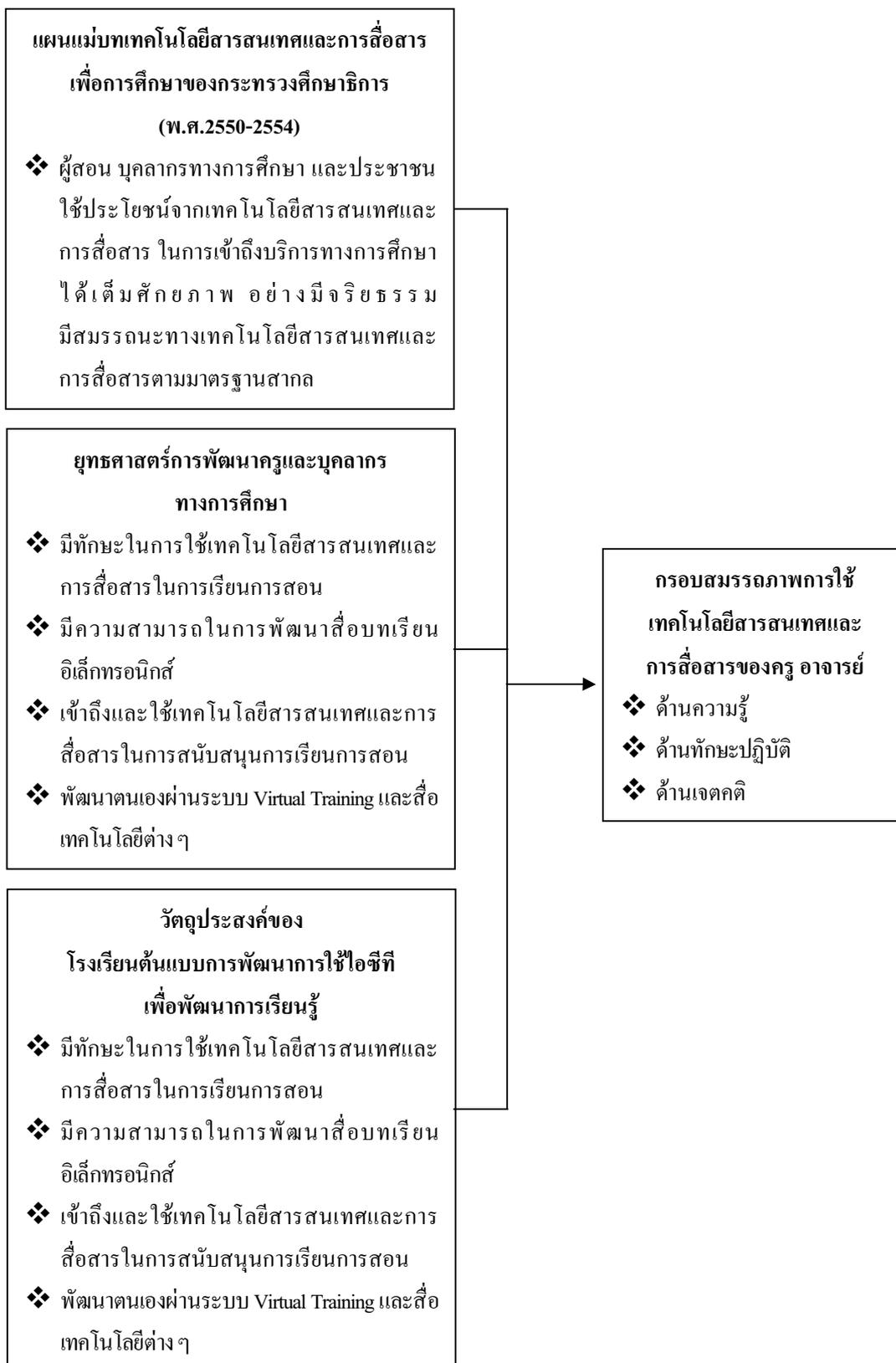
7. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง อาจารย์ในมหาวิทยาลัยพี่เลี้ยง ซึ่งมีผลงานทางวิชาการและมีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

8. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง ผู้มีประสบการณ์ในการเรียนการสอนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษา ซึ่งมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

กรอบการประเมินสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูอาจารย์ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพครู อาจารย์ทางด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ และเป็นแนวทางในการสร้างและพัฒนาแบบประเมินสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์

แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการศึกษากรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร งานวิจัย และรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานในการวิจัย โดยแบ่งรายละเอียดของข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
2. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการเรียนการสอน
3. โครงการโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้
4. สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครู
5. สมรรถภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู
6. การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือ ไอซีที (Information and Communication Technology : ICT) ในที่นี้หมายถึงการรวมตัวกันของเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : IT) และเทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication Technology : CT) เพื่อให้เกิดการนำข้อมูลข่าวสารมาจัดเก็บอย่างเป็นระบบหรือหมวดหมู่ เพื่อให้ทุกคนที่เข้าถึงสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2544 :1) ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) จึงมีความหมายที่ใกล้เคียงและครอบคลุมเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศไว้ ดังต่อไปนี้

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2540 : 77) ได้กล่าวไว้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ การจัดเก็บ การประมวลผลและการเผยแพร่สารสนเทศ ซึ่งก็คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม และ รวมเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เป็นองค์ประกอบของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม ด้วย เช่น เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีระบบอัตโนมัติ เทคโนโลยีการพิมพ์ เทคโนโลยีสำนักงานอัตโนมัติ และ เทคโนโลยีการศึกษา ดังนั้น เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยเทคโนโลยีสำคัญหลายส่วนด้วยกัน คือ

1. เทคโนโลยีระบบสื่อสารโทรคมนาคม ได้แก่ โทรเลข โทรศัพท์ และการสื่อสารผ่านดาวเทียม
2. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ คือ ตัวเครื่อง ประกอบด้วย วงจรเล็ก ๆ น้อยบนแผ่นวงจรและซอฟต์แวร์ (โปรแกรม) คือ ตัวคำสั่งซึ่งทำให้ฮาร์ดแวร์ทำงานได้
3. เทคโนโลยีระบบสำนักงาน ได้แก่ เครื่องพิมพ์ต่าง ๆ เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องโทรสาร ปัจจุบันได้นำคอมพิวเตอร์มาเชื่อมกับเครื่องมือสำนักงานซึ่งทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. เทคโนโลยีระบบอัตโนมัติ หมายถึง เครื่องควบคุมการทำงานของเครื่องมือ หรือเครื่องจักรให้ทำงานเป็นระบบ โดยใช้หลักการ Feedback คือ มี Sensor เช่น เครื่องตรวจการเต้นของหัวใจ เครื่องวัดแสง เครื่องวัดเสียง ฯลฯ

ขุน เทียมทินกฤต (2540 : 6) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศว่าเป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีหลักสองสาขา คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม โดยทั่วไปหมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการสร้าง การจัดการ การประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ การเก็บบันทึกข้อมูลเป็นฐานข้อมูล และส่งผ่านสารสนเทศจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ตลอดจนเทคโนโลยีทั้งหลายที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการแสดงสารสนเทศโดยใช้ระบบดิจิทัล

สุชาดา กิระนันท์ (2541 : 2) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศว่า หมายถึงเทคโนโลยีทุกด้านที่เข้ามาร่วมกันในกระบวนการจัดเก็บ สร้าง และสื่อสารสนเทศ ซึ่งเป็นทั้ง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระบบฐานข้อมูล ระบบประยุกต์สารสนเทศต่างๆ การสื่อสารโทรคมนาคมและระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างสารสนเทศ และการนำสารสนเทศไปใช้งานต่าง ๆ

สุเมธ วงศ์พานิชเลิศ (2542 : 11) ได้กล่าวเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ไว้ว่าเป็นเทคโนโลยีที่ใช้ในการเสาะแสวงหา และรวบรวมข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ (Processing) เพื่อการจัดเก็บสะสม (Storage) เพื่อการส่งแพร่กระจาย (Dissemination) และเพื่อการนำสารสนเทศรูปแบบต่าง ๆ ทั้งข้อความ เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวไปใช้ให้เกิดประโยชน์ (Application) ด้วยกระบวนการทางอิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้น เทคโนโลยีสารสนเทศ จึงได้แก่ การรวมตัวของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีโทรคมนาคมเป็นหลัก รวมถึง เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่สำคัญอื่น ๆ เช่น โทรภาพ โทรสาร โทรศัพท ดาวเทียม คอมพิวเตอร์ เคเบิลใยแก้ว เป็นต้น และ

สำนักบริการคอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2543) ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่าเกี่ยวข้องโดยตรงกับการรวบรวมข้อมูลข่าวสารความรู้ จัดระบบ ประมวลผล ส่งผ่านและสื่อสารด้วยความเร็วสูงและปริมาณมาก นำเสนอและแสดงผลด้วยระบบสื่อต่าง ๆ ทั้งทางด้านข้อมูล รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ อีกทั้งยังสามารถสร้างระบบการมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบทำให้การเรียนรู้ในยุคใหม่ประสบความสำเร็จด้วยดี

รังสรรค์ เฟิงนู (2544 : 16-18) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า หมายถึง การรวมตัวของเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) หรือ IT อันได้แก่ เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์เข้ากับเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม (Communication Technology หรือ CT) ซึ่งเกิดจากการพัฒนาการของสารสนเทศ เทคโนโลยี ดังนี้

1. เทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ (Microelectronic Technology) เริ่มพัฒนาการจากวาล์ว (Valves) ทรานซิสเตอร์ (Transister) และสารกึ่งตัวนำจนถึงเทคโนโลยีระดับดิจิทัล (Digital Technology) ซึ่งมีอิทธิพลแพร่หลายในปัจจุบันส่งผลให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์มีขนาดเล็กลงและมีความสามารถเพิ่มมากขึ้น

2. เทคโนโลยีเครือข่าย (Network Technology) ได้แก่ เทคโนโลยีบริการเสียงและข้อมูล เช่น วิทยุ โทรทัศน์ โทรศัพท เดิมมีลักษณะเป็นเครือข่ายแยกส่วนกันอยู่ระหว่างเครือข่ายโทรศัพทและเครือข่ายข้อมูล คือ เครือข่ายแบบรวงผึ้ง รวมทั้งเครือข่ายการสื่อสารเคลื่อนที่กับการกระจายเสียง โทรทัศน์ภาคพื้นดิน เครือข่ายเคเบิลทีวี บริการดาวเทียมส่งตรงถึงบ้าน (DTH) และ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ต่อมาได้ผนึกผสานรวมตัวกันเป็นเครือข่ายบริการรวมดิจิทัล (Integrated Service Digital Network หรือ ISDN) ซึ่งเป็นการวางมาตรฐานการรวมตัวเครือข่ายโทรศัพทและเครือข่ายข้อมูล อันเนื่องจากเทคโนโลยีดิจิทัลทำให้เสียงและข้อมูลได้รับการแปลงสัญญาณให้ผู้ใช้สามารถสนทนาและรับส่งข้อมูลจำนวนมากบนสายสัญญาณเดียวกันได้

3. เทคโนโลยีการส่งผ่านข้อมูล (Telecommunications Transmission Technology) เป็นเทคโนโลยีการส่งผ่านสื่อสารข้อมูลทางไกลที่รวมถึงเทคโนโลยีไมโครเวฟ เทคโนโลยีดาวเทียม และเทคโนโลยีเคเบิลใยแก้วนำแสงที่มีความจุและความเร็วในการส่งสัญญาณสูง

4. เทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Multimedia Technology) เทคโนโลยีที่ประกอบด้วยส่วนของเทคโนโลยีหลาย ๆ ด้านรวมกันและเชื่อมโยงกันเป็นระบบ โดยการใช้คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการแสดงและนำเสนอในรูปแบบข้อความ รูปภาพ เสียง วิดิทัศน์เพื่อการรับสารสื่อสาร การสร้างและการมีปฏิสัมพันธ์

วาสนา สุขกระสานติ (2545 : 6-1) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศว่า หมายถึง กระบวนการต่าง ๆ และระบบงานที่ช่วยให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ โดยรวมถึงเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งส่วนมากจะหมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องใช้สำนักงาน อุปกรณ์โทรคมนาคมต่าง ๆ รวมทั้งซอฟต์แวร์ทั้งแบบสำเร็จรูปและแบบพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้งานเฉพาะด้าน นอกจากนี้ยังรวมถึงกระบวนการในการนำอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ มาใช้งาน เพื่อรวบรวม จัดเก็บ ประมวลผล และแสดงผลลัพธ์เป็นสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

ชัยพจน์ รักรังาม (2545 : 61) ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า คือ การใช้ระบบเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสาร ที่รวมเอาอุปกรณ์ 2 สิ่งมาใช้ คือ คอมพิวเตอร์ที่ช่วยทำให้การประมวลผลข้อมูล (data) รวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ เป็นสารสนเทศ (Information) ที่มีความหมายในการบริหารจัดการ แล้วใช้อุปกรณ์ทางการสื่อสารช่วยทำให้โยงใยไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ไกล (Remote Area)

สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (2545 : 92) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า หมายถึง เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับข่าวสาร ข้อมูล และการสื่อสาร นับตั้งแต่การสร้าง การนำมาวิเคราะห์หรือประมวลผล การรับ และส่งข้อมูล การจัดเก็บและการนำไปใช้งานใหม่ เทคโนโลยีเหล่านี้มักจะหมายถึง คอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วยส่วนอุปกรณ์ (Hardware) ส่วนคำสั่ง (Software) และส่วนข้อมูล (data) และระบบการสื่อสารต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นโทรศัพท์ ระบบสื่อสารข้อมูล ดาวเทียม หรือเครื่องมือสื่อสารใด ๆ ทั้งที่มีสายและไร้สาย และ

กรรณิการ์ พิมพิรส (2546 : 10) ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่าเป็นเครื่องมือ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการสืบค้น จัดเก็บ เรียกใช้ ค้นหา ประมวลผล นำเสนอ แลกเปลี่ยน และเผยแพร่สารสนเทศในรูปแบบ ข้อมูล ตัวอักษร ภาพ และเสียง ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยมีเทคโนโลยีที่สำคัญ ๆ หลายสาขา ได้แก่ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่ง

ประกอบด้วย เทคโนโลยีระบบโทรคมนาคม และ เทคโนโลยีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เห็นชัดเจนในปัจจุบัน คือ อินเทอร์เน็ต และทางด่วนสารสนเทศ

เฟลด์ แสงทรัพย์ทวี (2546 : 13-14) ได้สรุปความหมายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า หมายถึง การประสานระหว่างเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และฐานข้อมูล กับ เทคโนโลยีการสื่อสาร ทั้งวิทยุ โทรทัศน์ โทรภาพ โทรสาร ดาวเทียม เคเบิลใยแก้ว เครื่องมือการสื่อสารอื่น ๆ เพื่อการจัดหา จัดการ ประมวล จัดเก็บ เรียกใช้ แลกเปลี่ยน และเผยแพร่สาร-สนเทศทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ตัวเลข และตัวอักษรได้อย่างรวดเร็วด้วยเทคโนโลยีการสื่อสาร

ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ

1. ระบบสื่อสาร หมายถึง ระบบเครือข่ายโทรคมนาคมที่สามารถเชื่อมต่อกันได้
2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสาร ได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์ โทรสาร โทรศัพท์ เครื่องมือ
3. สื่อสารอื่น ๆ และคอมพิวเตอร์
4. ซอฟต์แวร์ที่ทำให้ระบบและอุปกรณ์ทำงานได้ เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์

บริการสารสนเทศ และฐานข้อมูล

ชนารัตน์ จิระอรุณ และ มลลิตี พรโชคชัย (2546 : 38-41) ให้ความหมายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า หมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ ที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ อย่างเหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามต้องการ นอกจากนี้ยังได้อธิบายขยายความถึง เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) ว่าหมายถึงเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ ตั้งแต่การเข้าถึงข้อมูล การจัดเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดการกระทำกับข้อมูล การแปลความหมายและประมวลผลข้อมูล การแสดงข้อมูล การประเมินผลข้อมูล จนกระทั่งการสร้างข้อมูลขึ้นมาใหม่ เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเทคโนโลยีที่ผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ (Electronic and Computer Technology) ส่วนเทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication Technology) หมายถึงเทคโนโลยีที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่าย เช่น โทรคมนาคม เครือข่ายสื่อสาร เครือข่ายคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

สุดาพร ปัญญาพฤกษ์ (2546 : 10) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศว่า หมายถึง เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการผลิต บันทึก จัดเก็บ ประมวลผล รับและส่งข้อมูล โดยใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์สื่อสารและโทรคมนาคม เป็นต้น รวมทั้ง

ระบบที่ควบคุมการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์เหล่านั้น เพื่อจะนำสารสนเทศที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

ดวงรัตน์ อาบใจ (2547 : 47) และรังรอง ดำรงวุฒิ (2547 : 24) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือไอซีที หมายถึง การทำงานผสมหรือรวมตัวกันของเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร เพื่อประโยชน์ในการจัดการ จัดเก็บ เผยแพร่ การใช้ การสร้าง และการเข้าถึงข้อมูลอย่างสะดวกและรวดเร็วผ่านเทคโนโลยีการสื่อสารความเร็วสูง เพื่อให้เกิดการนำข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ และเพื่อให้ทุกคนสามารถนำข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์อย่างสูงสุดในยุคปัจจุบันที่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 12) ให้คำจำกัดความว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศเพื่อจัดเก็บอย่างเป็นระบบ สามารถเข้าถึงและสืบค้นนำมาใช้ได้โดยสะดวก เป็นสื่อกลางนำเสนอสารสนเทศ รวมถึงการรับ – ส่ง สารสนเทศ ด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารความเร็วสูงเพื่อส่งผ่านสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว

Behan (1990 : 1) ให้ความหมายสรุปไว้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยบันทึก เก็บ ประมวลผล เรียก ส่งผ่านและรับข้อมูล ซึ่งเป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องส่งแฟกซ์โครกราฟิก ระบบโทรคมนาคม และไมโครอิเล็กทรอนิกส์

Gunton (1993 : 50) ได้สรุปประเภทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสืบเนื่องจาก Behan โดยแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ เทคโนโลยีที่ใช้ในการประมวลผล ได้แก่ ระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีที่ใช้ในการเผยแพร่สารสนเทศ ซึ่งได้แก่ ระบบโทรคมนาคม คำว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นคำที่ใช้อธิบายการทำงานร่วมกันของเทคโนโลยีทั้งสองประเภทนี้

Laudon and Laudon (1995 : 4) ได้สรุปเพิ่มเติมจาก Behan และ Gunton ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นทั้งเครื่องมือและเทคนิควิธีการ สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลและใช้ข้อมูลร่วมกัน ไม่ใช่แค่ทั้งเครื่องมือและเทคนิควิธีการ สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล และใช้ข้อมูลร่วมกันใช่แค่คอมพิวเตอร์อย่างเดียว แต่รวมถึงเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ซึ่งสามารถช่วยให้สื่อสารได้ทั่วโลก

Bradley (1998, อ้างถึงในควงรัตน์ อายใจ 2547 : 42) ได้ให้ความหมายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า คือการรวมกันของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีโทรคมนาคม และสื่อสารมวลชน

Ministry of Education, New Zealand (1998) ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศไว้ว่า เป็นการผสมกันของ Information Technology (IT) และ Communication Technology (CT) ดังต่อไปนี้

Information Technology (IT) คือ เครื่องมือเครื่องใช้ที่เป็นฮาร์ดแวร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เป็นซอฟต์แวร์ ในการเข้าถึง แก้ไข เปลี่ยนแปลง จัดเก็บ จัดการ และเสนอข้อมูล โดยระบบอิเล็กทรอนิกส์ มีตัวอย่างคือ เครื่องมือเครื่องใช้ที่เป็นฮาร์ดแวร์ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ เครื่องสแกนเนอร์ เครื่องฉายภาพนิ่ง เป็นต้น ส่วนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เป็นซอฟต์แวร์ ได้แก่ ฐานข้อมูล โปรแกรมคำสั่งด้านการคำนวณ โปรแกรมคำสั่งแบบสื่อประสม เป็นต้น

Communication Technology (CT) คือ เครื่องมือเครื่องใช้ที่เกี่ยวกับโทรคมนาคม การสื่อสารที่ทำให้ได้ข้อมูลโดยการค้นหาและเข้าถึงได้ ได้แก่ เครื่องโทรสาร โทรศัพท์ และโมเด็ม เป็นต้น

QCA/DfEE (1999) หลักสูตรแห่งชาติของประเทศอังกฤษ นิยามความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในบริบทของสถานศึกษาว่า ถูกใช้เข้าถึงเครื่องมือและเทคนิคที่สัมพันธ์กับซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ การสื่อสารทั้งทางตรงและเผยแพร่แหล่งข้อมูล เช่น ซีดีรอมและอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เช่น หุ่นยนต์ การประชุมทางไกลและโทรทัศน์ดิจิทัล เป็นต้น

Colin Hardy และคณะ (2002 : 27) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่าหมายถึง การรวมตัวกันของเทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และการติดต่อสื่อสารเข้าด้วยกัน ซึ่งเป็นการเพิ่มการเชื่อมโยงของเครือข่ายและเพิ่มศักยภาพการติดต่อสื่อสาร มีตัวอย่างที่สำคัญ คือ อินเทอร์เน็ต

Glazer (2002, อ้างถึงในควงรัตน์ อายใจ 2547 : 43) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารคือการรวบรวมเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งรวมทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเทคโนโลยีการสื่อสารทั้งแบบมีสายและไร้สาย

Melzer and Others (2004, อ้างถึงในควงรัตน์ อายใจ 2547 : 44) ได้ให้ความหมายโดยสรุปของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไว้ คือ การผสมกันระหว่างคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูล และเทคโนโลยีการสื่อสารประเภทต่าง ๆ

สรุป ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือไอซีที หมายถึง การทำงานของเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ร่วมกับการสื่อสาร เพื่อประโยชน์ในการจัดการ จัดเก็บ เผยแพร่ การใช้ การสร้าง การเข้าถึงข้อมูลอย่างสะดวกและรวดเร็ว เพื่อให้เกิดการนำข้อมูลข่าวสารไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์มากที่สุด

นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย พ.ศ. 2544-2553

ประเทศไทยเห็นความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจึงได้มีการกำหนดกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศระยะ พ.ศ. 2544-2553 ของประเทศไทย (IT2010) ซึ่งคณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบเมื่อ 19 มีนาคม พ.ศ. 2545 ได้เสนอเป้าหมาย ยุทธศาสตร์ และความเชื่อมโยงระหว่างยุทธศาสตร์กับการพัฒนาประเทศไทยให้เป็นสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ เพื่อใช้และสร้างภูมิปัญญาของคนไทยที่จะทำให้ประเทศไทยมีความแข็งแกร่งและความสามารถที่จะรับการท้าทายของการแข่งขันในระบบเศรษฐกิจใหม่ของสังคมโลกาภิวัตน์ ได้อย่างเต็มที่ นอกจากนี้ยังได้เสนอแนะกลยุทธ์แห่งความสำเร็จที่จะใช้กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปดำเนินการให้เกิดผลต่อไป

นโยบายของรัฐบาลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนี้มีสาระโดยรวมว่า เทคโนโลยีใหม่ที่รวมคอมพิวเตอร์สารสนเทศและการสื่อสาร (โทรคมนาคม) เรียกว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT : Information and Communications Technology) รวมถึงเทคโนโลยีชีวภาพ และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ได้ก่อให้เกิดกิจกรรมใหม่ ๆ ในทางเศรษฐกิจและสังคมอันส่งผลต่อการดำรงอยู่และการพัฒนาของประเทศต่าง ๆ ในโลกที่แตกต่างจากอดีตอย่างมากจนเป็นที่ยอมรับกันว่าในศตวรรษที่ 21 (เริ่มจาก ค.ศ. 2001 หรือ พ.ศ. 2544 เป็นต้นไป) จะเกิดเศรษฐกิจใหม่เรียกว่า “เศรษฐกิจแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้” (Knowledge-based Learning Economy) และจะมีผลทำให้ประเทศไทยซึ่งมีทรัพยากรบุคคลอันมีความรู้เป็นพื้นฐานสามารถจะพัฒนาล้ำหน้าประเทศอื่น ๆ ที่ด้อยในส่วนนี้อย่างมาก

อย่างไรก็ตาม วิทยาการใหม่ต่าง ๆ ได้ขับเคลื่อนให้ระดับการพัฒนาของประเทศต่าง ๆ ที่เจริญแล้วก้าวไปอย่างรวดเร็วมากจนเกิดความเหลื่อมล้ำมากขึ้นโดยลำดับ เนื่องจากประเทศที่ล้ำหลังก้าวตามไม่ทันเมื่อเกิดเศรษฐกิจใหม่ทำให้เกิดช่องว่างทางเทคโนโลยีใหม่มากขึ้น โดยเฉพาะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารช่องว่างนี้ไม่เพียงแต่ทำให้ระดับความก้าวหน้าของประเทศต่าง ๆ แตกต่างกันเท่านั้น แต่ยังทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำของสังคมในประเทศอีกด้วย ประเทศไทยจึงควรตระหนักถึงปรากฏการณ์นี้ และควรจะเร่งแก้ไขพร้อมกับป้องกันมิให้เกิด

ผลกระทบไปในทางที่ไม่พึงประสงค์ได้ เนื่องจากข้อวิเคราะห์ถึงศักยภาพของประเทศไทย แสดงให้เห็นว่าปัจจุบันประเทศไทยมีทั้งความเข้มแข็งและความอ่อนแอ โดยต้องดำรงสภาพอยู่กับโอกาสและการคุกคามท่ามกลางการแข่งขันของประเทศต่าง ๆ ในโลกเศรษฐกิจและสังคมใหม่อีกยาวนาน

นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาประเทศ ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการสร้างเศรษฐกิจบนฐานความรู้และสังคมบนฐานความรู้ของประเทศไทยในช่วงเวลา 10 ปี ระหว่าง พ.ศ. 2544-2553 ทั้งนี้ เพื่อให้เศรษฐกิจมีความเข้มแข็งที่ยั่งยืน สามารถแข่งขันได้ในเวทีสากล ในขณะเดียวกันเพื่อให้ประชาชนในสังคมมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความเหลื่อมล้ำน้อยที่สุด นโยบายดังกล่าวมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1. การลงทุนในการเสริมสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่มีความรู้เป็นพื้นฐานสำคัญ
2. การส่งเสริมให้มินวัตกรรม ในระบบเศรษฐกิจและสังคม
3. การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศและส่งเสริมอุตสาหกรรมสารสนเทศ

วัตถุประสงค์ของนโยบาย

กรอบนโยบายนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะทำให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมายสำคัญ 3 ประการ คือ

1. เพิ่มขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือพัฒนาประเทศ โดยมีเป้าหมายในการเลื่อนสถานภาพของประเทศไทยจากประเทศในกลุ่มผู้ตามที่มีพลวัต (Dynamic adopters) อันดับต้น ๆ ไปสู่ประเทศในกลุ่มประเทศที่มีศักยภาพเป็นผู้นำ (Potential leaders) อันดับต้น ๆ โดยใช้ดัชนีผลสัมฤทธิ์ทางเทคโนโลยีของสำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (UNDP) เป็นเครื่องประเมินวัด

2. เพิ่มจำนวนแรงงานความรู้ของประเทศไทยจากประมาณร้อยละ 12 ของแรงงานทั้งหมดให้เป็นร้อยละ 30 ซึ่งเท่ากับค่าเฉลี่ยของแรงงานความรู้ของกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว (OECD) ใน พ.ศ. 2544 ตามสถิติขององค์การแรงงานระหว่างประเทศ (ILO)

3. พัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ โดยเพิ่มสัดส่วนของมูลค่าอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้ความรู้เป็นพื้นฐานให้มีมูลค่าถึงร้อยละ 50 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GDP)

ในการดำเนินการเพื่อนำนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปสู่ผลสำเร็จได้นั้น รัฐได้กำหนดเป็นเป้าหมายและยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 25 กันยายน 2545

เป้าหมายและยุทธศาสตร์

รัฐได้กำหนดเป้าหมายและยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็น 5 กลุ่มสาขา ได้แก่

1. ด้านภาครัฐ (e-Government)

มีเป้าหมายในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาพัฒนาและปรับปรุงระบบงานบริหารที่สำคัญทุกประเภทของส่วนงานของรัฐ ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ภายใน พ.ศ. 2547 และพัฒนาบริการที่ให้แก่สาธารณชนให้ได้ครบทุกขั้นตอนใน พ.ศ. 2553

ยุทธศาสตร์ที่ใช้ในการพัฒนาเป็นการปฏิรูปงานวางแผนและงบประมาณ การจัดองค์กร การพัฒนาบุคลากรของรัฐ การพัฒนาการบริหารและการให้บริการโดยรวม โดยมุ่งให้เกิดความกะทัดรัด ความประหยัด ประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารควบคู่กับการ ปรับขั้นตอนและกระบวนการทำงาน

2. ด้านพาณิชย์ (e-Commerce)

มีเป้าหมายมุ่งสร้างประโยชน์โดยรวมในกิจการพาณิชย์ของประเทศ ทั้งความสามารถในการแข่งขันของคนไทย และการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับธุรกิจส่งออก การค้าและบริการตลอดจนการบริโภคของประชาชน

ยุทธศาสตร์ที่ใช้เป็นการปฏิรูปการพาณิชย์ของประเทศให้มีโอกาสในตลาดต่างประเทศดีขึ้น มีการปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์และงานเกี่ยวเนื่อง รวมถึงการจัดให้มีการชำระเงินผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความปลอดภัยสูง มีการสร้างระบบฐานข้อมูลและการจัดการข้อมูลที่ทันสมัย เพื่อช่วยในการส่งเสริมผู้ประกอบการขนาดกลางและย่อมให้เป็นกำลังสำคัญของระบบเศรษฐกิจใหม่ ทั้งนี้ รวมถึงการพัฒนาบุคลากรทุกประเภทและระดับ กับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เจริญเติบโตเป็นธุรกิจเสรีรองรับการพัฒนาการพาณิชย์ให้เจริญมั่นคงต่อไป

3. ด้านอุตสาหกรรม(e-Industry)

มีเป้าหมายในการส่งเสริมและพัฒนาการใช้และการผลิตอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศของภาคเอกชน เพื่อให้เกิดอุตสาหกรรมการผลิตที่ใช้ความรู้เป็นทรัพยากรสำคัญ ใน พ.ศ. 2553

ยุทธศาสตร์ที่ใช้เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเฉพาะระบบอินเทอร์เน็ตมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาข้อมูลของศูนย์การตลาด และตลาดกลางสินค้าอุตสาหกรรม และสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมทั่วไปให้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและ

การสื่อสาร รวมถึงการพัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเองโดยเฉพาะซอฟต์แวร์และอิเล็กทรอนิกส์ นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม รวมถึงภาคเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตรให้เป็นกำลังสำคัญที่เข้มแข็งของเศรษฐกิจไทยในยุคใหม่ นอกจากนี้ ให้มีการสร้างเสริมการประสานความรู้ด้านการวิจัยและพัฒนา เพื่อใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เป็นประโยชน์ในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งรวมถึงการสร้างสรรคให้บุคลากรในภาคอุตสาหกรรมมีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพิ่มขึ้นด้วย

4. ด้านการศึกษา (e-Education)

มีเป้าหมายในการสร้างความพร้อมของทรัพยากรมนุษย์ทั้งหมดของประเทศ เพื่อช่วยกันพัฒนาให้เกิดสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ

ยุทธศาสตร์ที่ใช้เป็นการเน้นหนักในการจัดหา จัดสร้าง ส่งเสริม สนับสนุน โครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศและอุปกรณ์เกี่ยวเนื่องกับการศึกษาและการเรียนรู้ รวมถึงวิชาการ ความรู้สารสนเทศต่าง ๆ และผู้สอน อันจะมีส่วนในการจัดการ และการบริหารการศึกษา และการฝึกอบรมทั้งวิชาการและทักษะ เพื่อพัฒนาและยกระดับคุณภาพความรู้ของทรัพยากรมนุษย์ของไทยให้เป็นประชากร กำลังคน และกำลังแรงงานที่มีคุณภาพและสมบูรณ์ด้วยภูมิปัญญาและการเรียนรู้ สามารถสร้างสรรค์เศรษฐกิจและสังคมไทยให้มีความเจริญก้าวหน้าทัดเทียมประเทศที่พัฒนาไปแล้วได้โดยเร็ว

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้างต้น จะต้องลดความเหลื่อมล้ำของโอกาสในการเรียนรู้ของประชากรไทย อันสืบเนื่องมาจากสถานภาพของสถาบันการศึกษา หลักสูตรวิชาการ ภูมิประเทศ สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนความรู้และสารสนเทศสูงให้มากที่สุด ผลลัพธ์คือการยกระดับภูมิปัญญาและคุณภาพกับปริมาณของความรู้ของประชากรไทยโดยทั่วไปให้สูงขึ้น โดยลำดับ เพื่อให้เป็นขุมพลังในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และความมั่นคงของประเทศอย่างยั่งยืนและยาวนานสืบไปในอนาคต

5. ด้านสังคม (e-Society)

มีเป้าหมายที่จะลดความเหลื่อมล้ำของสังคมอันเป็นผลเนื่องมาจากความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงสารสนเทศและความรู้ ซึ่งหมายถึงการพัฒนาให้คุณภาพชีวิตของประชาชนทั่วไปดีขึ้น และใกล้เคียงกันให้มากที่สุด โดยลำดับ เพื่อก่อให้เกิดเป็นสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ

ยุทธศาสตร์ที่ใช้เป็นการพัฒนาองค์ประกอบที่สำคัญ และจำเป็นที่จะสร้างให้สังคมไทยในศตวรรษที่ 21 เป็นสังคมที่ค้ำจุน มีความสมบูรณ์และเพียงพอ มีคุณธรรมอันดีงามของศาสนาแทรกซึมอยู่ในใจของประชากรทุกหมู่คณะแม้จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและเทคโนโลยีเชิงวัตถุเป็นส่วนสำคัญ ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมก็ตาม ในการนี้จึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศที่ทั่วถึงและเท่าเทียมกัน โดยเฉพาะตามความหมายของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 มาตรา 74 เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้สถาบันความรู้มีความสามารถในการสนับสนุนการเรียนรู้ของชุมชน เพื่อลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงสารสนเทศและความรู้ ทำให้เกิดการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า และรู้เท่าทันถึงประโยชน์และโทษ หรือภัยจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ยุทธศาสตร์ของ e-Society ได้มุ่งเน้นการพัฒนาคูณภาพชีวิตตามหลักการและแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง อาทิส่งเสริมการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของชุมชนเพื่อสร้างเศรษฐกิจชุมชนที่เข้มแข็ง โดยเฉพาะการพัฒนาการเกษตรและธุรกิจการเกษตรครบวงจร ทั้งนี้จะได้มีโอกาสสร้างความพอเพียงและทั่วถึงในความเป็นอยู่ ส่งเสริมการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ให้ความรู้เกี่ยวกับสาธารณสุขมูลฐานและการดูแลสุขภาพอนามัยให้แก่ประชาชนโดยทั่วไป ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในกลุ่มผู้ด้อยโอกาสและประชาชนในชนบท รวมถึงการสร้างเครือข่ายระหว่างกลุ่มสังคม ซึ่งจะทำให้เกิดกำลังร่วมที่จะสร้างภูมิคุ้มกันของสังคม ซึ่งวิธีการและความสำเร็จของยุทธศาสตร์นี้จะทำให้สังคมไทยมีสถาบันครอบครัวที่เข้มแข็งและมีคุณภาพ สร้างความรัก ความอบอุ่น และความปลอดภัยให้แก่สมาชิกของครอบครัว โดยเฉพาะเยาวชนของชาติ ในกระแสการพัฒนาของเทคโนโลยีได้เป็นอย่างดี (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ 2545 : 7-8).

ความเชื่อมโยงระหว่าง 5 กลุ่มยุทธศาสตร์กับปัจจัยของการพัฒนา

นโยบาย IT 2010 ได้กล่าวถึงความเชื่อมโยงของการพัฒนายุทธศาสตร์แต่ละกลุ่มเข้าด้วยกัน เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ของทั้ง 5 กลุ่มกับปัจจัยสำคัญสามด้าน สรุปโดยสังเขป ดังนี้

การสร้างทรัพยากรมนุษย์ จะครอบคลุมถึงการพัฒนาทักษะของข้าราชการ เป็นส่วนหนึ่งของ e-Government การพัฒนาบุคลากรและนักเรียน นักศึกษาในระบบการศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของ e-Education การส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นส่วนหนึ่งของ e-Society และการพัฒนาแรงงานความรู้ เป็นส่วนหนึ่งของ e-Commerce และ e-Industry

การส่งเสริมนวัตกรรม จะครอบคลุมและส่งผลกระทบทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบบริหารและบริการของภาครัฐเป็นส่วนหนึ่งของ e-Government การสร้างความสามารถในเชิงสร้างสรรค์ของเยาวชนไทยในภาคการศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของ e-Education การถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นส่วนหนึ่งของ e-Society และการวิจัยพัฒนาและการถ่ายทอดเทคโนโลยี ในภาคเศรษฐกิจ เป็นส่วนหนึ่งของ e-Commerce และ e-Industry

โครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศและอุตสาหกรรมสารสนเทศจะครอบคลุมการพัฒนาเครือข่ายและระบบการบริหารจัดการสารสนเทศของหน่วยงานของรัฐ เป็นส่วนหนึ่งของ e-Government การพัฒนาเครือข่ายเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ เป็นส่วนหนึ่งของ e-Education การพัฒนาเครือข่ายสารสนเทศชุมชน เป็นส่วนหนึ่งของ e-Society การพัฒนาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ เป็นส่วนหนึ่งของ e-Commerce และการพัฒนาการบริหารระบบ supply chain และอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เป็นส่วนหนึ่งของ e-Industry

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการเรียนการสอน

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กล่าวถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาไว้ในหมวด 9 ว่าด้วยเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 63 – 69 (กระทรวงศึกษาธิการ 2546 : 30-31) ดังนี้

มาตรา 63 รัฐต้องจัดสรรคลื่นความถี่ สื่อตัวนำ และโครงสร้างพื้นฐานอื่นที่จำเป็นต่อการส่งวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ วิทยุโทรคมนาคม และการสื่อสารในรูปแบบอื่น เพื่อใช้ประโยชน์สำหรับการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การทำนุบำรุงศาสนา ศิลปะ และวัฒนธรรมตามความจำเป็น

มาตรา 64 รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตและพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่น โดยเร่งรัดขีดความสามารถในการผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิตและมีการให้แรงจูงใจแก่ผู้ผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ทั้งนี้ โดยเปิดให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม

มาตรา 65 ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ

มาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยี เพื่อการศึกษา ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

มาตรา 67 รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนา การผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้งานที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย

มาตรา 68 ให้มีการระดมทุน เพื่อจัดตั้งกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา จากเงินอุดหนุนของรัฐ ค่าสัมปทานและผลกำไรที่ได้จากการดำเนินการด้านสื่อสารมวลชน เทคโนโลยีสารสนเทศและโทรคมนาคมจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรประชาชน รวมทั้งให้มีการลดอัตราค่าบริการเป็นพิเศษในการใช้เทคโนโลยีดังกล่าว เพื่อพัฒนาคนและสังคม หลักเกณฑ์และวิธีการจัดสรรเงินกองทุนเพื่อการผลิต การวิจัย และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 69 รัฐต้องจัดให้มีหน่วยงานกลาง ทำหน้าที่พิจารณาเสนอนโยบาย แผนส่งเสริมและประสานการวิจัย การพัฒนาและการใช้ รวมทั้งการประเมินคุณภาพ และประสิทธิภาพของการผลิตและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

จากการที่ได้กำหนดเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ดังกล่าว ในการดำเนินการเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติได้นั้น จำเป็นที่รัฐจะต้องกำหนดเป็นนโยบายและยุทธศาสตร์ในการดำเนินการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปวางแผนการปฏิบัติงานที่สอดคล้องเป้าหมายของชาติและความพร้อมของแต่ละแห่ง ซึ่งประกอบด้วย แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกระทรวงศึกษาธิการ และของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลยุทธ์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในภาคการศึกษา (e-Education) และโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ

(พ.ศ.2550 -2554)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดยุทธศาสตร์และเป้าหมาย 4 ด้าน ได้แก่

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน

ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้จากแหล่งและวิธีการที่หลากหลาย โดยจัดให้มีการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์พัฒนาผู้เรียน พัฒนาหลักสูตร ให้เอื้อต่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดการเรียนการสอน เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนทางไกล จัดให้มีศูนย์ข้อมูลสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Courseware center) ให้มีการเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) จัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) จัดให้มีห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (e-Library) เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (Lifelong Learning) นำไปสู่สังคมแห่งคุณธรรมและสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารพัฒนาการบริหารจัดการและให้บริการทางการศึกษา

พัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ และพัฒนาบุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้อง โดยความร่วมมือกับสถาบันอุดมศึกษาที่มีความพร้อมและเอกชน สร้างศูนย์ปฏิบัติการสารสนเทศ (Operation center) เชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลระดับชาติและระดับกระทรวง รวมทั้งส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ และให้บริการทางการศึกษาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่สอดคล้องกับการปฏิรูประบบราชการ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ผลิตและพัฒนาบุคลากร เพื่อรองรับกำลังคนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยจัดให้มีการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในทุกระดับการศึกษา พัฒนาผู้สอนและนักวิจัย ส่งเสริมการวิจัย และนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ รวมทั้งประสานความร่วมมือกับองค์กรของรัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศ ในการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการพัฒนาการศึกษาและอุตสาหกรรม

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การกระจายโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการศึกษา

จัดให้มีการกระจายโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างทั่วถึง มุ่งเน้นการจัดและใช้ทรัพยากรทางด้านเครือข่ายร่วมกัน จัดหาระบบคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการดำเนินการอย่างถูกต้องตามกฎหมาย โดยร่วมมือกับภาครัฐ เอกชน ชุมชน และท้องถิ่น เตรียมบุคลากรปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เพียงพอ

รวมทั้งการสร้างมูลค่าเพิ่ม และการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

ในยุทธศาสตร์ที่ 4 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการบริหารจัดการนั้น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจัดให้มีศูนย์ปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีและการสื่อสาร (ICT Operating Center) ทุกระดับ ให้มีการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนระหว่างหน่วยงานภายนอกและหน่วยงานภายใน รวมทั้งส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการและให้บริการทางการศึกษา ให้สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของรัฐบาล (e-Government) และด้านการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ (e-Education) โดยมีเป้าหมาย ดังนี้

1. มีระบบฐานข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน และสอดคล้องกับทุกระดับ
2. หน่วยงานทุกระดับมีคลังข้อมูล (Data Warehouse) เพื่อการตัดสินใจ
3. มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยผ่านระบบเครือข่าย
4. มีศูนย์ปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
5. มีระบบเครือข่ายภายในองค์กร (Intranet) เพื่อใช้ในการบริหารงาน
6. หน่วยงานทุกระดับมี Software ที่ถูกกฎหมายสำหรับการบริหารจัดการและพัฒนาระบบ
7. มีโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ในการบริหารงานด้านบุคคล ด้านบริหารทั่วไป ด้านงบประมาณ ด้านวิชาการ ด้านติดตามประเมินผล ด้านบริหารกิจการนักเรียนในทุกระดับ
8. มีระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS)
9. มีเว็บไซต์เพื่อการประชาสัมพันธ์และให้บริการข้อมูลข่าวสารของหน่วยงาน

จากการที่รัฐได้กำหนดเป้าหมายและยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยจำแนกออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านภาครัฐ ด้านพาณิชย์ ด้านอุตสาหกรรม ด้านสังคม และด้านการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการนำไปปฏิบัติ จึงกำหนดกลยุทธ์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคการศึกษา (e-Education) ประกอบด้วยวิสัยทัศน์ นโยบาย เป้าหมาย และยุทธศาสตร์การพัฒนา

กลยุทธ์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคการศึกษา (e-Education)

ในสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ การผลิต ต่อยอด ถ่ายทอด บูรณาการและใช้ความรู้เป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขัน และการสร้างสังคมที่เข้มแข็งและมีคุณภาพ คนเป็นทรัพยากรที่มีค่าสูงสุด การเรียนรู้และการศึกษาเป็นกลไกสำคัญของการพัฒนาคน การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนสำคัญในการสนับสนุนการปฏิรูปการศึกษา และการเรียนรู้ตามแนวของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 สนับสนุนการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ตลอดชีวิต การศึกษาเพื่อมวลชน และสนับสนุนการปลดปล่อยศักยภาพของเด็กไทย โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทและถิ่นทุรกันดารให้มีการรับรู้และการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ

การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคการศึกษา (e-Education) มีความหมายครอบคลุมการพัฒนาและประยุกต์สารสนเทศ (information) และความรู้ (knowledge) ที่สนับสนุนการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ มีคุณธรรม เพื่อลดความเหลื่อมล้ำของการเข้าถึงและรับบริการการศึกษาและการเรียนรู้และรองรับการพัฒนาสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ลดความซ้ำซ้อนของการลงทุน การผลิตเนื้อหาทางการศึกษาที่มีคุณภาพ การใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาที่มีความหลากหลายและพิจารณาสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ

วิสัยทัศน์

ประชาชนคนไทยทุกคนสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต การพัฒนาอาชีพ คุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม โดยได้รับบริการที่ทั่วถึง เท่าเทียม มีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพ นำไปสู่การสร้างสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้

นโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคการศึกษา

1. สร้างมูลค่าเพิ่มจากทรัพยากรเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาที่ได้ลงทุนไปแล้วให้มีการใช้งานที่เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด โดยการสร้างระบบการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ และการพัฒนาบุคลากรที่มีคุณภาพ
2. เร่งสร้างโอกาสในการเข้าถึงสารสนเทศและความรู้ และสร้างความเท่าเทียมในการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ
3. สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด

เป้าหมาย

1. ในปี พ.ศ. 2553 โรงเรียนทุกโรงเรียนสามารถเชื่อมต่อเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ และใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาได้อย่างทั่วถึงเท่าเทียม มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ
2. ในปี พ.ศ. 2549 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของการเรียนการสอนในทุกระดับชั้นมีการใช้คอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประกอบการเรียนการสอน และเพิ่มเป็นร้อยละ 30 ในปี พ.ศ. 2553
3. มีการผลิตกำลังคนขั้นสูงเพิ่มขึ้นเพียงพอต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ผลิตนักวิทยาศาสตร์ วิศวกร และนักวิจัยเต็มเวลาในสาขาที่จำเป็นต่อการพัฒนาคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีโทรคมนาคม และเทคโนโลยีสารสนเทศที่พอเพียงต่อความต้องการของประเทศ รวมไปถึงการพัฒนาเทคโนโลยีต้นน้ำ การพัฒนานวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม และการผลิตบัณฑิตในสาขาที่เกี่ยวข้อง
4. มีการสร้างนวัตกรรมการศึกษาที่เอื้อให้เกิดการบูรณาการศึกษามีคุณภาพ สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม มีการพัฒนาหลักสูตรด้านเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เอื้อต่อการพัฒนาประยุกต์และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคอุตสาหกรรม
5. ในปี พ.ศ. 2553 ร้อยละ 50 ของกำลังแรงงานของไทยต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะการทำงานที่จำเป็น โดยผ่านระบบเครือข่ายสารสนเทศ

ยุทธศาสตร์การพัฒนา

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : การบริหารนโยบายและการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ (policy and management) สร้างระบบการบริหารจัดการและการใช้ทรัพยากรทางการศึกษาร่วมกัน ลดความซ้ำซ้อนของการลงทุน โดยมุ่งสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ การบริหารนโยบายที่มีเอกภาพแต่มีความหลากหลายในทางปฏิบัติ สร้างความเข้มแข็งเชิงองค์กรและการบริหารสถาบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลจากการเปลี่ยนแปลงเชิงสถาบัน และความสัมพันธ์ขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ประกอบด้วยคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ กระทรวงการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่เพื่อกิจการกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศเพื่อการศึกษา โดยเร่งพัฒนาและให้บริการ โครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศให้ทั่วถึงและเท่าเทียม เร่งการปฏิรูปกิจการ

โทรคมนาคมให้มีการแข่งขันที่เสรี เป็นธรรมและคำนึงถึงประโยชน์สาธารณะและดำเนินการตามพระราชบัญญัติการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศให้ทั่วถึงและเท่าเทียมกัน จัดทำแผนแม่บทการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศให้ทั่วถึงและเท่าเทียมกัน จัดทำแผนแม่บท การพัฒนาและใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ สร้างมาตรฐานของระบบที่ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพ รวมถึงมีมาตรการ ในการสร้างมูลค่าเพิ่มจากทรัพยากรการศึกษา (โครงสร้างพื้นฐาน ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์) ที่ได้ลงทุนไปแล้ว แต่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์หรือใช้ประโยชน์ไม่เต็มประสิทธิภาพ ให้มีการใช้งานเพิ่มขึ้น รวมทั้งมีนโยบายสนับสนุนให้ภาคอุตสาหกรรมไทยมีส่วนร่วมในการลงทุนเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา และลดการนำเข้าจากต่างประเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาให้มีความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงมีการปรับกระบวนการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ สำหรับเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียน ดำเนินการให้เกิดความรู้ และทักษะทางด้านเทคโนโลยี (technology literacy) ด้านสารสนเทศ (information literacy) คิดเป็นมีเหตุผล (logic) มีความภูมิใจในอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมของตน และยอมรับความหลากหลายทางวัฒนธรรม นอกจากนี้ต้องสนับสนุนให้มีการผลิตบุคลากรชั้นสูง และช่างเทคนิคด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อรองรับ ความต้องการของตลาด สนับสนุน การฝึกอบรมและพัฒนาบุคคลในวัยทำงานให้เป็นแรงงานที่มีความรู้ (knowledge workers)

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาสาระทางการศึกษาและการสร้างความรู้ สนับสนุนให้ผู้ที่ เป็นเจ้าของเนื้อหา ความรู้ และผู้ที่มีศักยภาพในการผลิตข้อมูล ความรู้ เร่งสร้างและเผยแพร่ความรู้ ออกสู่สาธารณะในวงกว้างอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา เร่งจัดหา และพัฒนาทรัพยากรการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้และห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ ส่งเสริมให้เกิด อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ และการผลิตสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา รวมไปถึงการสร้างผู้ประกอบการ ซอฟต์แวร์และผู้ให้บริการสาระเพื่อการศึกษารายใหม่

ยุทธศาสตร์ที่ 5 ยุทธศาสตร์การสร้างความเสมอภาคในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์ สาระการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ มุ่งเน้นการสร้างระบบการบริหารจัดการทรัพยากรการศึกษาที่มี ประสิทธิภาพเอื้อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้เข้าถึงและใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ เนื้อหา และความรู้ เพื่อการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ลำดับความสำคัญของการลงทุน เริ่มจากการจัดหาและ พัฒนาเนื้อหาสาระทางการศึกษา ทั้งที่ผลิตจากส่วนกลางและจากท้องถิ่น การพัฒนาคนและบุคลากร

ทางการศึกษาควบคู่ไปกับการลงทุนด้านวัตถุและเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสม สอดคล้องกับความพร้อมของสถานศึกษาและผู้เรียน นอกจากนี้ สนับสนุนการสร้างนวัตกรรมทางการเรียนรู้ ที่ช่วยลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงการศึกษา เช่น การสร้างอุตสาหกรรมการศึกษาและ ผู้ให้บริการการศึกษา การพัฒนามหาวิทยาลัยโทรสนเทศ (virtual university)

ยุทธศาสตร์ที่ 6 การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ สร้างเครือข่ายการเรียนรู้ในกลุ่มวิชาต่าง ๆ ทั้งทางด้าน สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศิลปศาสตร์ และที่สำคัญ เครือข่ายการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ScienceNet) เพื่อสร้างขีดความสามารถทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับครูโรงเรียนและนักเรียน โดยเฉพาะในชนบท และถิ่นทุรกันดาร ส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทางวิชาการ การเปิดโลกทัศน์กับนักวิทยาศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ ให้คำปรึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการและการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาอาชีพ คุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อม รวมถึงสนับสนุนให้สถาบันการศึกษาเป็นสถาบันความรู้ที่สนับสนุนชุมชน อุตสาหกรรม และสังคมในการพัฒนา คู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้

โครงการโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันเป็น โลกแห่งโลกาภิวัตน์หรือยุคแห่งข้อมูลข่าวสารไร้พรมแดน ซึ่งส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั่วโลกในด้านต่างๆอย่างกว้างขวาง รวมทั้งการจัดการศึกษาของประเทศไทย ต้องมีการ พัฒนาเยาวชนให้รู้เท่าทัน และนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ ตลอดจนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาหาความรู้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เป็นสื่อหรือเครื่องมือในการเรียนรู้เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ด้วยตัวเองของนักเรียน และจูงใจให้ครู อาจารย์ ปรับปรุงรูปแบบ และวิธีการสอนของตน ซึ่งนำไปสู่การสร้างคุณภาพให้กับเยาวชนไทยและเพิ่มมูลค่าด้านศักยภาพคนไทย ในอนาคต จึงมีความจำเป็นและถือเป็นภารกิจที่ต้องดำเนินการเร่งด่วน

กระทรวงศึกษาธิการ ได้บันทึกข้อตกลงในความร่วมมือและสนับสนุนระหว่างสำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาในการพัฒนาโรงเรียนให้เป็นต้นแบบการใช้ไอซีทีเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่างเหมาะสมเกี่ยวกับเทคโนโลยี

สารสนเทศและการสื่อสารให้นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปประยุกต์ใช้ในโรงเรียน เพื่อเป็นเครื่องมือ ในการเรียนรู้ ซึ่งได้รับความร่วมมือจากสถาบันพี่เลี้ยง ให้ดำเนินโครงการนำร่อง ในโรงเรียน ตั้งแต่ปี 2546 เป็นต้นมา จึงนับว่าเป็นการจัดการศึกษาในรูปแบบใหม่ที่จำเป็นต้อง ศึกษาให้ชัดเจนเพื่อค้นหาแนวทาง ที่จะพัฒนาให้กับโรงเรียนทั่วประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือ
2. เพื่อให้เกิดการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาโรงเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านการบริหารการจัดการศึกษา และการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน
3. เพื่อพัฒนาบุคลากรในโรงเรียนให้ตระหนักเห็นคุณค่าของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เสริมทักษะ ความชำนาญให้กับครูและผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้

เป้าหมาย

ด้านปริมาณ

1. โรงเรียนกลุ่มเป้าหมาย 14 โรงเรียนที่มีมหาลัยเป็นพี่เลี้ยง สามารถพัฒนาตามเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำของการเป็นโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้
2. ครูไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50% ของแต่ละโรงเรียนได้รับการพัฒนาด้านทักษะ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางที่พี่เลี้ยงกำหนด
3. โรงเรียนสามารถจัดหาและพัฒนาแหล่งเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่สามารถรองรับครูและนักเรียนให้เข้ามาเรียนรู้การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้น้อยกว่าร้อยละ 50%
4. นักเรียนไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50% มีความรู้เจตคติ และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสามารถสร้างสรรค์และนำเสนอผลงานการเรียนรู้จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือ

ด้านคุณภาพ

1. โรงเรียนกลุ่มเป้าหมาย ได้รับการพัฒนาตามมาตรฐานขั้นต่ำของการเป็น โรงเรียนต้นแบบการใช้ไอซีทีเพื่อพัฒนาการเรียนรู้
2. ครูได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ ทักษะ ความชำนาญด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือ ในการจัดการเรียนรู้ ตามแนวทางที่พี่เลี้ยงกำหนด
3. โรงเรียนได้รับการพัฒนา ปรับปรุงให้มีแหล่งเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้
4. นักเรียนมีความรู้ เจตคติ และทักษะความชำนาญด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสามารถสร้างสรรค์และนำเสนอผลงานการเรียนรู้จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือ

มาตรฐานขั้นต่ำในการพัฒนาโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้

1. พัฒนาให้มีระบบเครือข่าย Internet./LAN ในโรงเรียนเพื่อการเรียนรู้
2. โรงเรียนดำเนินการให้มีการใช้ Internet. ในการจัดการเรียนการสอนตามศักยภาพของโรงเรียนอย่างคุ้มค่า
3. โรงเรียนดำเนินการหรือจัดหารูปแบบการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายหรือตามแนวทางที่สถาบันการศึกษาที่พี่เลี้ยงกำหนด
4. โรงเรียนดำเนินการให้มีแผนการจัดการเรียนรู้/หลักสูตรการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือของผู้เรียน
5. โรงเรียนดำเนินการมีการจัดทำ Web site ของโรงเรียน
6. โรงเรียนดำเนินการให้มีการจัดระบบ Knowledge Management และมี Best Practice ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ตามแผนปฏิบัติการของโรงเรียน
7. โรงเรียนดำเนินการให้มีซอฟต์แวร์ที่จำเป็นสำหรับการใช้ในโรงเรียนให้ถูกต้องตามลิขสิทธิ์
8. พัฒนาครูและนักเรียนให้มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับในการเรียนการสอนและการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ
9. ส่งเสริมครูและนักเรียนให้มีกิจกรรมฝึกสืบค้นความรู้จากเครือข่ายต่างๆ และนำมาสร้างองค์ความรู้อย่างต่อเนื่องทุกสาระการเรียนรู้

10. ผู้บริหาร โรงเรียนดำเนินการให้มีระบบกำกับ ติดตาม ประเมินผล การดำเนินงาน และรายงานผลเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง
11. โรงเรียนดำเนินการให้มีการสนับสนุนงบประมาณด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอน
12. โรงเรียนดำเนินการให้มีแผนพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะกลาง(3-5ปี) เป็นอย่างต่ำ
13. ส่งเสริมให้มีการประสานเครือข่ายจากชุมชน องค์กรภาคเอกชน ให้เข้ามามีส่วนร่วมสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ต่างได้รับประโยชน์ร่วมกัน
14. โรงเรียนดำเนินการให้มีการจัดรวบรวมสื่อ วัสดุกรรมการจัดการเรียนการสอน ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างเป็นระบบ/จัดเป็นคลัง/แหล่งเรียนรู้/ศูนย์สื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือ E-Library ฯลฯ ตามศักยภาพของโรงเรียน
15. เป็น โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้กับโรงเรียนอื่นๆ มาศึกษาดูงานแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับโรงเรียนในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครู

ความหมายของสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครู

ความหมายของสมรรถภาพ (Competency) นักการศึกษาหลายท่าน ทั้งในประเทศและต่างประเทศได้ให้ความหมายของสมรรถภาพไว้ ดังนี้

กมล สุคประเสริฐ และคณะ (2523 : 6) ได้ให้ความนิยามของสมรรถภาพไว้ว่า หมายถึง คุณสมบัติที่เป็นผลมาจากความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติ และอุปนิสัยหรือบุคลิกภาพ ซึ่งมีผลทำให้เกิดความสามารถในการทำพฤติกรรมที่ปรารถนาได้ นอกจากนี้

อนงค์นารถ วงศ์อัครางกูร (2539 : 42) ให้ความหมายของสมรรถภาพของครูไว้ว่า ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ทศนคติ และพฤติกรรมต่างๆ ของครูที่จะเอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงาน ในหน้าที่ และการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งในด้านสติปัญญา สังคม อารมณ์ และร่างกาย

อาภรณ์ ภูวิทย์พันธุ์ (2547 : 22) ได้ให้ความหมายว่า สมรรถภาพ หมายถึง ศักยภาพ ความสามารถ หรือสมรรถนะ ซึ่งเป็นตัวกำหนดรายละเอียดของพฤติกรรม การแสดงออก มีความหมายแตกต่างกัน ดังต่อไปนี้

1. ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งที่สั่งสมมาจากการจากการศึกษา ทั้งในสถาบันการศึกษา สถาบันฝึกอบรม/สัมมนา หรือการศึกษาด้วยตนเอง รวมถึงข้อมูลที่ได้รับ จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์กับผู้รู้ทั้งในสายวิชาชีพเดียวกัน และต่างสาย วิชาชีพ

2. ทักษะ (Skill) หมายถึง สิ่งที่ต้องพัฒนาและฝึกฝนให้เกิดขึ้น โดยจะต้องใช้ ระยะเวลาเพื่อฝึกปฏิบัติให้เกิดทักษะนั้นขึ้นมา

3. คุณลักษณะส่วนบุคคล หมายถึง ความคิด ความรู้สึก เจตคติ ทศนคติ แรงจูงใจ ความต้องการส่วนบุคคล พบว่า คุณลักษณะส่วนบุคคลนั้น จะเป็นสิ่งที่ติดตัวมา และไม่ค่อย เปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา

สุกัญญา รัสมิธรรม โขติ (2548 : 17) ให้ความหมายของสมรรถภาพว่า คือ ความรู้ ทักษะ และลักษณะส่วนบุคคลที่ทำให้บุคคลนั้นทำงานในความรับผิดชอบของตนได้ดีกว่าผู้อื่น

แอนเดอร์สัน (Anderson 1969 : 42) กล่าวว่า สมรรถภาพ หมายถึง พฤติกรรมของครูที่เราจะสังเกตเห็นได้ และพฤติกรรมนี้จะมีผลต่อกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนในทางบวก เช่น สมรรถภาพในการเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม สมรรถภาพในการใช้เทคนิคในการถาม เบื้องต้น และ

กู๊ด (Good 1973 : 121) ได้อธิบายความหมาย ของสมรรถภาพครูไว้ว่า สมรรถภาพ คือ การแสดงออกถึงทักษะมโนทัศน์ (Concept) และเจตคติ (Attitude) ที่บุคคลจะต้องมีในการทำงาน ทุกชนิด และสามารถนำเอาวิธีการและความรู้ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ที่ตนปฏิบัติอยู่ได้ และ ก่อให้เกิดการพัฒนาผู้เรียนทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม

ดอดล์ (Dodl, 1973 : 194) ให้คำนิยามของสมรรถภาพของครู หมายถึง เจตคติ ความเข้าใจ ทักษะและพฤติกรรมของครูที่จะเอื้ออำนวยต่อความเจริญงอกงามของนักเรียน ทั้งใน ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา

จากข้อความข้างต้น สรุปได้ว่า สมรรถภาพสำหรับครู หมายถึง ความรู้ ทักษะ การปฏิบัติและเจตคติ ที่ครูจำเป็นต้องมีเพื่อใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอน

สมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู

ประเทศสหรัฐอเมริกาได้กำหนดสมรรถภาพพื้นฐานของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (National Middle School Association, 1998) ไว้ดังนี้

1. ครูต้องมีความเข้าใจในโครงสร้าง ทักษะ แนวคิด และเข้าใจในสาระของสาขาวิชานั้นๆ สามารถสอนและมีความสร้างสรรค์จากประสบการณ์การสอนเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้สูงสุด
2. ต้องมีความเข้าใจในจิตวิทยาการเรียนรู้ของเด็ก พัฒนาการและความสัมพันธ์ของมนุษย์
3. ครูต้องเข้าใจความแตกต่างของผู้เรียนในการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ ครูต้องบูรณาการการสอนได้
4. ครูต้องมีแผนการสอน มีความรู้ด้านเนื้อหา ธรรมชาติของผู้เรียน จุดประสงค์ของหลักสูตร และการสื่อสารที่ดี
5. ครูต้องมีความสามารถในวิชาที่สอน สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาผู้เรียน ให้นักเรียนคิดอย่างเป็นระบบและแก้ปัญหาเป็น
6. ต้องเข้าใจในความเป็นตัวของตัวเองของผู้เรียน ของกลุ่ม ต้องมีความอ่อนอ่อนผ่อนตาม
7. มีความสามารถในการใช้ภาษาทั้งวงจภาษา และอวจนภาษา และการใช้เทคนิคด้านเทคโนโลยีสารสนเทศนำมาบูรณาการกับการสอน การจัดกิจกรรมในชั้นเรียนได้

สมาคมนานาชาติเพื่อเทคโนโลยีการศึกษา (International Society for Technology in Education (ISTE) 1999) ได้ทำการศึกษาเรื่องเกณฑ์ หรือตัวชี้วัด ที่ครูจะต้องเตรียมพร้อมสำหรับใช้ในห้องเรียน ดังนี้

1. แนวคิดในการดำเนินการทางเทคโนโลยีทางการศึกษาศาธิต/บรรยาย เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีดำเนินการตามแนวคิดของครู
 - 1.1 สาธิตหรืออธิบาย แนะนำ ความรู้ ทักษะ และความเข้าใจของแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี (เหมือนกับบรรยายใน ISTE เกี่ยวกับมาตรฐานเทคโนโลยีสำหรับนักเรียน)
 - 1.2 สาธิตหรือบรรยาย อย่างต่อเนื่องถึงพัฒนาการของเทคโนโลยีทางด้านความรู้ และทักษะที่จะใช้เทคโนโลยีในปัจจุบันเพื่อควบคุมปรากฏการณ์ทางเทคโนโลยีที่บังเกิดผล
 - 1.3 ระบุ และค้นหาแหล่งสนับสนุนเทคโนโลยี ตลอดจนประเมินผลได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง

1.4 วางแผนเพื่อจัดหาแหล่งสนับสนุนทางเทคโนโลยี ภายในบริบทของกิจกรรมการเรียนการสอน

1.5 วางกลยุทธ์ ตลอดจนดำเนินการให้นักเรียนเรียนรู้เทคโนโลยีอย่างเห็นคุณค่า

2. วางแผนและออกแบบการเรียนรู้ สภาพแวดล้อม และจัดประสบการณ์

ครูวางแผนและออกแบบเพื่อประสิทธิภาพในการเรียน โดยการจัดสภาพแวดล้อม และประสบการณ์ในการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยี

2.1 ออกแบบและพัฒนาจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายมาสนับสนุนการสอนเพื่อสนองต่อความต้องการของผู้เรียน

2.2 ใช้งานวิจัยในปัจจุบันในการสอนและการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี เพื่อวางแผน จัดสภาพแวดล้อม และประสบการณ์การเรียนรู้

2.3 ระบุ และค้นหาแหล่งสนับสนุนทางเทคโนโลยี ตลอดจนประเมินผลได้ อย่างเหมาะสมและถูกต้อง

2.4 วางแผนเพื่อการจัดหาแหล่งสนับสนุนทางเทคโนโลยีภายในบริบทของ กิจกรรมการเรียนรู้

2.5 วางกลยุทธ์ให้นักเรียนเห็นคุณค่าของเทคโนโลยี ตลอดจนสภาพแวดล้อม

3. การสอน การเรียนรู้ และหลักสูตร

ครูจัดหาเครื่องมือ หลักสูตร วางแผน กระบวนการและกลยุทธ์สำหรับนำ เทคโนโลยีมาใช้กับผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้มากที่สุด

3.1 อำนวยความสะดวก ในการให้นักเรียนใช้เทคโนโลยีได้อย่างคุ้มค่าอยู่บนมาตรฐาน

3.2 ใช้เทคโนโลยีสนับสนุน ศูนย์การเรียนรู้ จัดหาให้หลากหลายตามความต้องการของ ผู้เรียน

3.3 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถสูงในเรื่องของ ทักษะ และความคิดสร้างสรรค์

3.4 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีคุณค่า

4. การกำหนดเกณฑ์และการประเมิน

ครูนำเทคโนโลยีที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพมาอำนวยความสะดวกในการกำหนด กลยุทธ์การประเมิน

4.1 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ในการกำหนดกฎเกณฑ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ในวิชาต่าง ๆ โดยใช้เทคนิคที่หลากหลายเป็นตัวกำหนด

4.2 ใช้เทคโนโลยีสนับสนุน รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล แปรผลและการสื่อสาร เพื่อปรับปรุงและฝึกฝนให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้มากที่สุด

4.3 ประยุกต์ใช้กระบวนการที่เกี่ยวกับการประเมิน กำหนดจุดประสงค์ของผู้เรียน โดยใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้ การสื่อสารและการผลิต

5. ผลผลิต และ การเป็นมืออาชีพ

ครูใช้เทคโนโลยีอย่างคุ้มค่าในการสอนอย่างมืออาชีพ

5.1 ใช้เทคโนโลยี สนับสนุนเพื่อพัฒนาอย่างมืออาชีพในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

5.2 ประเมินตนเองสม่ำเสมอ และทบทวน ฝึกฝน ดำเนินการในเรื่องของการคิดหาวิธีเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี มาสนับสนุนการเรียนการสอน

5.3 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพิ่มปริมาณการผลิต

5.4 ใช้เทคโนโลยี ในการสื่อสารและทำงานร่วมกันกับครอบครัว ชุมชน สังคม ในการอบรมผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้

6. สังคม จรรยาบรรณ กฎหมาย และมนุษย์ ประเด็นอภิปราย

ครูสามารถอภิปราย การนำเทคโนโลยีมาใช้ใน 12 โรงเรียนที่ไม่เข้าใจเกี่ยวกับ สังคม, จรรยาบรรณ, กฎหมาย และมนุษย์ในการปฏิบัติ

6.1 จำลองและสอน ตลอดจนฝึกฝนในเรื่องของกฎหมายและจรรยาบรรณของนักเทคโนโลยี ได้อย่างสัมพันธ์กัน

6.2 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี สนับสนุน ทำให้สามารถเกิดการเรียนรู้ถึงทักษะและลักษณะเฉพาะ

6.3 ระบุและใช้เทคโนโลยีที่ได้รับการยอมรับอย่างหลากหลาย

6.4 สนับสนุนและเผยแพร่การใช้เทคโนโลยีได้อย่างปลอดภัย

6.5 อำนวยความสะดวกให้ความยุติธรรมในการสนับสนุนให้ผู้เรียนได้สิทธิ์ที่จะเข้าไปใช้เทคโนโลยีได้ทั้งหมด

The Kentucky Academy of Technology Education (2003) ได้กำหนดสมรรถภาพมาตรฐานครูในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและใช้ซอฟต์แวร์ที่หลากหลาย
2. มีความสามารถในการใช้ศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีที่มีความสอดคล้องและเหมาะสมในการเขียนและการสื่อสารทางคำพูด
3. มีความรู้ในการใช้เทคโนโลยีในธุรกิจ อุตสาหกรรม และสังคม

4. มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์รวมถึงการเชื่อมต่อและการติดตั้ง
 5. สร้างการนำเสนอด้วยมัลติมีเดีย โดยใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ สนับสนุน เช่น สแกนเนอร์ กล้องดิจิทัล และกล้องวิดีโอ
 6. มีความสามารถในการใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ อินเทอร์เน็ต และใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ในการนำเสนอและเสริมสมรรถภาพในการเรียนการสอน
 7. ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่าง ๆ ให้เกิดปฏิสัมพันธ์ เช่น การโต้ตอบผ่านการประชุมทางภาพและเสียงเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน
 8. ใช้สื่อที่เหมาะสมกับความต้องการเฉพาะของผู้เรียน
 9. ออกแบบบทเรียนโดยใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน
 10. ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีอย่างถูกต้องต่อวิชาชีพ ไม่ผิดกฎหมาย
 11. ใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนตลอดชีวิต
 12. สำรวจ ใช้ และประเมินแหล่งเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น ซอฟต์แวร์ โปรแกรมสำเร็จรูป และระบบเอกสารที่เกี่ยวข้อง
 13. มีความสามารถในการประยุกต์การเรียนการสอนโดยมีการวิจัยเป็นฐาน โดยใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเข้าช่วยสนับสนุน
 14. ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีอื่น ๆ ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้กลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่
 15. ใช้เทคโนโลยีช่วยในการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน
 16. ชี้นำและควบคุมดูแลผู้เรียนให้ใช้เทคโนโลยีไปในทิศทางที่ถูกต้อง ไม่ขัดต่อหลักกฎหมายและศีลธรรม
- มหาวิทยาลัย North Carolina (2003) ได้กำหนดสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูในศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้
1. ความรู้และทักษะเบื้องต้นในการใช้คอมพิวเตอร์
 2. ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการดูแลรักษาและปรับแก้คอมพิวเตอร์
 3. ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมการพิมพ์และโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ
 4. ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการใช้ตารางเอกสารและกราฟิก
 5. ความรู้และทักษะด้านฐานข้อมูล
 6. ความรู้และทักษะที่เกี่ยวกับเครือข่ายและการใช้อินเทอร์เน็ต

7. ความรู้และทักษะในการใช้เครือข่ายในการติดต่อสื่อสาร
8. ความรู้และทักษะในการใช้สื่อต่างๆ เพื่อช่วยในการติดต่อสื่อสาร รวมทั้งภาพและเสียง
9. ความรู้และทักษะในการใช้ประโยชน์และพัฒนาสื่อประสม
10. ความรู้และทักษะการนำประโยชน์ของเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนตามหลักสูตร
11. ความรู้และทักษะการใช้เทคโนโลยีในสาขาวิชาเฉพาะ
12. ความรู้และทักษะในการออกแบบหรือจัดหาวิธีการใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในการเรียน
13. ความรู้และทักษะในการพัฒนาผู้เรียนด้วยการใช้สื่อเทคโนโลยีที่หลากหลายเพื่อเพิ่มช่องทางในการเรียนรู้
14. ความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีไปในทิศทางที่ถูกต้องเหมาะสม ไม่ขัดต่อศีลธรรมทางสังคมและกฎหมาย

Lexington School ประเทศสหรัฐอเมริกา (2003) ได้กำหนดสมรรถภาพครูในการใช้เทคโนโลยีไว้ดังนี้

1. ความรู้พื้นฐานการจัดการด้านต่าง ๆ
 - 1.1. จัดการเกี่ยวกับระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์และการใช้งานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - 1.2. ใช้ตัวนำทางต่าง ๆ ได้ เช่น การใช้เมาส์ ไอคอน การกำหนดขนาดของหน้าต่างการทำงาน
 - 1.3. มีความรู้และความสามารถในการสร้างงานที่มาจากโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ
 - 1.4. จัดการข้อมูลงานต่าง ๆ เช่น การสร้าง บันทึก จัดเก็บไว้ยังแหล่งต่าง ๆ เช่น Floppy Disk, Hard Disk, CD-ROM และบนเครือข่าย
 - 1.5. มีความรู้และความสามารถในการใช้การพิมพ์ได้
 - 1.6. มีความรู้และความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ได้
 - 1.7. สามารถใช้งาน Floppy Disk, CD-ROM, DVD ได้
 - 1.8. สามารถเปิดและทำงานต่าง ๆ และทำงานไปด้วยกันได้
 - 1.9. มีความรู้และความเข้าใจมาตรฐานของเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น กราฟิก หน่วยความจำ ระบบปฏิบัติการ และโปรแกรมต่าง ๆ
 - 1.10. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสามารถในการเก็บข้อมูลลงใน Floppy Disk, CD-ROM, DVD

- 1.11. มีความเข้าใจและสามารถดูแลรักษา Floppy Disk
- 1.12. มีความรู้ความเข้าใจในการจัดวางเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมได้
- 1.13. มีความรู้และความสามารถในการป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ได้
2. ส่วนที่เกี่ยวข้องกับสังคม ศีลธรรม และตัวบุคคล
 - 2.1. ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยคำนึงถึงลิขสิทธิ์ และการใช้งานในการศึกษา
 - 2.2. ปฏิบัติตามกฎหมาย หรือนโยบายของสถานศึกษาในการใช้อินเทอร์เน็ต
 - 2.3. ดูแล และแนะนำให้ผู้เรียนใช้อินเทอร์เน็ตอย่างถูกต้องเหมาะสม
 - 2.4. สามารถใช้อินเทอร์เน็ตอย่างถูกต้องเหมาะสม
3. ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อสื่อสาร โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือ
 - 3.1. ทักษะในการใช้ข้อมูลจากระบบเซิร์ฟเวอร์
 - 3.2. มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะในการใช้ระบบเครือข่ายต่าง ๆ รวมทั้งชื่อและรหัสผ่านที่จะใช้ในการเชื่อมต่อเครือข่าย
4. เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสาร
 - 4.1. ทักษะพื้นฐานในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
 - 4.2. ความรู้และทักษะในการใช้ E-Mail
 - 4.3. ความรู้และทักษะในการเข้าถึงและใช้แหล่งข้อมูลต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ตและเว็ลด์ไวด์เว็บ
 - 4.4. ใช้ซอฟต์แวร์ในการสร้างหรือเผยแพร่เว็บเพจได้
5. การใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น
 - 5.1. มีความสามารถในการเข้าถึงและใช้ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ได้
 - 5.2. แสดงถึงความตระหนักถึงความน่าเชื่อถือของข้อมูล การโฆษณาชวนเชื่อ และข้อจำกัดของอินเทอร์เน็ต
 - 5.3. สามารถแสดงแหล่งอ้างอิงข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสม
6. พื้นฐานการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ Word Processing
 - 6.1. สร้างข้อความ คัดลอก/ย้าย หรือเลือกข้อความที่ต้องการได้
 - 6.2. เปลี่ยนรูปแบบข้อความต่าง ๆ ได้
 - 6.3. สามารถใช้การตรวจสอบตัวสะกดจากโปรแกรมได้

- 6.4. สามารถใส่กราฟิกในชิ้นงานเอกสารได้
 7. พื้นฐานการใช้โปรแกรม Excel
 - 7.1. มีความเข้าใจการทำงานของตารางการทำงานได้
 - 7.2. สามารถใส่ข้อมูลลงในตารางและพิมพ์เอกสารออกมาในรูปตารางได้
 - 7.3. สามารถสร้างตารางด้วยการจัดแถว คอลัมน์ และหัวเรื่องของงานได้
 - 7.4. สามารถสร้าง/คัดลอกประโยคและใช้ตารางในการคำนวณได้
 - 7.5. สามารถสร้างกราฟจากตารางงานได้
 - 7.6. มีความเข้าใจในระบบงานตารางและเครื่องมือต่าง ๆ ในการสร้างงานตาราง
 8. โปรแกรมฐานข้อมูล Access
 - 8.1. ใช้ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ได้
 - 8.2. จัดประเภทและแบ่งหมวดหมู่ของข้อมูลต่างๆได้
 9. การใช้งานเกี่ยวกับมัลติมีเดีย
 - 9.1. สามารถผลิตชิ้นงานพิมพ์ได้ เช่น โบรชัวร์ แผ่นพับ, จัดองค์ประกอบของข้อความและกราฟิกต่างๆ เปลี่ยนขนาดและตำแหน่งข้อความและภาพได้
 - 9.2. ใช้โปรแกรม PowerPoint ในการผลิตสไลด์และการนำเสนอได้ สามารถเลือกรูปแบบสไลด์ การใช้สี ตำแหน่งและรูปแบบข้อความ การใส่กราฟิกและความเคลื่อนไหว การพิมพ์สไลด์เป็นเอกสาร
 - 9.3. สามารถเชื่อมต่อเข้ากับวิดีโอและคอมพิวเตอร์หรือจอภาพขนาดใหญ่ได้
 - 9.4. สามารถใช้กล้องดิจิทัลเชื่อมต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์และนำเสนอภาพได้
 - 9.5. มีความสามารถในการใช้สแกนเนอร์
 - 9.6. สามารถใช้กล้องวิดีโอในการบันทึกหรือถ่ายภาพได้
 10. ความรู้ความสามารถในการแก้ปัญหาทางเทคนิคหรืออุปกรณ์ต่างๆ
 - 10.1. มีความสามารถในการตัดสินใจหรือเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีหรือแหล่งข้อมูลทางเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม
 - 10.2. สามารถใช้แหล่งเทคโนโลยีแก้ปัญหาต่างๆ เช่น การใช้กราฟิกเป็นเครื่องมือการคำนวณ หรือการใช้โปรแกรมในการนำเสนอเพื่อสื่อความหมายให้ดียิ่งขึ้น
- สถาบันการฝึกอบรมครู Teacher Training Agency (2000) ได้กำหนดความรู้ความสามารถของครูเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไว้ดังนี้

1. การเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เหมาะสมต่อช่วงเวลาการจัดการเรียนการสอนตามรายวิชาที่รับผิดชอบ
2. การเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เหมาะสมกับผู้เรียนทุกคนในชั้นเรียน
3. การวางแผนในการเลือกใช้หรือจัดการเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีอยู่ให้เหมาะสมกับบทเรียนแต่ละครั้ง
4. การประเมินผลงานของนักเรียนที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน
5. การติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างสม่ำเสมอและการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระหว่างครูด้วยกัน

การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)

การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) หมายถึงการรวบรวมข้อมูลจากการสนทนากับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลในประเด็นปัญหาที่เฉพาะเจาะจง โดยมีผู้ดำเนินการสนทนา (Moderator) เป็นผู้คอยจุดประเด็นในการสนทนา เพื่อชักจูงให้กลุ่มเกิดแนวคิดและแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นหรือแนวทางการสนทนาอย่างกว้างขวางละเอียดลึกซึ้ง โดยมีผู้เข้าร่วมสนทนาในแต่ละกลุ่มประมาณ 6-10 คน ซึ่งเลือกมาจากประชากรเป้าหมายที่กำหนดเอาไว้

ประโยชน์ของการสนทนากลุ่ม

1. ใช้ในการศึกษาความคิดเห็น ทักษะคิด ความรู้สึก การรับรู้ ความเชื่อ และพฤติกรรม
2. ใช้ในการกำหนดสมมติฐานใหม่ๆ
3. ใช้ในการกำหนดคำถามต่างๆที่ใช้ในแบบสอบถาม
4. ใช้ค้นหาคำตอบที่ยังคลุมเครือ หรือยังไม่แน่ชัดของการวิจัยแบบสำรวจ เพื่อช่วยให้งานวิจัยสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ข้อดีของการสนทนากลุ่ม

1. ผู้เก็บข้อมูล เป็นผู้ได้รับการฝึกอบรมเป็นอย่างดี
2. เป็นการเผชิญหน้ากันในลักษณะกลุ่มมากกว่าการสัมภาษณ์ตัวต่อตัว
3. ให้มีปฏิริยาโต้ตอบกันได้
4. บรรยากาศของการคุยกันเป็นกลุ่มจะช่วยลดความกลัวที่จะแสดงความคิดเห็นส่วนตัว

ข้อจำกัด

1. ถ้าในการสนทนากลุ่ม มีผู้ร่วมสนทนาเพียงไม่กี่คนที่แสดงความคิดเห็นอยู่ตลอดเวลาจะทำให้ผู้ดำเนินการสนทนาที่ไม่ได้รับการฝึกฝนอย่างถูกต้อง จะทำให้การดำเนินกลุ่มไม่ราบรื่น

2. แนวทางการสนทนากลุ่มที่เรียบเรียงไม่ดี ไม่มีลำดับ มีความซับซ้อน จะทำให้การสนทนาวกวน สับสน ในที่สุดผู้ร่วมสนทนาจึงจะคร้านที่จะออกความคิดเห็น

3. ผู้ร่วมวงสนทนาไม่มีลักษณะร่วมคล้ายกัน หรือวัฒนธรรมเดียวกัน และสามารถข่มกันได้ การสนทนาจึงจะไม่ราบรื่น บรรยากาศกลุ่มเสีย หรือมีคนไม่พูดมากขึ้น

5. ข้อมูลจากการสนทนากลุ่มไม่สามารถให้ภาพพฤติกรรมจริง ซึ่งได้จากการสังเกต เพราะสิ่งที่คิดหรือพูดออกมาอาจไม่ใช่สิ่งที่ทำ

ข้อมูลจากกลุ่มแต่ละกลุ่มไม่สามารถเป็นตัวแทนของสังคมหรือวัฒนธรรมที่ผู้ร่วมสนทนาดำเนินชีวิตอยู่ได้ ใข้อธิบายได้เฉพาะกับบริบทของกลุ่มนั้นๆ เท่านั้นไม่เหมาะที่จะใช้ในหัวข้อสนทนาที่เป็นเรื่องส่วนตัวมากๆ

5. การสร้างแนวคำถาม จะต้องเรียบเรียงแนวคำถามให้ดีไม่วกวน โดยอาจจะเรียงลำดับตามประเภทของประเด็นตามความยากง่ายหรือตามลำดับความตรงไปตรงมาและซับซ้อนของเหตุผลดังนั้นควรจะต้องมีการทดสอบ (Pretest)

6. การคัดเลือกสมาชิกผู้เข้าร่วมวงสนทนา จะต้องได้ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยต้องมีลักษณะต่างๆที่เหมือนกัน(Homogeneous)ไม่ข่มซึ่งกันและกัน

ขั้นตอนในการจัดสนทนากลุ่ม

1. กำหนดวัตถุประสงค์
2. กำหนดกลุ่มเป้าหมายของผู้ให้ข้อมูล
3. ตัดสินใจว่าจะทำกี่กลุ่ม
4. วางแผนเรื่องระยะเวลาและตารางเวลา

5. ออกแบบแนวคำถาม ควรเรียงคำถามจากคำถามที่เป็นเรื่องทั่วไป เบาๆ ง่ายต่อการเข้าใจและสร้างบรรยากาศให้คุ้นเคยกันระหว่างนักวิจัยกับผู้เข้าร่วมสนทนาแล้วจึงวกเข้าสู่คำถามหลัก หรือคำถามหลักของประเด็นที่ทำการศึกษาแล้วจึงจบลงด้วยคำถามเบาๆอีกครั้งหนึ่ง เพื่อผ่อนคลายบรรยากาศในวงสนทนาและสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองในช่วงท้ายอาจเติมคำถามเสริมเข้าไปแต่ต้องเป็นคำถามสั้นๆอาจเป็นคำถามที่ไม่ได้เตรียมมาก่อน แต่เป็นคำถามที่ปรากฏขึ้นมาระหว่างการสนทนา

6. ทดสอบแนวคำถามที่สร้างขึ้น

7. ทำความเข้าใจกับผู้ดำเนินการสนทนา (Moderator) และผู้จดบันทึก (Notetaker)

7.1 ผู้ดำเนินการสนทนา (Moderator) ต้องสร้างบรรยากาศในการสนทนา และควบคุมเกมได้เป็นอย่างดีให้เกิดความเป็นกันเองมากที่สุด Moderator จะต้องไม่แสดงความคิดเห็นของตนเอง ควรจะปล่อยให้ผู้เข้าร่วมแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ อิสระเสรีและเป็นธรรมชาติมากที่สุด

7.2 Moderator ที่ดีจะต้องสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้เป็นอย่างดี ผู้จดบันทึก (Notetaker) จะต้องอยู่ร่วมตลอดเวลาและควรทำหน้าที่ในการจดบันทึกเพียงอย่างเดียวไม่ควรร่วมสนทนาด้วย เพราะจะทำให้การจดบันทึกข้อมูลไม่ครบถ้วน และจะต้องเป็นผู้ถอดเทปด้วยตนเองเพื่อความเข้าใจในสิ่งที่ได้บันทึกและเนื้อหาสาระในเทปที่ตรงกัน

7.3 ผู้ช่วยทั่วไป (Assistant) มีหน้าที่คอยควบคุมเครื่องบันทึกเสียงและเปลี่ยนเทปขณะที่กำลังดำเนินการสนทนา และอำนวยความสะดวกแก่ผู้ดำเนินการสนทนาและผู้จดบันทึก เพื่อให้แต่ละคนทำหน้าที่ได้อย่างเต็มที่

8. คัดเลือกผู้เข้าร่วมกลุ่มสนทนา

9. การจัดการเพื่อเตรียมการทำสนทนากลุ่ม เป็นการเตรียมสถานที่ กำหนดวัน เวลา และจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆที่จำเป็น เช่น เครื่องบันทึกเทป ม้วนเทป ถ่าน สมุด ดินสอ เครื่องดื่ม อาหารว่าง เป็นต้น

10. จัดกลุ่มสนทนา

11. ประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล

11.1 ถอดเทปออกมาเป็นบทสนทนา ควรถอดเทปออกมาอย่างละเอียดเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและต้องไม่ใส่ความคิดของตนเองที่ถือเป็นข้อสรุปลงไปด้วย

11.2 วิเคราะห์ข้อมูล โดยการตีความหมายในรูปของการวิเคราะห์เนื้อหา ถ้าจะให้ดีควรทำการวิเคราะห์ร่วมกันหลายๆคนเพื่อเป็นการอภิปรายร่วมกัน ถ้ามีความเห็นไม่ตรงกัน ควรกลับไปฟังรายละเอียดจากเทปใหม่ แล้วกลับมาอภิปรายด้วยกันอีก

12. การเขียนรายงานการวิจัยควรเริ่มต้นโดยการเขียนเค้าโครงเรื่องก่อน แล้วเขียนผลการศึกษาแยกตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาและหัวข้อของแนวคำถาม โดยพรรณนาในเชิงอธิบาย

บทสรุป

จากข้อดีและข้อจำกัดของการจัดสนทนากลุ่มนั้นจะพบว่าในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นจะต้องใช้อย่างระมัดระวัง โดยต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. การเลือกผู้ดำเนินการสนทนากลุ่มนั้นควรเป็นผู้ที่พูดและฟังภาษาท้องถิ่นได้ และต้องมีความเหมาะสมกับหัวข้อเรื่องที่ใช้ในการสนทนากลุ่ม
2. ควรให้ผู้เข้าร่วมอยู่ร่วมกลุ่มโดยตลอดตั้งแต่ต้นจนจบ
3. เนื่องจากการจัดการสนทนากลุ่มนี้ไม่สามารถใช้กับการศึกษาวิจัยได้ทุกเรื่อง หากผู้ที่นำมาใช้ได้พิจารณาให้รอบคอบ โดยคำนึงถึงผลดีและผลเสียที่จะเกิดก่อนที่จะเลือกวิธีการเก็บข้อมูลโดยใช้วิธีการนี้ก็จะทำให้งานวิจัยที่ออกมามีคุณภาพและน่าเชื่อถือ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยภายในประเทศ

กฤษณวรรณ กิติผดุง (2541 : 63-65) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความต้องการพัฒนาสมรรถภาพการใช้คอมพิวเตอร์ของครูสังคมศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ครูสังคมศึกษาต้องการเสริมสร้างสมรรถภาพด้านการใช้คอมพิวเตอร์ 3 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านความรู้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการเรียนการสอน ความรู้ภาษาอังกฤษที่จะติดต่อสื่อสารและใช้ค้นคว้าหาความรู้ และความรู้ในการผลิตนวัตกรรมการสอนที่เหมาะสมกับบทเรียน 2) ด้านคุณลักษณะ ได้แก่ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นผู้ใฝ่รู้และศึกษาด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง และกล้าแสดงออกด้านสิทธิมนุษยชน และ 3) ทักษะด้านการปฏิบัติ ได้แก่ ความสามารถในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน ความสามารถในการอ่าน เขียน พูดภาษาอังกฤษในฐานะที่เป็นภาษาสากล และสามารถในการใช้เครือข่ายข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตได้

กรรณิการ์ พิมพ์รส (2546 : 83-85) ได้ศึกษาเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย สังกัดสามัญศึกษา เขตการศึกษา 10 โดยผลการวิจัย พบว่า สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีครูวิทยาศาสตร์ร้อยละ 93.09 ใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด เพื่อสร้างสื่อการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า ร้อยละ 77.43 ใช้เพื่อนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ร้อยละ 60.00 ใช้ในการบันทึกผลการทดลองในบทเรียน โปรแกรมที่ใช้คือ ไมโครซอฟต์เวิร์ด และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านปัญหาการใช้ พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับครู ด้านสมรรถภาพด้านความรู้ความเข้าใจ ร้อยละ 71.30 มีปัญหาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นในการประเมินโปรแกรมที่เหมาะสม ร้อยละ 69.13 มีปัญหาในการสร้างสื่อการสอนบนเว็บ สมรรถภาพด้านทักษะ ร้อยละ 79.13 มีความคิดเห็นว่าคุณเองมีปัญหาด้านการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สมรรถภาพด้านเจตคติ พบว่า ครูมีสมรรถภาพด้านเจตคติในทางบวกในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการสอนทุกด้าน และพบว่าครูยังมีความกังวลในการใช้และขาดความมั่นใจในการแก้ปัญหาขณะใช้

เพ็ญรัตน์ แสงทวีทรัพย์ (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับสภาพ ปัญหา และความต้องการเสริมสร้างสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ด้านสภาพทั่วไปของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในโรงเรียนที่คอมพิวเตอร์และติดตั้งเครือข่ายอินเทอร์เน็ตพบว่า สมรรถภาพด้านทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูคณิตศาสตร์ พบว่า ครูส่วนใหญ่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ 5-10 ปี โดยมีทักษะการใช้ Word Processing และการใช้บริการอินเทอร์เน็ตสำหรับสมรรถภาพด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์พบว่า ครูส่วนใหญ่ใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์เอกสาร/ใบงานประกอบการเรียนการสอน ทำคะแนนเพื่อประเมินผลการเรียน ใช้เป็นสื่อการสอนคณิตศาสตร์ในห้องเรียน ใช้บริการอินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูล แต่มีครูจำนวนน้อยใช้คอมพิวเตอร์สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านปัญหาสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู พบว่า ขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญ และครูไม่มีเวลาไปอบรมและฝึกฝนในด้านความต้องการเสริมสร้างสมรรถภาพ พบว่า ครูต้องการให้สถาบันการศึกษาและหน่วยงานต่าง ๆ จัดอบรมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายหรือคิดไม่สูง และให้ความช่วยเหลืออย่างต่อเนื่อง

ดวงรัตน์ ออบใจ (2547 : 137-150) ได้ศึกษาเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับโรงเรียนใน

1. อาจารย์สาขาสังคมศาสตร์มีความเห็นว่าความรู้ทางภาษาอังกฤษ, โปรแกรม MS-Word,

2. ความรู้ในการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ทักษะในการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ความสามารถในการหาความรู้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และการเห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นสมรรถภาพที่จำเป็นที่สุด

3. ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่าสมรรถภาพระดับพื้นฐานประกอบด้วย 1) ด้านความรู้ 23 รายการ 2) ด้านทักษะปฏิบัติ 27 ข้อ 3) ด้านเจตคติ 12 ข้อ และสมรรถภาพระดับเชี่ยวชาญ มี ดังนี้ 1) ด้านความรู้ 43 ข้อ 2) ด้านทักษะปฏิบัติ 48 ข้อ 3) ด้านเจตคติ 12 ข้อ

4. สมรรถภาพระดับพื้นฐาน ได้แก่ ความรู้ และทักษะทางภาษาไทย ในการติดต่อสื่อสารและแสวงหาความรู้, ความรู้ในการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต, ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง, ทักษะในการใช้สื่อ Multimedia, ทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์มาใช้ในการนำเสนอผลงาน/บรรยาย, เห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต, มีความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีประกอบการเรียนการสอน, พึงพอใจเมื่อได้ทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์, มีความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำมาใช้ รวมทั้งลิขสิทธิ์ต่าง ๆ, มีความตระหนักถึงการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีไปในทิศทางที่ถูกต้อง ไม่ขัดต่อหลักศีลธรรมและหลักกฎหมาย

สมรรถภาพระดับเชี่ยวชาญที่แตกต่างจากระดับพื้นฐาน ได้แก่ ความรู้และทักษะเกี่ยวกับคำศัพท์ที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ Windows, ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการดูแลรักษา

สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา โดยวิภาพร นิธิปริชาชนนท์ (2549 : 174-179) ได้ทำการวิจัยและพัฒนาโครงการ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เพื่อการเรียนรู้ ผลการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัย ได้สังเคราะห์ผลการพัฒนาที่ปรากฏกับโรงเรียนซึ่งมีความโดดเด่นแตกต่างกันไปตามศักยภาพและจุดเด่นของมหาวิทยาลัยพี่เลี้ยงและศักยภาพในการพัฒนาตนเองของโรงเรียน ซึ่งสรุปได้ ดังนี้

1. รูปแบบการพัฒนาโรงเรียนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัยพี่เลี้ยง 5 รูปแบบ ซึ่งมีความคล้ายคลึงในส่วนของแนวคิดในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ มีการกำหนดยุทธศาสตร์การดำเนินงาน และจัดกิจกรรมพัฒนาครูและนักเรียนให้รู้จักแสวงหาความรู้ในการ

สืบค้น สร้างงานและนำเสนอผลงานตามความคิด จินตนาการของผู้เรียนแต่แตกต่างกันที่วิธีการ และกิจกรรมที่นำมาใช้ในการพัฒนาครูและนักเรียนของแต่ละมหาวิทยาลัย

2. นวัตกรรมและรูปแบบการบริหารจัดการโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ที่เกิดจากความร่วมมือ 3 องค์กร คือ มหาวิทยาลัยพี่เลี้ยง สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและโรงเรียน รูปแบบการศึกษาดูงานระหว่างโรงเรียนในโครงการ และรูปแบบการบริหารจัดการในโรงเรียนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือ

3. นวัตกรรมจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบพึ่งพาการเรียนรู้ (Mutual Learning) นวัตกรรมจัดการเรียนรู้แบบค่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พึ่งพาเรียนรู้ รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือ (ICT Literacy Learning) และรูปแบบการพัฒนานวัตกรรม TMRTV เพื่อการเรียนรู้

5. ผลการดำเนินงานของโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ทุกโรงเรียนมีความก้าวหน้าทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐาน การพัฒนาครู นักเรียนให้สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ สร้างและนำเสนอผลงาน ครูสามารถบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสาระการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย เช่น กิจกรรมประกวดทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการจัดค่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโครงการงาน (Project based Learning) การสร้างผลงานจากจินตนาการด้วยไมโครเวิร์ด การสร้างเว็บเพจรายวิชา การนำเสนองานด้วย Flip Albums และผลงาน Animation Portfolio การจัดการเรียนการสอน แบบ e-Learning และการสร้างเนื้อหาบทเรียนในรูปแบบของ Digital Content เป็นต้น

6. ผลการประเมินโรงเรียนตามกรอบมาตรฐาน 5 ด้าน 17 ตัวบ่งชี้ พบว่า ในภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดี และดีมาก เมื่อพิจารณารายมาตรฐาน พบว่า มาตรฐานด้านการบริหารจัดการภายในโรงเรียน ด้านโครงสร้างพื้นฐาน และด้านกระบวนการเรียนรู้มีคุณภาพในระดับดีมาก ถึงร้อยละ 91.67, 66.67 ส่วนด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านทรัพยากรการเรียนรู้ มีคุณภาพในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 50.00 และ 33.33 และผลการประเมินตัวชี้วัดความสำเร็จของการเป็นโรงเรียนต้นแบบพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้นั้นมีคุณภาพในระดับดีมากทุกโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 100.00

งานวิจัยต่างประเทศ

Brosnan (1990, อ้างถึงในฉันทญา เพชรตั้ง 2547 : 59) ได้ทำการวิจัย เรื่อง An Assessment of Teachers, Computer Skills ได้ศึกษาการประเมินทักษะด้านคอมพิวเตอร์ของครูระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา ในเขตการศึกษาเองอีรี รัฐเพนซิลวาเนีย ผลการวิจัยพบว่า ครูมีทักษะด้านการใช้คอมพิวเตอร์ทั่วไปและการใช้ Word Processing ซึ่งกำหนดให้คอมพิวเตอร์เป็นวิชาเสริมหลักสูตร ครูขาดทักษะด้านคอมพิวเตอร์ แต่ครูสมัครใจเรียนรู้ และเข้าร่วมโครงการอบรมที่มีประสิทธิภาพ ขอบเขตหลักสูตรเฉพาะ มีอุปกรณ์ และมีที่ให้คำปรึกษา

Scheffer (1997, อ้างถึงในฉันทญา เพชรตั้ง 2547 : 59) ได้ทำการวิจัยเรื่อง The Identification of Computer Competencies Need by Public School Teacher ได้ศึกษาสมรรถภาพด้านคอมพิวเตอร์ที่ครูโรงเรียนรัฐบาล พบว่า สมรรถภาพโดยทั่วไป ในการใช้คอมพิวเตอร์ไม่เป็นปัญหาสำหรับครูและความสำคัญสำหรับครู สมรรถภาพด้านคอมพิวเตอร์ของครูจะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ด้านการเรียนรู้ มีการส่งเสริม การวางแผนการใช้คอมพิวเตอร์ในหลักสูตร การเรียนการสอนของโรงเรียน ใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดห้องเรียน และใช้คอมพิวเตอร์เป็นแหล่งข้อมูลของครู

วิลเลียม และคณะ (William and others 1998, อ้างถึงในศิริสันต์ มณีนิล 2551 : 48) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความรู้ความสามารถที่จำเป็นสำหรับครูในประเทศสก็อตแลนด์ พบว่า ความรู้ความสามารถที่จำเป็นสำหรับครูมีดังนี้ การสืบค้น/ใช้งานอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น การรับส่งอีเมล ระบบเครือข่ายในห้องเรียน/โรงเรียน การจัดการศึกษาทางไกล การรับส่งข้อมูลโดยเครื่องโทรสาร การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ การใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล การใช้โปรแกรมตารางทำงานคำนวณ การจัดการทรัพยากรในเครื่องคอมพิวเตอร์ การใช้งานกล้องดิจิทัล การใช้งานเครื่องสแกนเนอร์ การใช้โปรแกรมที่มีอยู่ภายในเครื่อง การค้นหา/ใช้ข้อมูลข่าวสารในซีดีรอม และการค้นหา/ใช้ข้อมูลในระบบเครือข่าย โดยครูมีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น และครูมากกว่าร้อยละ 92 ต้องการพัฒนาทักษะความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

Wheeler (2000, อ้างถึงในกรรณิการ์ พิมพัรส 2546 : 55) ได้ศึกษาบทบาทของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารพบว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเปลี่ยนแปลงบทบาทของครู ดังนี้ 1) ครูจะต้องมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและเจตคติยอมรับในนวัตกรรมใหม่ 2) ครูจะกลายเป็นผู้เชี่ยวชาญในการใช้และเผยแพร่เทคนิคการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3) ครูจะสามารถออกแบบ

และพัฒนาการแลกเปลี่ยนการทำงานและทรัพยากรการเรียนการสอนระหว่างเพื่อนครูด้วยกัน
4) ครูจะกลายเป็นผู้คอยแนะนำนักเรียนในการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้

สรุป

การศึกษาจากผลงานวิจัยที่ผ่านมาทั้งภายใน-ภายนอกประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่ศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ความต้องการเสริมสร้างสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การประเมินทักษะด้านการใช้คอมพิวเตอร์ การเปลี่ยนแปลงยุทธศาสตร์การสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และบทบาทของของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สามารถสรุปได้ว่า สมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็นของครู มีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านคุณลักษณะ ซึ่งผู้วิจัยจะนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการกำหนดประเด็นสนทนากลุ่ม ดังนี้

1. ด้านความรู้ ได้แก่ ความรู้ทางภาษา ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูป ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในการเรียนการสอน และความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์
2. ด้านทักษะ ได้แก่ ทักษะปฏิบัติด้านภาษา ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ทักษะปฏิบัติด้านใช้อินเทอร์เน็ต ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน และทักษะเกี่ยวกับการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์
3. ด้านเจตคติ ได้แก่ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน การเห็นคุณค่าและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน และการรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษากรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ซึ่งระเบียบวิธีการวิจัย และขั้นตอนการดำเนินการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

ระเบียบวิธีวิจัย

เพื่อให้งานวิจัยครั้งนี้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย จึงได้กำหนดระเบียบวิธีวิจัย ซึ่งประกอบด้วย ประชากร กลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรที่ศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การสร้างเครื่องมือวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นอาจารย์จากมหาวิทยาลัยพี่เลี้ยง จากสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา 6 สถาบัน คือ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
2. ผู้บริหาร ครูแกนนำการใช้สารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ และครู อาจารย์ จากโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ จำนวน 35 โรงเรียน
3. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ในการเรียนการสอนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษา ซึ่งมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นอาจารย์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ซึ่งเป็นหนึ่งในมหาวิทยาลัยพี่เลี้ยง จำนวน 1 ท่าน ซึ่งผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมกันเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sample)
2. ผู้บริหาร ครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และครู อาจารย์ จากโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ จำนวน 14 โรงเรียน ซึ่งผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sample) ได้กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้บริหาร โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ จำนวน 14 คน และครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 14 คน และครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ จำนวน 325 คน (เปิดตารางกำหนดค่าตัวอย่างของ Yamane 1967 : 886)
3. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 6 คน โดยผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมกันเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sample)

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ คือ สมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของครู อาจารย์ สำหรับครู อาจารย์โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ในด้านความรู้ ด้านทักษะปฏิบัติ และด้านเจตคติ โดยมีตัวแปรย่อยดังต่อไปนี้

1. สมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านความรู้
 - 1.1. ความรู้ทางภาษาในการติดต่อสื่อสารและแสวงหาความรู้
 - 1.2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์
 - 1.3. ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูป
 - 1.4. ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต
 - 1.5. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน
 - 1.6. ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์
 - 1.7. ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารสนเทศและการสื่อสาร
2. สมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านทักษะปฏิบัติ
 - 2.1. ทักษะทางภาษาในการติดต่อสื่อสารและแสวงหาความรู้
 - 2.2. ทักษะปฏิบัติในการใช้คอมพิวเตอร์
 - 2.3. ทักษะปฏิบัติในการใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป

- 2.4. ทักษะปฏิบัติในการใช้งานอินเทอร์เน็ต
- 2.5. ทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน
- 2.6. ทักษะในการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์
3. **ด้านเจตคติ**
 - 3.1. เจตคติต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน
 - 3.2. เจตคติด้านการเห็นคุณค่าและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน
 - 3.3. เจตคติในการศึกษาและพัฒนาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน
 - 3.4. เจตคติในการรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. ประเด็นการสนทนากลุ่ม โดยสนทนาในประเด็นสมรรถภาพที่จำเป็นต้องมีในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์
2. แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นต้องมีในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ แบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (checklist) ถามรายละเอียดเพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการทำงาน ระยะเวลาในการมีคอมพิวเตอร์ไว้ใช้งาน ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แหล่งศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงาน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามสมรรถภาพที่จำเป็นสำหรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะปฏิบัติ และด้านเจตคติ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert Five Rating Scale) ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดค่าคะแนนของช่วงน้ำหนัก 5 ระดับ โดยมีความหมายดังต่อไปนี้

- ระดับ 5 หมายถึง สมรรถภาพที่จำเป็นต้องมีมากที่สุด มีน้ำหนักคะแนนเท่ากับ 5
- ระดับ 4 หมายถึง สมรรถภาพที่จำเป็นต้องมีมาก มีน้ำหนักคะแนนเท่ากับ 4
- ระดับ 3 หมายถึง สมรรถภาพที่จำเป็นต้องมีปานกลาง มีน้ำหนักคะแนนเท่ากับ 3

ระดับ 2 หมายถึง สมรรถภาพที่จำเป็นต้องมีน้อย มีน้ำหนัก คะแนนเท่ากับ 2

ระดับ 1 หมายถึง สมรรถภาพที่จำเป็นต้องมีน้อยที่สุด มีน้ำหนักคะแนนเท่ากับ 1

3. แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของกรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะปฏิบัติ และด้านเจตคติ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นกรอบสมรรถภาพ

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นกรอบสมรรถภาพ

-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อความนั้นไม่มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นกรอบสมรรถภาพ

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู-อาจารย์

1. ศึกษาทฤษฎี แนวคิด หลักการจากหนังสือ ตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูอาจารย์

2. ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากการศึกษา กำหนดเป็นประเด็นการสนทนาเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูอาจารย์

3. จัดประชุมสนทนากลุ่ม (Focus Group) ในวันที่ 16 พฤศจิกายน 2551 เวลา 09:00-12:00 น. ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศ ชั้น 4 อาคารเทคโนโลยีสารสนเทศกระทรวงศึกษาธิการ โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 1 ท่าน ทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการสนทนา (moderator) ผู้ร่วมสนทนากลุ่ม จำนวน 15 ท่าน ประกอบด้วย ผู้บริหาร โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ จำนวน 3 คน ครูแกนนำการใช้สารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ จำนวน 10 คน โดยมีนักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร จำนวน 6 คน เป็นผู้สังเกตการณ์ และผู้วิจัยเป็นผู้ช่วยในการสนทนากลุ่ม

4. วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปกรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์จากการสนทนากลุ่ม

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นต้องมีในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์

4. นำกรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ ที่ได้จากวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการสนทนากลุ่ม (Focus Group) มาจัดทำแบบสอบถามเพื่อใช้ในการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นต้องมีในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูอาจารย์ สำหรับผู้บริหาร ครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และครูผู้สอนในโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้

5. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาดังนี้

+1 แน่ใจว่ารายการพิจารณาข้อความแต่ละข้อสอดคล้องกับเนื้อหา

0 ไม่แน่ใจว่ารายการพิจารณาข้อความแต่ละข้อสอดคล้องกับเนื้อหา

-1 แน่ใจว่ารายการพิจารณาข้อความแต่ละข้อไม่สอดคล้องกับเนื้อหา

6. นำข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของข้อความ โดยพบว่า ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.93 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับกรอบสมรรถภาพทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะปฏิบัติ และด้านเจตคติ

7. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับครูในโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้วิธีการของครอนบาค (Cronbach) แบบสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความคิดเห็นด้านความรู้เท่ากับ 0.9829 ด้านทักษะปฏิบัติ เท่ากับ 0.9914 ด้านเจตคติ เท่ากับ 0.9730 และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ เท่ากับ 0.9917

8. นำแบบสอบถามไปใช้ในการสอบถามกลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ จำนวน 14 โรงเรียน ประกอบด้วย ผู้บริหาร จำนวน 14 คน ครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 14 คน และครูผู้สอน จำนวน 325 คน

9. เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของกรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์

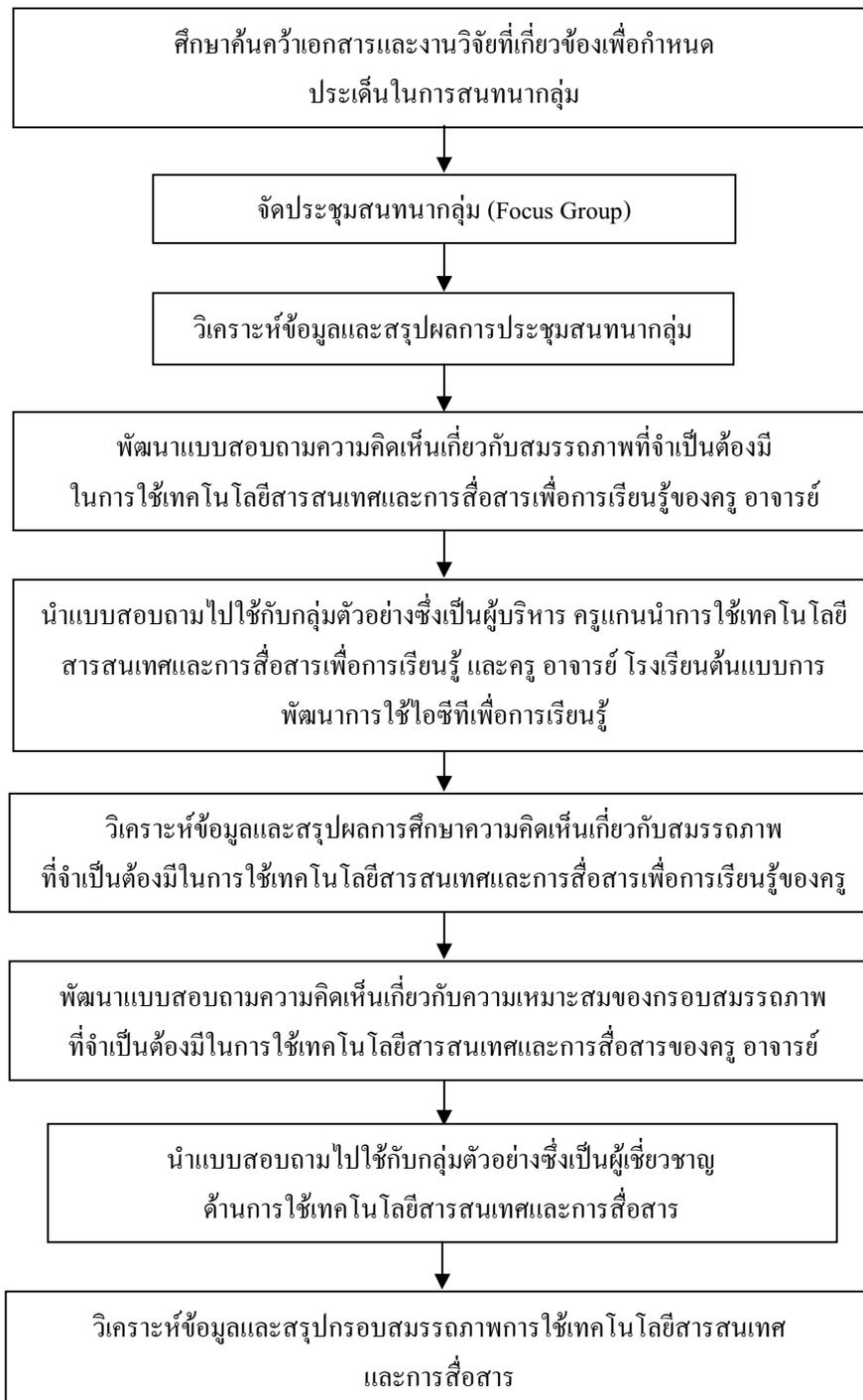
1. นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นต้องมีในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ โดยเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีคำตอบว่าจำเป็นต้องมีในระดับมากและมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป) มาจัดทำแบบสอบถามเพื่อใช้ในการสอบถามคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของกรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

2. นำแบบสอบถามไปใช้ในการสอบถามผู้เชี่ยวชาญ

3. เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 4 สรุปกรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์

แผนภูมิที่ 2 แสดงขั้นตอนในการวิจัย



การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษานำข้อมูลที่รวบรวมได้มาตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้องสมบูรณ์ แล้วนำข้อมูลที่ได้อันวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for Social Science (SPSS)) โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ประกอบด้วย

1. การแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) สำหรับอธิบายข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการทำงาน ระยะเวลาในการมีคอมพิวเตอร์ไว้ใช้งาน ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แหล่งศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงาน

2. หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) สำหรับข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นต้องมีในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ โดยนำค่าเฉลี่ยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ตามแนวคิดของเบสท์ (Best 1981 : 174) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง มีความจำเป็นหรือเหมาะสมในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง มีความจำเป็นหรือเหมาะสมในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง มีความจำเป็นหรือเหมาะสมในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง มีความจำเป็นหรือเหมาะสมในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง มีความจำเป็นหรือเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

3. การหาวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของกรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ โดย คำนวณได้จากสูตร IOC (Index of Objective Congruency) (สมนึก ภัททิยธนี 2546 : 217-220)

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

IOC คือ ดัชนีความเหมาะสมในการนำไปกำหนดกรอบสมรรถภาพ

$\sum R$ คือ ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

4. การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลการวิจัย เรื่อง การศึกษากรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหารโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ จำนวน 14 คน ครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ จำนวน 14 คน ครู/อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ จำนวน 325 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 6 ท่าน ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์โดยใช้ตารางประกอบคำบรรยาย แบ่งเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และครู/อาจารย์โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของกรอบการประเมินสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์

ตอนที่ 3 สรุปกรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและครู/อาจารย์โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์

1. สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ จำนวน 353 คน จำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการทำงาน ระยะเวลาในการมีคอมพิวเตอร์ไว้ใช้งาน ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แหล่งศึกษาค้นคว้าความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงาน โดยใช้ค่าความถี่ (frequency) และค่าร้อยละ (percentage) ผลปรากฏดังรายละเอียดตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป	หน้าที่ในสถานศึกษา						ภาพรวม	
	ผู้บริหารสถานศึกษา		ครูแกนนำการใช้ ICT		ครูผู้สอน			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ								
ชาย	7	50	2	14.29	81	24.92	90	25.5
หญิง	7	50	12	85.71	244	75.08	263	74.5
รวม	14	100	14	100	325	100	353	100
อายุ								
ต่ำกว่า 30 ปี	-	-	-	-	37	11.38	37	10.48
30 – 40 ปี	3	21.43	6	42.86	48	14.77	57	16.15
41 – 50 ปี	2	14.29	-	-	86	26.46	88	24.93
51 – 60 ปี	9	64.29	8	57.14	154	47.38	171	48.44
รวม	14	100	14	100	325	100	353	100

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	หน้าที่ในสถานศึกษา						ภาพรวม	
	ผู้บริหาร สถานศึกษา		ครูแกนนำการใช้ ICT		ครูผู้สอน			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ระดับการศึกษา								
ปริญญาตรี	2	14.29	4	28.57	287	88.31	293	83
ปริญญาโท	9	64.29	10	71.43	38	11.69	57	16.15
ปริญญาเอก	3	21.43	-	-	-	-	3	0.85
รวม	14	100	14	100	325	100	353	100
ระยะเวลาในการทำงาน								
ต่ำกว่า 5 ปี	2	14.29	4	28.57	37	11.38	43	12.18
5 – 10 ปี	2	14.29	3	21.43	44	13.54	49	13.88
มากกว่า 10 ปี	10	71.43	7	50	244	75.08	261	73.94
รวม	14	100	14	100	325	100	353	100
ระยะเวลาในการมีเครื่อง คอมพิวเตอร์ไว้ใช้งาน								
ต่ำกว่า 5 ปี	4	28.57	4	28.57	145	44.62	153	43.34
5 – 10 ปี	10	71.43	10	71.43	180	55.38	200	56.66
รวม	14	100	14	100	325	100	353	100
ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร								
ความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับเทคโนโลยี สารสนเทศและ การสื่อสาร	14	100	12	85.71	287	88.31	313	88.67
การใช้โปรแกรม สำเร็จรูป	10	71.43	13	92.86	147	45.23	170	48.16
การเขียนโปรแกรม ต่างๆ	-	-	7	50	14	4.31	21	5.95

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	หน้าที่ในสถานศึกษา						ภาพรวม	
	ผู้บริหารสถานศึกษา		ครูแกนนำการใช้ ICT		ครูผู้สอน			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ความรู้เชิงเทคนิคเกี่ยวกับส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์	2	14.29	11	78.57	41	12.62	54	15.3
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	5	35.71	11	78.57	134	41.23	150	42.49
แหล่งศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร								
ศึกษาด้วยตนเอง	10	71.43	13	92.86	227	69.85	250	70.82
การเข้ารับการฝึกอบรม	12	85.71	14	100	281	86.46	307	86.97
การเรียนเพิ่มเติมในโรงเรียนคอมพิวเตอร์ของเอกชน	2	14.29	7	50	12	3.69	21	5.95
การเรียนจากสถาบันการศึกษา	5	35.71	11	78.57	38	11.69	54	15.3
การใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงาน								
ประมวลผลการเรียนของนักเรียน	3	21.43	9	64.29	199	61.23	211	59.77
พิมพ์เอกสารการสอน	4	28.57	13	92.86	283	87.08	300	84.99
ค้นคว้าหาข้อมูล	14	100	14	100	266	81.85	294	83.29
ผลิตสื่อการสอน	7	50	13	92.86	204	62.77	224	63.46

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	หน้าที่ในสถานศึกษา						ภาพรวม	
	ผู้บริหารสถานศึกษา		ครูแกนนำการใช้ ICT		ครูผู้สอน			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เสนอผลงาน/บรรยาย	11	78.57	13	92.86	132	40.62	156	44.19
เสนอบทเรียน ประกอบการสอน	7	50	14	100	142	43.69	163	46.18
วิเคราะห์ข้อมูล	8	57.14	8	57.14	58	17.85	74	20.96

จากตารางที่ 1 พบว่า สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามในภาพรวมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 74.50 เพศชาย ร้อยละ 25.50 มีอายุระหว่าง 51 – 60 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48.44 ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 83.00 และมีระยะเวลาในการทำงานมากกว่า 10 ปีเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 73.94 โดย ระยะเวลาในการมีคอมพิวเตอร์ไว้ใช้งานของผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 56.66 คือ 5 – 10 ปี สำหรับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่า ร้อยละ 88.67 ของผู้ตอบแบบสอบถามมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รองลงมา ร้อยละ 48.16 มีความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และมีเพียงร้อยละ 5.95 มีความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม ส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามหาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากการเข้ารับการฝึกอบรม คิดเป็นร้อยละ 86.97 รองลงมา ร้อยละ 70.82 ศึกษาด้วยตนเอง ขณะที่ มีเพียงร้อยละ 5.95 เรียนเพิ่มเติมในโรงเรียนคอมพิวเตอร์ของเอกชน ลักษณะในการใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงาน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามใช้คอมพิวเตอร์ในการพิมพ์เอกสารการสอนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 84.99 ของผู้ตอบแบบสอบถาม รองลงมา ร้อยละ 83.29 ใช้ในการค้นคว้าหาข้อมูล และมีผู้ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 20.96

เมื่อพิจารณาจำแนกตามหน้าที่ในสถานศึกษาพบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาเป็นชายและหญิงเท่าๆ กัน คือ ร้อยละ 50 สำหรับครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และครูผู้สอนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 85.71 และ 74.50 ตามลำดับ ทั้งนี้ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และครูผู้สอนส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 51 – 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 64.29, 57.14 และ 47.38 ตามลำดับ โดยผู้บริหารสถานศึกษา และครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 64.29 และร้อยละ 71.43 ขณะที่ครูผู้สอนส่วนใหญ่

จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 88.31 ระยะเวลาในการทำงานของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนส่วนใหญ่ คือ มากกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 71.43 และ 75.80 เช่นเดียวกับครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีระยะเวลาในการทำงานมากกว่า 10 ปีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50 ผู้บริหารสถานศึกษาและครูแกนนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีระยะเวลาในการมีคอมพิวเตอร์ไว้ใช้งาน 5 – 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 71.43 เท่ากัน เช่นเดียวกับครูผู้สอนที่มีระยะเวลาในการมีคอมพิวเตอร์ไว้ใช้มากที่สุด คือ งาน 5 – 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 55.38 ด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศพบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาทั้งหมด (ร้อยละ 100) มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ แต่ครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป คิดเป็นร้อยละ 92.86 ขณะที่ครูผู้สอนส่วนใหญ่มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คิดเป็นร้อยละ 88.31 สำหรับศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า ครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการเรียนรู้ทั้งหมด (ร้อยละ 100) ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศโดยการเข้ารับการฝึกอบรม เช่นเดียวกับผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 85.71 และ 86.46 การใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงาน พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาและครูแกนนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการเรียนรู้ทั้งหมด (ร้อยละ 100) ใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นคว้าหาข้อมูลมากที่สุด ขณะที่ครูผู้สอนใช้คอมพิวเตอร์ในการพิมพ์เอกสารการสอนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 87.08

2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์

การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ ภาพรวมและจำแนกตามหน้าที่ในสถานศึกษา ผู้วิจัยวิเคราะห์จากค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับคุณภาพตามแนวคิดของเบสต์ (Best) 5 ระดับ ที่กำหนดไว้

2.1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ ด้านความรู้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์
ด้านความรู้

กรอบการประเมินสมรรถภาพ	ผู้บริหารสถานศึกษา			ครูแกนนำ			ครูผู้สอน			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. ความรู้ทางด้านภาษาในการติดต่อสื่อสารและแสวงหาความรู้												
1.1. ภาษาไทย	4.43	0.51	มาก	4.07	0.83	มาก	4.07	0.81	มาก	4.08	0.80	มาก
1.2. ภาษาอังกฤษ	4.43	0.85	มาก	4.14	0.66	มาก	3.45	0.96	ปานกลาง	3.52	0.97	มาก
1.3. ภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์	4.29	0.99	มาก	3.71	0.91	มาก	3.40	1.05	ปานกลาง	3.45	1.05	ปานกลาง
2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์												
2.1. ความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์	4.64	0.63	มากที่สุด	4.29	0.73	มาก	3.75	0.92	มาก	3.81	0.92	มาก
2.2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูล	4.14	0.86	มาก	4.29	0.47	มาก	3.49	1.07	ปานกลาง	3.55	1.06	มาก

ตารางที่ 2 (ต่อ)

กรอบการประเมินสมรรถภาพ	ผู้บริหารสถานศึกษา			ครูแกนนำ			ครูผู้สอน			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
2.3. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ												
2.3.1. เครื่องพิมพ์ (Printer)	4.21	0.43	มาก	4.36	0.50	มาก	3.78	1.04	มาก	3.82	1.01	มาก
2.3.2. เครื่องสแกนภาพ (Scanner)	3.86	0.53	มาก	4.21	0.58	มาก	3.34	1.20	ปานกลาง	3.40	1.18	ปานกลาง
2.3.3. กล้องดิจิทัล (Digital Camera)	3.71	0.99	มาก	4.36	0.63	มาก	3.50	1.11	มาก	3.54	1.10	มาก
2.3.4. ไมโครโฟน/ลำโพง	3.64	0.93	มาก	4.29	0.47	มาก	3.35	1.16	ปานกลาง	3.40	1.14	ปานกลาง
2.3.5. จอภาพ (Screen Display)	3.93	0.62	มาก	4.36	0.50	มาก	3.32	1.16	ปานกลาง	3.39	1.15	ปานกลาง
2.3.6. เครื่องฉาย (LCD Projector)	3.64	0.93	มาก	3.93	0.62	มาก	3.07	1.16	ปานกลาง	3.12	1.15	ปานกลาง

ตารางที่ 2 (ต่อ)

กรอบการประเมินสมรรถภาพ	ผู้บริหารสถานศึกษา			ครูแกนนำ			ครูผู้สอน			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
2.3.7. เครื่องฉายภาพทึบแสง (Visualizer)	3.29	1.07	ปานกลาง	3.86	0.36	มาก	2.82	1.24	ปานกลาง	2.88	1.22	ปานกลาง
3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป												
3.1. โปรแกรมประมวลผลคำ	4.79	0.43	มากที่สุด	4.64	0.50	มากที่สุด	3.75	1.00	มาก	3.83	1.00	มาก
3.2. โปรแกรมตารางคำนวณ	4.21	0.80	มาก	4.36	0.50	มาก	3.27	1.13	ปานกลาง	3.35	1.14	ปานกลาง
3.3. โปรแกรมเพื่อการนำเสนอ	4.43	0.85	มาก	4.50	0.52	มากที่สุด	3.50	1.12	มาก	3.58	1.13	มาก
3.4. โปรแกรมฐานข้อมูล	2.93	0.62	ปานกลาง	3.86	0.86	มาก	2.89	1.21	ปานกลาง	2.93	1.19	ปานกลาง
3.5. โปรแกรมสร้างสื่อสิ่งพิมพ์	2.93	0.62	ปานกลาง	3.79	0.89	มาก	2.62	1.30	ปานกลาง	2.68	1.28	ปานกลาง

ตารางที่ 2 (ต่อ)

กรอบการประเมินสมรรถภาพ	ผู้บริหารสถานศึกษา			ครูแกนนำ			ครูผู้สอน			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
3.6. โปรแกรมตกแต่งภาพและกราฟฟิก	3.07	1.07	ปานกลาง	3.86	0.66	มาก	2.87	1.27	ปานกลาง	2.92	1.26	ปานกลาง
3.7. โปรแกรมบรรณคดีประโยชน์	2.93	1.00	ปานกลาง	4.07	0.47	มาก	2.68	1.33	ปานกลาง	2.75	1.32	ปานกลาง
3.8. โปรแกรมป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์	3.07	1.00	ปานกลาง	4.21	0.58	มาก	3.02	1.32	ปานกลาง	3.07	1.31	ปานกลาง
3.9. โปรแกรมออกแบบ Web Site	2.14	1.17	น้อย	3.64	0.93	มาก	2.57	1.28	ปานกลาง	2.59	1.28	ปานกลาง
3.10. โปรแกรม Multimedia	3.36	0.50	ปานกลาง	4.07	0.73	มาก	2.94	1.23	ปานกลาง	3.01	1.22	ปานกลาง
4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต												
4.1. การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต	4.79	0.43	มากที่สุด	4.64	0.50	มากที่สุด	3.83	1.06	มาก	3.90	1.06	มาก

ตารางที่ 2 (ต่อ)

กรอบการประเมินสมรรถภาพ	ผู้บริหารสถานศึกษา			ครูแกนนำ			ครูผู้สอน			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
4.2. การสร้าง Home Page	3.36	0.93	ปานกลาง	3.00	1.62	ปานกลาง	2.90	1.33	ปานกลาง	2.92	1.33	ปานกลาง
4.3. การใช้ E-mail	4.21	0.80	มาก	4.29	0.91	มาก	3.37	1.27	ปานกลาง	3.44	1.27	ปานกลาง
4.4. การใช้ Chat/Web-board	3.71	1.14	มาก	3.57	1.09	มาก	2.89	1.23	ปานกลาง	2.95	1.23	ปานกลาง
4.5. การใช้/สร้าง Webblog	3.29	1.33	ปานกลาง	3.71	1.20	มาก	2.67	1.28	ปานกลาง	2.74	1.29	ปานกลาง
5. ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน												
5.1. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม	4.50	0.85	มากที่สุด	4.64	0.50	มากที่สุด	3.89	0.93	มาก	3.94	0.93	มาก

ตารางที่ 2 (ต่อ)

กรอบการประเมินสมรรถภาพ	ผู้บริหารสถานศึกษา			ครูแกนนำ			ครูผู้สอน			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
5.2. ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม	4.43	0.85	มาก	4.64	0.50	มากที่สุด	3.86	0.93	มาก	3.91	0.93	มาก
5.3. ความรู้เกี่ยวกับการติดตามข่าวสาร เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	4.57	0.85	มากที่สุด	4.79	0.43	มากที่สุด	3.91	0.91	มาก	3.97	0.92	มาก
5.4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์สารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน												
5.4.1. วิทยุ	4.50	0.52	มากที่สุด	4.57	0.51	มากที่สุด	3.90	0.86	มาก	3.95	0.85	มาก
5.4.2. เครื่องวีดิทัศน์	4.43	0.51	มาก	4.71	0.47	มากที่สุด	3.92	0.91	มาก	3.97	0.91	มาก

ตารางที่ 2 (ต่อ)

กรอบการประเมินสมรรถภาพ	ผู้บริหารสถานศึกษา			ครูแกนนำ			ครูผู้สอน			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
5.4.3. CD/VCD/DVD	4.43	0.51	มาก	4.71	0.47	มากที่สุด	3.92	0.92	มาก	3.97	0.91	มาก
5.4.4. Computer Notebook	4.29	0.61	มาก	4.71	0.47	มากที่สุด	3.82	0.98	มาก	3.87	0.98	มาก
5.4.5. Visualizer	3.93	0.27	มาก	3.64	1.50	มาก	3.49	1.05	ปานกลาง	3.51	1.05	มาก
5.4.6. LCD	3.93	0.27	มาก	3.64	1.50	มาก	3.45	1.11	ปานกลาง	3.47	1.11	ปานกลาง
5.5. ความรู้ในการผลิตสื่อเพื่อใช้ในการเรียนการสอน												
5.5.1. E-book	4.36	0.50	มาก	4.50	0.52	มากที่สุด	3.71	1.01	มาก	3.75	1.00	มาก
5.5.2. CAI	4.14	0.36	มาก	4.07	0.62	มาก	3.64	1.05	มาก	3.68	1.02	มาก

ตารางที่ 2 (ต่อ)

กรอบการประเมินสมรรถภาพ	ผู้บริหารสถานศึกษา			ครูแกนนำ			ครูผู้สอน			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
6.2.1. ฐึ่วิธีการป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์	4.36	0.84	มาก	4.36	0.50	มาก	3.68	1.09	มาก	3.73	1.08	มาก
6.2.2. ฐึ่วิธีการเก็บดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี	4.57	0.85	มากที่สุด	4.36	0.50	มาก	3.71	1.09	มาก	3.77	1.08	มาก
7. ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	4.71	0.61	มากที่สุด	4.50	0.52	มากที่สุด	3.66	1.08	มาก	3.74	1.08	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษา ครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการเรียนรู้และครูผู้สอนโดยรวมมีความคิดเห็นในระดับมากเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูอาจารย์ ด้านความรู้ทางด้านภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ($\bar{x} = 4.08$ S.D. = 0.80 และ $\bar{x} = 3.52$, S.D. = 0.97) ด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์ ($\bar{x} = 3.81$, S.D. = 0.92) ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูล ($\bar{x} = 3.55$, S.D. = 1.06) ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ คือ เครื่องพิมพ์ (Printer) และกล้องดิจิทัล (Digital Camera) ($\bar{x} = 3.82$ S.D. = 1.01 และ $\bar{x} = 3.54$ S.D. = 1.10) ความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป คือ โปรแกรมประมวลผลคำ และโปรแกรมเพื่อการนำเสนอ ($\bar{x} = 3.83$ S.D. = 1.00 และ $\bar{x} = 3.58$ S.D. = 1.13) และความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต ได้แก่ การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ($\bar{x} = 3.90$, S.D. = 1.06) สำหรับความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ความรู้เกี่ยวกับการติดตามข่าวสารเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ความรู้เกี่ยวกับการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม และความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม ($\bar{x} = 3.97$ S.D. = 0.92, $\bar{x} = 3.94$ S.D. = 0.93 และ $\bar{x} = 3.91$ S.D. = 0.93 ตามลำดับ) ขณะที่ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์สารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนมีเพียง LCD เท่านั้นที่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.47$, S.D. = 1.11) นอกนั้นอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกับความรู้ในการผลิตสื่อเพื่อใช้ในการเรียนการสอนซึ่งสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ E-book, CAI และ Website ($\bar{x} = 3.75$ S.D. = 1.00, $\bar{x} = 3.68$ S.D. = 1.02 และ $\bar{x} = 3.60$ S.D. = 1.05) ตลอดจนความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ คือ การบันทึกและลบข้อมูลลงอุปกรณ์บันทึกข้อมูลและหน่วยความจำภายในเครื่อง ($\bar{x} = 3.72$, S.D. = 1.03) ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้คอมพิวเตอร์ คือ การรู้วิธีการเก็บ ดูแล รักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี และการรู้วิธีการป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์ ($\bar{x} = 3.77$ S.D. = 1.08 และ $\bar{x} = 3.73$, S.D. = 1.08) รวมทั้งความรู้เรื่องพระราชบัญญัติการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ($\bar{x} = 3.74$, S.D. = 1.08)

เมื่อจำแนกตามหน้าที่ในสถานศึกษา พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูอาจารย์ ด้านความรู้ทางด้านภาษาทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.43$ S.D. = 0.51, $\bar{x} = 4.43$ S.D. = 0.85 และ $\bar{x} = 4.29$ S.D. = 0.99) ด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้

คอมพิวเตอร์ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.64$, S.D. = 0.63) ขณะที่ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.14$, S.D. = 0.86) เช่นเดียวกับความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ทุกอุปกรณ์ยกเว้นเครื่องฉายภาพทึบแสง (Visualizer) ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.29$, S.D. = 1.07) ความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป คือ โปรแกรมประมวลผลคำ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.79$, S.D. = 0.43) เช่นเดียวกับความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต โดยการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ($\bar{x} = 4.79$, S.D. = 0.43) และความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวกับการติดตามข่าวสาร เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน และความรู้เกี่ยวกับการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม ($\bar{x} = 4.57$ S.D. = 0.85 และ $\bar{x} = 4.50$ S.D. = 0.85) ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์สารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนผู้บริหารสถานศึกษามีความคิดเห็นในระดับมากที่สุดสำหรับวิทยุ ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.52) นอกนั้นอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกับความรู้ในการผลิตสื่อเพื่อใช้ในการเรียนการสอนซึ่งสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ E-book, CAI, Website และ Webblog ($\bar{x} = 4.36$ S.D. = 0.50, $\bar{x} = 4.14$ S.D. = 0.36, $\bar{x} = 4.00$ S.D. = 0.39 และ $\bar{x} = 4.00$ S.D. = 0.39) รวมถึงความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์ คือ ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ โดยการบันทึกและลบข้อมูลลงอุปกรณ์บันทึกข้อมูลและหน่วยความจำภายในเครื่อง และความรู้เกี่ยวกับการรู้วิธีการเก็บ ดูแล รักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี ($\bar{x} = 4.43$ S.D. = 0.76 และ $\bar{x} = 4.36$ S.D. = 0.84) ขณะที่การรู้วิธีการป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.57$, S.D. = 0.85) เช่นเดียวกับด้านความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.71$, S.D. = 0.61)

ครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการเรียนรู้มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูอาจารย์ ด้านความรู้ทางด้านภาษาทั้งภาษาอังกฤษ ภาษาไทย และภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.14$ S.D. = 0.66, $\bar{x} = 4.07$ S.D. = 0.83 และ $\bar{x} = 3.71$ S.D. = 0.91) เช่นเดียวกับด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์ ($\bar{x} = 4.29$, S.D. = 0.73) และความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลและอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ทุกอุปกรณ์ ขณะที่ความคิดเห็นต่อความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (Software) คือ โปรแกรมประมวลผลคำ และโปรแกรมการนำเสนอ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.64$, S.D. = 0.50 และ $\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.52) เช่นเดียวกับความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต ได้แก่ การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ($\bar{x} =$

4.64, S.D. = 0.50) ตลอดจนความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้เกี่ยวกับการติดตามข่าวสาร เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ความรู้เกี่ยวกับการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม และความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม ($\bar{x} = 4.79$ S.D. = 0.43, $\bar{x} = 4.64$ S.D. = 0.50 และ $\bar{x} = 4.64$ S.D. = 0.50) สำหรับความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์สารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน พบว่า มีเพียง Visualizer และ LCD ที่อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.64$ S.D. = 1.50) นอกนั้นอยู่ในระดับมากที่สุด เช่นเดียวกับความรู้ในการผลิตสื่อเพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดย E-book ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.52) ขณะที่ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ โดยการบันทึกและลบข้อมูลลงอุปกรณ์บันทึกข้อมูลและหน่วยความจำภายในเครื่อง และความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้คอมพิวเตอร์ คือ การรู้วิธีการเก็บ ดูแล รักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี ตลอดจนการรู้วิธีการป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์มีความคิดเห็นในระดับมาก ($\bar{x} = 4.36$, S.D. = 0.50, $\bar{x} = 4.36$, S.D. = 0.50 และ $\bar{x} = 4.36$, S.D. = 0.50 ตามลำดับ) แต่ด้านความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.52)

ครูผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูอาจารย์ ด้านความรู้ทางด้านภาษาไทยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.07$ S.D. = 0.81) เช่นเดียวกับด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์ ($\bar{x} = 3.75$, S.D. = 0.92) ความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (Software) คือ โปรแกรมประมวลผลคำ และ โปรแกรมการนำเสนอ ($\bar{x} = 3.75$, S.D. = 1.00 และ $\bar{x} = 3.50$, S.D. = 1.12) ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต โดยการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ($\bar{x} = 3.83$, S.D. = 1.06) ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้เกี่ยวกับการติดตามข่าวสาร เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ความรู้เกี่ยวกับการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม และความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม ($\bar{x} = 3.91$ S.D. = 0.91, $\bar{x} = 3.89$ S.D. = 0.93 และ $\bar{x} = 3.86$, S.D. = 0.93) สำหรับความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์สารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน พบว่า มีเพียง Visualizer และ LCD ที่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.49$ S.D. = 1.05 และ $\bar{x} = 3.45$ S.D. = 1.11) นอกนั้นอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกับความรู้ในการผลิตสื่อเพื่อใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งมีเพียง Webblog ที่มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.38$, S.D. = 1.10) สำหรับความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์

ฮาร์ดแวร์ โดยการบันทึกและลบข้อมูลลงอุปกรณ์บันทึกข้อมูลและหน่วยความจำภายในเครื่อง และความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้คอมพิวเตอร์ คือ การรู้วิธีการเก็บ ดูแล รักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี ตลอดจนการรู้วิธีการป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์ รวมถึงด้านความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการเรียนรู้ครูผู้สอนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.66$, S.D. = 1.04, $\bar{x} = 3.68$, S.D. = 1.09, $\bar{x} = 3.71$ S.D. = 1.09 และ $\bar{x} = 3.66$, S.D. = 1.08 ตามลำดับ)

2.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ ด้านทักษะปฏิบัติ

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์
ด้านทักษะปฏิบัติ

กรอบการประเมินสมรรถภาพ	ผู้บริหารสถานศึกษา			ครูแกนนำ			ครูผู้สอน			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. ทักษะทางภาษาในการติดต่อสื่อสารและแสวงหาความรู้												
1.1. ภาษาไทย	4.79	0.43	มากที่สุด	4.50	0.52	มากที่สุด	4.10	0.81	มาก	4.14	0.80	มาก
1.2. ภาษาอังกฤษ	4.50	0.85	มากที่สุด	4.43	0.51	มาก	3.91	0.81	มาก	3.96	0.82	มาก
1.3. ภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์	4.64	0.63	มากที่สุด	4.14	1.03	มาก	3.92	0.85	มาก	3.95	0.86	มาก
2. ทักษะปฏิบัติในการใช้คอมพิวเตอร์												
2.1. ความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์	4.79	0.43	มากที่สุด	4.79	0.43	มากที่สุด	4.09	0.84	มาก	4.14	0.83	มาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

กรอบการประเมินสมรรถภาพ	ผู้บริหารสถานศึกษา			ครูแกนนำ			ครูผู้สอน			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
2.2. ความสามารถจัดการเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ	4.64	0.50	มากที่สุด	4.29	0.73	มาก	3.92	0.89	มาก	3.96	0.88	มาก
2.3. ความสามารถในการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูล												
2.3.1. ใช้ Floppy Disk และ CD-ROM ถูกวิธี	4.50	0.85	มากที่สุด	4.57	0.51	มากที่สุด	3.84	1.01	มาก	3.89	1.00	มาก
2.3.2. สามารถบันทึกและลบข้อมูลลง Floppy Disk, CD, DVD	4.43	0.85	มาก	4.64	0.50	มากที่สุด	3.82	1.02	มาก	3.88	1.02	มาก
2.3.3. ใช้ Frash Drive, Thumb Drive	4.71	0.47	มากที่สุด	4.57	0.51	มากที่สุด	3.73	1.04	มาก	3.80	1.03	มาก
2.3.4. ใช้ External Harddisk	4.29	0.91	มาก	4.57	0.51	มากที่สุด	3.46	1.10	ปานกลาง	3.53	1.11	มาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

กรอบการประเมินสมรรถภาพ	ผู้บริหารสถานศึกษา			ครูแกนนำ			ครูผู้สอน			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
2.4. ความสามารถในการใช้ อุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ												
2.4.1.เครื่องพิมพ์ (Printer)	4.14	0.36	มาก	4.64	0.50	มากที่สุด	3.90	0.98	มาก	3.94	0.95	มาก
2.4.2.เครื่องสแกนภาพ (Scanner)	3.64	0.93	มาก	4.50	0.65	มากที่สุด	3.66	1.04	มาก	3.69	1.04	มาก
2.4.3.กล้องดิจิทัล (Digital Camera)	3.86	0.86	มาก	4.50	0.65	มากที่สุด	3.62	1.07	มาก	3.67	1.06	มาก
2.4.4. ไมโครโฟน/ลำโพง	3.64	0.93	มาก	4.57	0.51	มากที่สุด	3.57	1.05	มาก	3.61	1.04	มาก
2.4.5.จอภาพ (Screen Display	3.93	0.62	มาก	4.64	0.50	มากที่สุด	3.53	1.11	มาก	3.59	1.10	มาก
2.4.6.เครื่องฉาย (LCD Projector)	3.57	0.85	มาก	4.57	0.51	มากที่สุด	3.44	1.08	ปาน กลาง	3.49	1.07	มาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

กรอบการประเมินสมรรถภาพ	ผู้บริหารสถานศึกษา			ครูแกนนำ			ครูผู้สอน			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
3. ทักษะปฏิบัติในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป												
3.1. โปรแกรมประมวลผลคำ	4.79	0.43	มากที่สุด	4.79	0.43	มากที่สุด	4.05	0.89	มาก	4.11	0.88	มาก
3.2. โปรแกรมตารางคำนวณ	4.21	0.80	มาก	4.64	0.50	มากที่สุด	3.74	1.05	มาก	3.80	1.04	มาก
3.3. โปรแกรมเพื่อการนำเสนอ	4.50	0.85	มากที่สุด	4.64	0.50	มากที่สุด	3.83	0.96	มาก	3.89	0.97	มาก
3.4. โปรแกรมฐานข้อมูล	3.36	1.15	ปานกลาง	3.86	1.03	มาก	3.24	1.17	ปานกลาง	3.27	1.16	ปานกลาง
3.5. โปรแกรมสร้างสื่อสิ่งพิมพ์	3.29	1.07	ปานกลาง	3.93	0.83	มาก	3.17	1.14	ปานกลาง	3.20	1.14	ปานกลาง
3.6. โปรแกรมตกแต่งภาพและกราฟฟิก	3.50	1.22	มาก	4.14	0.66	มาก	3.32	1.18	ปานกลาง	3.36	1.17	ปานกลาง

ตารางที่ 3 (ต่อ)

กรอบการประเมินสมรรถภาพ	ผู้บริหารสถานศึกษา			ครูแกนนำ			ครูผู้สอน			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
3.7 โปรแกรมบรรดประโยชน์	3.64	0.93	มาก	4.36	0.63	มาก	3.14	1.21	ปานกลาง	3.21	1.21	ปานกลาง
3.8 โปรแกรมป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์	3.71	0.99	มาก	4.36	0.63	มาก	3.51	1.20	มาก	3.56	1.18	มาก
3.9 โปรแกรมออกแบบ Web Site	2.79	1.48	ปานกลาง	3.79	1.05	มาก	3.02	1.17	ปานกลาง	3.05	1.19	ปานกลาง
3.10 โปรแกรม Multimedia Program	3.86	0.53	มาก	4.50	0.65	มากที่สุด	3.24	1.16	ปานกลาง	3.31	1.16	ปานกลาง
4. ทักษะปฏิบัติในการใช้อินเทอร์เน็ต												
4.1 สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	4.57	0.85	มากที่สุด	4.79	0.43	มากที่สุด	3.78	1.15	มาก	3.85	1.14	มาก
4.2 สามารถสร้าง Home Page	3.93	1.54	มาก	4.00	0.96	มาก	3.27	1.23	ปานกลาง	3.33	1.24	ปานกลาง

ตารางที่ 3 (ต่อ)

กรอบการประเมินสมรรถภาพ	ผู้บริหารสถานศึกษา			ครูแกนนำ			ครูผู้สอน			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
4.3 สามารถใช้ E-mail	4.29	1.27	มาก	4.57	0.51	มากที่สุด	3.70	1.15	มาก	3.75	1.15	มาก
4.4 สามารถใช้ Chat/Web-board	4.07	1.33	มาก	3.93	1.38	มาก	3.23	1.13	ปานกลาง	3.29	1.16	ปานกลาง
5. ทักษะปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนสอน												
5.1 สามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน	4.64	0.74	มากที่สุด	4.71	0.47	มากที่สุด	3.75	1.00	มาก	3.82	1.01	มาก
5.2 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตรเนื้อหา และวัตถุประสงค์	4.64	0.74	มากที่สุด	4.71	0.47	มากที่สุด	3.75	0.96	มาก	3.82	0.97	มาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

กรอบการประเมินสมรรถภาพ	ผู้บริหารสถานศึกษา			ครูแกนนำ			ครูผู้สอน			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
5.3 สามารถสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอน	4.36	1.08	มาก	4.29	0.73	มาก	3.66	1.07	มาก	3.71	1.07	มาก
5.4 สามารถใช้ Multimedia เพื่อประกอบการเรียนการสอน	4.50	1.09	มากที่สุด	4.50	0.65	มากที่สุด	3.59	1.09	มาก	3.67	1.10	มาก
5.5 สามารถสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตได้	4.86	0.36	มากที่สุด	4.79	0.43	มากที่สุด	3.97	0.98	มาก	4.04	0.97	มาก
5.6 สามารถใช้โปรแกรมในการติดต่อสื่อสารประกอบการเรียนการสอนได้ (E-mail, Webboard, Chat)	4.64	0.74	มากที่สุด	4.71	0.47	มากที่สุด	3.61	1.07	มาก	3.69	1.08	มาก
5.7 สามารถเขียนโปรแกรมได้	2.64	1.01	ปานกลาง	3.29	1.33	ปานกลาง	2.73	1.17	ปานกลาง	2.75	1.17	ปานกลาง
5.8 สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอได้ (ผลงาน, การบรรยาย, การสอน)	4.50	1.09	มากที่สุด	4.71	0.47	มากที่สุด	3.76	1.01	มาก	3.83	1.02	มาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

กรอบการประเมินสมรรถภาพ	ผู้บริหารสถานศึกษา			ครูแกนนำ			ครูผู้สอน			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
5.9 สามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ให้เข้ากับเนื้อหาที่สอนได้	4.57	0.76	มากที่สุด	4.71	0.47	มากที่สุด	3.75	1.00	มาก	3.82	1.00	มาก
5.10 สามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประเมินผลผู้เรียนได้	4.64	0.74	มากที่สุด	4.57	0.51	มากที่สุด	3.75	1.03	มาก	3.82	1.03	มาก
5.11 สามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ได้	4.57	0.76	มากที่สุด	4.57	0.51	มากที่สุด	3.54	1.00	มาก	3.63	1.02	มาก
6. ทักษะปฏิบัติในการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์												
6.1 สามารถดูแลรักษาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ VGA Card, Sound Card, Main Board, HardDisk Drive เป็นต้น	3.71	1.44	มาก	4.07	0.62	มาก	3.14	1.15	ปานกลาง	3.20	1.17	ปานกลาง
6.2 สามารถป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์	4.50	1.09	มากที่สุด	4.36	0.50	มาก	3.34	1.15	ปานกลาง	3.43	1.17	ปานกลาง

ตารางที่ 3 (ต่อ)

กรอบการประเมินสมรรถภาพ	ผู้บริหารสถานศึกษา			ครูแกนนำ			ครูผู้สอน			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
6.3 สามารถแก้ปัญหาทางเทคนิคที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ต่างๆ ได้	4.43	1.09	มาก	4.21	0.43	มาก	3.06	1.19	ปานกลาง	3.16	1.21	ปานกลาง

จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษา ครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการเรียนรู้และครูผู้สอน โดยรวมมีความคิดเห็นในระดับมากเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูอาจารย์ ด้านทักษะปฏิบัติด้านภาษาโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ทักษะทางภาษาไทยเพื่อใช้ในการสื่อสารแสวงหาความรู้ ทักษะทางภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสื่อสารแสวงหาความรู้ และทักษะทางภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการปฏิบัติ ($\bar{x}=4.14$ S.D. = 0.80, $\bar{x}=3.96$, S.D. = 0.82 และ $\bar{x} = 3.95$, S.D. = 0.86) ทักษะปฏิบัติด้านการใช้คอมพิวเตอร์ ด้านความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ($\bar{x} = 4.14$, S.D. = 0.83) ด้านความสามารถจัดการเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ ($\bar{x} = 3.96$, S.D. = 0.88) ด้านความสามารถในการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูล และความสามารถในการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ในทุกอุปกรณ์ รวมถึงทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (Software) ได้แก่ โปรแกรมประมวลผลคำ, โปรแกรมการนำเสนอ และโปรแกรมตารางคำนวณ ($\bar{x} = 4.11$ S.D. = 0.88, $\bar{x} = 3.89$ S.D. = 0.97 และ $\bar{x} = 3.80$ S.D. = 1.04) โปรแกรมป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์ ($\bar{x} = 3.56$, S.D. = 1.18) ตลอดจนความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต ได้แก่ ความสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และสามารถใช้อีเมล ($\bar{x}=3.85$, S.D. = 1.14 และ $\bar{x} = 3.75$, S.D. = 1.15) สำหรับทักษะปฏิบัติด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน พบว่า มีเพียงความสามารถในการเขียนโปรแกรมได้ที่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 2.75$, S.D. = 1.17) นอกนั้นอยู่ในระดับมาก ขณะที่ทักษะปฏิบัติด้านความสามารถในการแก้ปัญหาและบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับปานกลางในทุกประเด็นเช่นเดียวกับทักษะในการสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทักษะในการสร้าง Website, E-Book และ Webblog รวมถึงทักษะในการใช้โปรแกรม LMS กับนักเรียน ทักษะในการใช้โปรแกรมหลากหลายในการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนทักษะในการออกแบบการเรียนรู้และการนำเสนอ

เมื่อจำแนกตามหน้าที่ในสถานศึกษา พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูอาจารย์ ด้านทักษะปฏิบัติทางภาษาทั้งทักษะทางภาษาไทยเพื่อใช้ในการสื่อสารแสวงหาความรู้ ทักษะทางภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการปฏิบัติ และทักษะทางภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสื่อสารแสวงหาความรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.79$ S.D. = 0.43, $\bar{x} = 4.64$ S.D. = 0.63 และ $\bar{x} = 4.50$ S.D. = 0.85) เช่นเดียวกับทักษะปฏิบัติด้านการใช้คอมพิวเตอร์ ด้านความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ($\bar{x} = 4.79$, S.D. = 0.43) ด้านความสามารถจัดการเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ ($\bar{x} = 4.64$, S.D. = 0.50) และด้านความสามารถในการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูล คือ การใช้ Floppy Disk และ CD-ROM ถูกวิธี และการใช้ Flash Drive, Thumb Drive ($\bar{x} = 4.50$ S.D. = 0.85 และ $\bar{x} = 4.71$,

S.D. = 0.47) ขณะที่ความคิดเห็นต่อกรอบการประเมินสมรรถภาพด้านความสามารถในการใช้ อุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ อยู่ในระดับมากในทุกอุปกรณ์ แต่ด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป(Software) พบว่า มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุดต่อโปรแกรมประมวลผลคำและโปรแกรมการนำเสนอ ($\bar{x} = 4.79$ S.D. = 0.43 และ $\bar{x} = 4.50$ S.D. = 0.85) เช่นเดียวกับความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต ด้านความสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ($\bar{x} = 4.57$, S.D. = 0.85) ขณะที่ทักษะปฏิบัติด้านการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน พบว่า มีความสามารถสร้างบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.36$, S.D. = 1.08) และ ความสามารถเขียนโปรแกรมได้อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 2.64$, S.D. = 1.01) นอกนั้นอยู่ในระดับ มากที่สุด สำหรับทักษะปฏิบัติด้านความสามารถในการแก้ปัญหาและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ พบว่า ความสามารถป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 1.09) นอกนั้นอยู่ในระดับมาก

ครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการเรียนรู้มีความคิดเห็นเกี่ยวกับ สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูอาจารย์ ด้านทักษะ ปฏิบัติด้านภาษาไทยเพื่อใช้ในการสื่อสารแสวงหาความรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.52) เช่นเดียวกับทักษะปฏิบัติด้านการใช้คอมพิวเตอร์ ด้านความสามารถในการใช้เครื่อง คอมพิวเตอร์ ($\bar{x} = 4.79$, S.D. = 0.43) ขณะที่มีความคิดเห็นต่อกรอบการประเมินสมรรถภาพ ด้านความสามารถจัดการเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการอยู่ในระดับมาก($\bar{x} = 4.29$, S.D. = 0.73) แต่ ด้านความสามารถในการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลและอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ มีความคิดเห็นในระดับ มากที่สุดในทุกๆ อุปกรณ์ เช่นเดียวกับทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป(Software) ได้แก่ โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมการนำเสนอ และโปรแกรมตารางคำนวณ ($\bar{x} = 4.79$ S.D. = 0.43, $\bar{x} = 4.64$ S.D. = 0.50 และ $\bar{x} = 4.64$ S.D. = 0.50) Multimedia Program ได้แก่ Winamp และ Window Media Player ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.65) รวมถึงความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตพบว่ามี ความคิดเห็น คือ ความสามารถในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และความสามารถในการใช้ E-mail ($\bar{x} = 4.79$, S.D. = 0.43 และ $\bar{x} = 4.57$, S.D. = 0.51) ขณะที่ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารในการสอน พบว่า มีความสามารถสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อประกอบการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.36$, S.D. = 1.08) และความสามารถเขียน โปรแกรมได้อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 2.64$, S.D. = 1.01) สำหรับทักษะปฏิบัติด้านความสามารถ ในการแก้ปัญหาและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ พบว่าอยู่ในระดับมากในทุกประเด็น

ครูผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของครูอาจารย์ ด้านทักษะปฏิบัติทางภาษาไทยเพื่อใช้ในการสื่อสารแสวงหาความรู้ ทักษะทางภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการปฏิบัติ และทักษะทางภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสื่อสารแสวงหาความรู้ ($\bar{x}=4.10$ S.D. = 0.81 , $\bar{x} = 3.92$, S.D. = 0.85 และ $\bar{x}=3.91$ S.D. = 0.81) อยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกับทักษะปฏิบัติด้านการใช้คอมพิวเตอร์ คือความสามารถในการใช้ เครื่องคอมพิวเตอร์ ($\bar{x} = 4.09$, S.D. = 0.84) ความสามารถจัดการเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ ($\bar{x} = 3.92$, S.D. = 0.89) สำหรับความสามารถในการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลพบว่า มีเพียง การใช้ External Harddisk อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.46$, S.D. = 1.10) นอกนั้นอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกับความสามารถในการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ที่มีเพียงเครื่องฉาย (LCD Projector) อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.44$, S.D. = 1.08) ด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป(Software) คือ โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมการนำเสนอ และโปรแกรมตารางคำนวณ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.05$ S.D. = 0.89, $\bar{x} = 3.83$ S.D. = 0.96 และ $\bar{x} = 3.74$ S.D. = 1.05) เช่นเดียวกับความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต ด้านความสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและความสามารถในการใช้ E-mail ($\bar{x}=3.78$ S.D. = 1.15, $\bar{x} = 3.70$ S.D. = 1.15) ขณะที่ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในการสอน พบว่า มีความสามารถเขียนโปรแกรมได้อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=2.73$, S.D. = 1.17) นอกนั้นอยู่ในระดับมาก

2.3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ ด้านเจตคติ

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู
อาจารย์ ด้านเจตคติ

กรอบการประเมินสมรรถภาพ	ผู้บริหารสถานศึกษา			ครูแกนนำ			ครูผู้สอน			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน												
1. ความพึงพอใจในการทำงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์	4.29	0.91	มาก	4.57	0.51	มากที่สุด	3.95	0.82	มาก	3.99	0.82	มาก
2. ความมุ่งมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอน	4.43	0.76	มาก	4.79	0.43	มากที่สุด	3.84	0.89	มาก	3.90	0.89	มาก
3. ความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน	4.57	0.76	มากที่สุด	4.71	0.47	มากที่สุด	3.82	0.95	มาก	3.88	0.95	มาก
4. ความพยายามในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะใช้คอมพิวเตอร์	4.64	0.74	มากที่สุด	4.79	0.43	มากที่สุด	3.75	0.87	มาก	3.83	0.89	มาก

ตารางที่ 4 (ต่อ)

กรอบการประเมินสมรรถภาพ	ผู้บริหารสถานศึกษา			ครูแกนนำ			ครูผู้สอน			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
5. ความต้องการสร้างสื่อการสอนใหม่ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ	4.50	0.76	มากที่สุด	4.79	0.43	มากที่สุด	3.88	0.86	มาก	3.94	0.87	มาก
6. การมีการสร้างทีมและเครือข่ายในการใช้คอมพิวเตอร์	4.64	0.74	มากที่สุด	5.00	0.00	มากที่สุด	3.44	1.04	ปานกลาง	3.55	1.08	มาก
7. การมีแนวคิดใหม่ในด้านการพัฒนานวัตกรรม	4.64	0.74	มากที่สุด	5.00	0.00	มากที่สุด	3.71	0.89	มาก	3.80	0.92	มาก
8. การมีจิตสำนึกในการนำสื่อที่ผลิตขึ้นเองมาใช้	4.57	0.76	มากที่สุด	4.86	0.36	มากที่สุด	3.91	0.83	มาก	3.98	0.84	มาก
การเห็นคุณค่าและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน												
9. การเห็นประโยชน์ในการทำ Website	4.64	0.74	มากที่สุด	4.57	0.76	มากที่สุด	3.75	0.87	มาก	3.82	0.89	มาก

ตารางที่ 4 (ต่อ)

กรอบการประเมินสมรรถภาพ	ผู้บริหารสถานศึกษา			ครูแกนนำ			ครูผู้สอน			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
10. การเห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีต่างๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต	4.71	0.73	มากที่สุด	4.79	0.43	มากที่สุด	4.17	0.80	มาก	4.22	0.80	มาก
การศึกษาและพัฒนาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน												
11. ความสนใจที่จะพัฒนาความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์	4.50	0.76	มากที่สุด	4.71	0.47	มากที่สุด	3.96	0.84	มาก	4.01	0.84	มาก
12. ความสนใจในการติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างสม่ำเสมอ	4.43	0.76	มาก	4.71	0.47	มากที่สุด	3.95	0.82	มาก	4.00	0.82	มาก
13. ความใฝ่รู้ใฝ่เรียนคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง	4.36	0.74	มาก	4.71	0.47	มากที่สุด	3.89	0.88	มาก	3.94	0.88	มาก

ตารางที่ 4 (ต่อ)

กรอบการประเมินสมรรถภาพ	ผู้บริหารสถานศึกษา			ครูแกนนำ			ครูผู้สอน			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
การรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร												
14. การมีจิตสาธารณะในการให้บริการด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	4.79	0.43	มากที่สุด	4.79	0.43	มากที่สุด	3.88	0.92	มาก	3.95	0.92	มาก
15. ความตระหนักถึงการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปในทางที่ถูกต้องไม่ขัดต่อศีลธรรมและกฎหมาย	4.71	0.47	มากที่สุด	5.00	0.00	มากที่สุด	4.20	0.76	มาก	4.25	0.76	มาก
16. ความมีวินัยในตนเองและการพกอุปกรณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์และเครือข่ายภายในสถานศึกษา	4.64	0.50	มากที่สุด	4.79	0.43	มากที่สุด	3.93	0.85	มาก	3.99	0.85	มาก

ตารางที่ 4 (ต่อ)

กรอบการประเมินสมรรถภาพ	ผู้บริหารสถานศึกษา			ครูแกนนำ			ครูผู้สอน			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
17. ความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำมาใช้รวมถึงการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ต่างๆ	4.79	0.43	มากที่สุด	4.64	0.50	มากที่สุด	4.01	0.87	มาก	4.07	0.86	มาก
18. การตระหนักถึงการใช้งานภายใต้พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	4.57	0.76	มากที่สุด	4.93	0.27	มากที่สุด	4.00	0.84	มาก	4.06	0.85	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษา ครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการเรียนรู้และครูผู้สอนโดยรวมมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ ด้านเจตคติในทุกๆ อยู่ในระดับมากในทุกประเด็น เมื่อจำแนกตามหน้าที่ในสถานศึกษา พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษามีความคิดเห็นในระดับมากใน 4 ประเด็น ได้แก่ ความสนใจในการติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างสม่ำเสมอ ความมุ่งมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอน ความใฝ่รู้ใฝ่เรียนคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง และความพึงพอใจในการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ ($\bar{x}=4.43$ S.D. = 0.76, $\bar{x}=4.43$ S.D. = 0.76, $\bar{x}=4.36$ S.D. = 0.74 และ $\bar{x}=4.29$, S.D. = 0.91 ตามลำดับ) นอกนั้นอยู่ในระดับมากที่สุด ขณะที่ครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการเรียนรู้มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุดในทุกประเด็น และครูผู้สอนมีความคิดเห็นในระดับปานกลางในประเด็น การมีการสร้างทีมและเครือข่ายในการใช้คอมพิวเตอร์ ($\bar{x}=3.44$, S.D. = 1.04) นอกนั้นอยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของกรอบการประเมินสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์

จากผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการเรียนรู้และครูผู้สอนเกี่ยวกับกรอบการประเมินสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ ผู้วิจัยดำเนินการร่างกรอบในการประเมินสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ โดยเลือกเฉพาะคำตอบที่มีระดับความเหมาะสมของในระดับมากและมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป) และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยพี่เลี้ยง จำนวน 6 ท่าน ประเมินความเหมาะสมของกรอบการประเมินสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ ผลการประเมิน ดังรายละเอียดตารางที่ 5 – 7

ผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย

1. รศ.ดร.ชนศักดิ์ บ่ายเที่ยง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
2. ผศ.ฉวีวรรณ โสภากาจารย์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

3. นาวาอากาศเอก ดร.ชงชัย อยู่ญาติวงศ์
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
4. ดร.ไพฑูรย์ ศรีฟ้า
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
5. อาจารย์อัจฉรา ธารอุไรกุล
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
6. อาจารย์วรุฒิ มั่นสุขผล
มหาวิทยาลัยศิลปากร

ตารางที่ 5 ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินกรอบการประเมินสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านความรู้

กรอบการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ						ค่าความ เหมาะสมที่ จะนำไปใช้	ความหมาย
	1	2	3	4	5	6		
1. ความรู้ทางภาษาในการ ติดต่อสื่อสารและแสวงหาความรู้								
1.1. ภาษาไทย	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
1.2. ภาษาอังกฤษ	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ คอมพิวเตอร์								
2.1. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ คอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
2.2. ความรู้เกี่ยวกับ ระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
2.3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่าง ๆ Flash Drive, External Harddisk, CD, DVD	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
2.4. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ต่อ พ่วงต่าง ๆ ที่สามารถใช้ร่วมกับ คอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
2.4.1. Printer (เครื่องพิมพ์)	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

ตารางที่ 5 (ต่อ)

กรอบการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ						ค่าความ เหมาะสมที่ จะนำไปใช้	ความหมาย
	1	2	3	4	5	6		
2.4.2. Digital Camera (กล้องดิจิทัล)	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
3. ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูป								
3.1. โปรแกรมประมวลผลคำ	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
3.2. โปรแกรมการนำเสนอ	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต								
4.1. การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
5. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน								
5.1. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
5.2. ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
5.3. ความรู้เกี่ยวกับการติดตามข่าวสารเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
5.4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประกอบการจัดการเรียนการสอนได้แก่	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

ตารางที่ 5 (ต่อ)

กรอบการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ						ค่าความ เหมาะสมที่ จะนำไปใช้	ความหมาย
	1	2	3	4	5	6		
5.4.1. วิทยุ	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
5.4.2. เครื่องวีดิทัศน์	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
5.4.3. CD/VDO/DVD	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
5.4.4. Computer Notebook	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
5.4.5. Visualizer	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
5.5. ความรู้ในการผลิตสื่อใช้ในการเรียนการสอน								
5.5.1. E-book	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
5.5.2. CAI	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
5.5.3. Website	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
6. ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์								
6.1. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ (Hardware) ฮาร์ดแวร์								
6.1.1. การบันทึกและลบข้อมูลลงอุปกรณ์บันทึกข้อมูลและหน่วยความจำภายในเครื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
6.2. ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาการปรับแก้เครื่องคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
6.3. รู้วิธีการป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
6.4. รู้วิธีการเก็บ ดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
7. ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

จากตารางที่ 5 พบว่า ความเหมาะสมที่จะนำกรอบการประเมินสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านความรู้ จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ในทุกๆ ประเด็น

ตารางที่ 6 ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินเกณฑ์การประเมินสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านทักษะปฏิบัติ

กรอบการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ						ค่าความเหมาะสมที่จะนำไปใช้	ความหมาย
	1	2	3	4	5	6		
1. ทักษะทางภาษาในติดต่อสื่อสารและแสวงหาความรู้								
1.1. ภาษาไทย	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
1.2. ภาษาอังกฤษ	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
1.3. ภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
2. ทักษะปฏิบัติในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์								
2.1. ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
2.2. ความสามารถเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
2.3. ความสามารถในการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่าง ๆ								
2.3.1. สามารถใช้ Floppy Disk และ CD-ROM ถูกวิธี	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
2.3.2. สามารถบันทึกและลบข้อมูลลง Floppy Disk, CD, DVD	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
2.3.3. สามารถใช้ Flash Drive, Thumb Drive	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
2.3.4. สามารถใช้ External Harddisk	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

ตารางที่ 6 (ต่อ)

กรอบการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ						ค่าความ เหมาะสมที่ จะนำไปใช้	ความหมาย
	1	2	3	4	5	6		
2.4. ความสามารถในการใช้ อุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ								เหมาะสม
2.4.1. เครื่องพิมพ์ (Printer)	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
2.4.2. เครื่องสแกนภาพ (Scanner)	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
2.4.3. กล้องดิจิทัล (Digital Camera)	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
2.4.4. ไมโครโฟน/ลำโพง	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
2.4.5. จอภาพ (Screen Diskplay)	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
2.4.6. เครื่องฉาย (LCD Projector)	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
3. ทักษะปฏิบัติในการใช้โปรแกรม สำเร็จรูปต่าง ๆ								
3.1. โปรแกรมประมวลผลคำ	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
3.2. โปรแกรมตารางคำนวณ	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
3.3. โปรแกรมการนำเสนอ	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
3.4. โปรแกรมป้องกันและกำจัด ไวรัสคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
4. ทักษะปฏิบัติในการใช้อินเทอร์เน็ต								
4.1. สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
4.2. สามารถใช้ E-mail	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
5. ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารในการ เรียนการสอน								
5.1. สามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่ เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

ตารางที่ 6 (ต่อ)

กรอบการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ						ค่าความ เหมาะสมที่ จะนำไปใช้	ความหมาย
	1	2	3	4	5	6		
5.2. สามารถใช้เทคโนโลยี สารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา และวัตถุประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
5.3. สามารถสร้างบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการ เรียนการสอน	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
5.4. สามารถใช้ Multimedia เพื่อ ประกอบการเรียนการสอน	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
5.5. สามารถสืบค้นข้อมูลทาง อินเทอร์เน็ตได้	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
5.6. สามารถโปรแกรมในกา ติดต่อสื่อสารประกอบการเรียนการสอน ได้ (E-mail, Webboard, Chat)	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
5.7. สามารถใช้คอมพิวเตอร์ใน การนำเสนอได้ (ผลงาน, การบรรยาย, การสอน)	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
5.8. สามารถประยุกต์ใช้ คอมพิวเตอร์ให้เข้ากับเนื้อหาที่สอนได้	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
5.9. สามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ ในการประเมินผลผู้เรียนได้	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
5.10. สามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ได้	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

จากตารางที่ 6 ความเหมาะสมที่จะนำกรอบการประเมินสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสารไปใช้ ด้านทักษะปฏิบัติ จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญได้ค่าดัชนี
ความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ในทุกๆ ประเด็น

ตารางที่ 7 ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินกรอบการประเมินสมรรถภาพการใช้
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านเจตคติ

กรอบการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ						ค่าความ เหมาะสมที่ จะนำไปใช้	ความหมาย
	1	2	3	4	5	6		
การนำไปใช้								
1. ความพึงพอใจในการทำงานด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
2. ความมุ่งมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์ ประกอบการเรียนการสอน	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
3. ความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบการเรียนการสอน	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
4. ความพยายามในการแก้ปัญหาที่ เกิดขึ้นขณะใช้คอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
5. ความต้องการสร้างสื่อการสอนใหม่ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
6. การมีการสร้างทีมและเครือข่ายใน การใช้คอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
7. การมีแนวคิดใหม่ในด้านการพัฒนา นวัตกรรม	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
8. การมีจิตสำนึกในการนำสื่อที่ผลิตขึ้น เองมาใช้	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
การเห็นคุณค่าและประโยชน์								
9. การเห็นประโยชน์ในการทำ Website	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
10. การเห็นประโยชน์ในการใช้ เทคโนโลยีต่างๆ สนับสนุนการเรียนรู้ ตลอดชีวิต	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

ตารางที่ 7 (ต่อ)

กรอบการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ						ค่าความ เหมาะสมที่ จะนำไปใช้	ความหมาย
	1	2	3	4	5	6		
การศึกษาและพัฒนาความรู้								
11. ความสนใจที่จะพัฒนาความรู้ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
12. ความสนใจในการติดตาม ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารอย่าง สม่ำเสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
13. ความใฝ่รู้ใฝ่เรียนคอมพิวเตอร์ด้วย ตนเองอย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
การรับผิดชอบ								
14. การมีจิตสาธารณะในการให้บริการ ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
15. ความตระหนักถึงการใช้คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศไปในทาง ที่ถูกต้องไม่ขัดต่อศีลธรรมและ กฎหมาย	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
16. ความมีวินัยในตนเองและเคารพ กฎเกณฑ์ในการใช้คอมพิวเตอร์และ เครือข่ายภายในสถานศึกษา	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
17. ความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำมาใช้ รวมถึงการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ต่างๆ	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
18. การตระหนักถึงการใช้งานภายใต้ พระราชบัญญัติเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

จากตารางที่ 7 ความเหมาะสมที่จะนำกรอบการประเมินสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้ ด้านเจตคติ จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ ได้ค่าความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นกรอบ เท่ากับ 1.00 ในทุกๆ ประเด็น

สรุปได้ว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของกรอบการประเมินสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยผู้เชี่ยวชาญประเมินค่าความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นกรอบพบว่า ตัวบ่งชี้แต่ละด้านมีความเหมาะสมทุกด้าน

ตอนที่ 3 สรุปกรอบการประเมินสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์

การศึกษากรอบการประเมินสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยนำเกณฑ์การประเมิน ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินค่าความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นกรอบพบว่า ตัวบ่งชี้แต่ละด้านมีความเหมาะสมทุกด้าน สามารถสรุปเป็นกรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังรายละเอียดในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 กรอบการประเมินสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด
1. ด้านความรู้	
1.1 ความรู้ทางภาษา	- มีความรู้ทางภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการติดต่อสื่อสารและแสวงหาความรู้
1.2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์	- มีความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์ - มีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูล - มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ต่อพ่วง คือ เครื่องพิมพ์ และกล้องดิจิทัล
1.3 ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูป	- มีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมประมวลผลคำ และโปรแกรมการนำเสนอ
1.4 ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต	- มีความรู้เกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

ตารางที่ 8 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด
1.5 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน	<ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้เกี่ยวกับการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม - มีความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม - มีความรู้เกี่ยวกับการติดตามข่าวสาร เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน - มีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประกอบการจัดการเรียนการสอน คือ วิทยุ เครื่องวีดีทัศน์ CD/VCD/DVD Computer Notebook และ Visualizer - มีความรู้ในการผลิตสื่อใช้ในการเรียนการสอน คือ E-book CAI และ Website
1.6 ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> - ความรู้เกี่ยวกับการบันทึกและลบข้อมูลลงอุปกรณ์บันทึกข้อมูลและหน่วยความจำภายในเครื่อง - ความรู้เกี่ยวกับวิธีการป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์ - ความรู้เกี่ยวกับวิธีการเก็บ ดูแล รักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี
1.7 ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	<ul style="list-style-type: none"> - ความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
2. ด้านทักษะปฏิบัติ 2.1 ทักษะปฏิบัติทางภาษา	<ul style="list-style-type: none"> - ทักษะในการใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ในการติดต่อสื่อสารและแสวงหาความรู้

ตารางที่ 8 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด
2.2 ทักษะปฏิบัติในการใช้คอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ - ความสามารถในการจัดการเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ - ความสามารถในการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูล คือ Floppy Disk CD-ROM ฤกษ์วีธี Frash Drive Thumb Drive External Harddisk - ความสามารถในการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วง คือ เครื่องพิมพ์ (Printer) เครื่องสแกนภาพ (Scanner) กล้องดิจิตอล (Digital Camera) ไมโครโฟน/ ลำโพง จอภาพ (Screen Display เครื่องฉาย (LCD Projector)
2.3 ทักษะปฏิบัติในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	<ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป คือ โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางคำนวณ โปรแกรมการนำเสนอ และโปรแกรมป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์
2.4 ทักษะปฏิบัติในการใช้งานอินเทอร์เน็ต	<ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและการใช้ E-mail
2.5 ทักษะปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน	<ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถในการเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน - มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหาและวัตถุประสงค์ - มีสามารถในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอน - มีความสามารถในการใช้ Multimedia เพื่อประกอบการเรียนการสอน - มีความสามารถในการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต - มีความสามารถในการใช้โปรแกรมในการติดต่อสื่อสารประกอบการเรียนการสอนได้ (E-mail, Webboard, Chat)

ตารางที่ 8 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด
2.5 ทักษะปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอผลงาน การบรรยายและการสอน - มีความสามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ให้เข้ากับเนื้อหาที่สอน - มีความสามารถในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประเมินผลผู้เรียนได้
<p>3. ด้านเจตคติ</p> <p>3.1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน</p> <p>3.2 การเห็นคุณค่าและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ความพึงพอใจในการทำงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ - ความมุ่งมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอน - ความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน - ความพยายามในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะใช้คอมพิวเตอร์ - ความต้องการสร้างสื่อการสอนใหม่ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ - การมีการสร้างทีมและเครือข่ายในการใช้คอมพิวเตอร์ - การมีแนวคิดใหม่ในด้านการพัฒนานวัตกรรม - การมีจิตสำนึกในการนำสื่อที่ผลิตขึ้นเองมาใช้ - การเห็นประโยชน์ในการทำ Website - การเห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีต่างๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ตารางที่ 8 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด
3.3 การศึกษาและพัฒนาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน	<ul style="list-style-type: none"> - ความสนใจที่จะพัฒนาความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ - ความสนใจในการติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างสม่ำเสมอ - ความใฝ่รู้ใฝ่เรียนคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง
3.4 การรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	<ul style="list-style-type: none"> - การมีจิตสาธารณะในการให้บริการด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร - ความตระหนักถึงการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปในทางที่ถูกต้องไม่ขัดต่อศีลธรรมและกฎหมาย - ความมีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้คอมพิวเตอร์และเครือข่ายภายในสถานศึกษา - ความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำมาใช้รวมถึงการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ต่างๆ - การตระหนักถึงการใช้งานภายใต้พระราชบัญญัติเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การศึกษากรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหาร ครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ 2) ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมในการกำหนดกรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ และ 3) นำเสนอกรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยผู้บริหาร จำนวน 14 คน ครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ จำนวน 14 คน ครู อาจารย์ จำนวน 325 คน จากโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ประเด็นการสนทนากลุ่ม แบบสอบถาม และแบบประเมินความสอดคล้อง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสามารถสรุปกรอบสมรรถภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของครูอาจารย์ 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความรู้ 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความรู้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการติดต่อสื่อสารและแสวงหาความรู้ 2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ และการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูล ตลอดจนอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ 3) ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูป คือ โปรแกรมประมวลผลคำ และโปรแกรมการนำเสนอ 4) ความรู้เกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต 5) ความรู้เกี่ยวกับการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม ประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับ

การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การติดตามข่าวสารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และการผลิตสื่อเพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอน 6) ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์ ซึ่งได้แก่ ความรู้ในการบันทึกและลบข้อมูลลงอุปกรณ์บันทึกข้อมูลและหน่วยความจำภายในเครื่อง วิธีการป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์ และวิธีการเก็บ ดูแล รักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี และ 7) ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2. ด้านทักษะปฏิบัติ 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ทักษะทางภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการสื่อสาร 2) ทักษะในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยมีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์บันทึกข้อมูล และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ได้ 3) ทักษะด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งได้แก่ โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางคำนวณ โปรแกรมการนำเสนอ และโปรแกรมป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์ 4) ทักษะด้านการใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และใช้ E-mail ได้ 5) ทักษะในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน ซึ่งได้แก่ การเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหาและวัตถุประสงค์ การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอน การใช้ Multimedia ประกอบการเรียนการสอน การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรมในการติดต่อสื่อสารประกอบการเรียนการสอนได้ (E-mail, Webboard, Chat) การใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอได้ (ผลงาน, การบรรยาย, การสอน) การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ให้เข้ากับเนื้อหาที่สอนได้ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประเมินผลผู้เรียนได้ และการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ได้

3. ด้านเจตคติ 4 องค์ประกอบ คือ 1) เจตคติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน โดยพิจารณาจากความพึงพอใจในการทำงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ความมุ่งมั่นและความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประกอบการเรียนการสอน ความพยายามในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะใช้คอมพิวเตอร์ ความต้องการสร้างสื่อการสอนใหม่ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ การมีการสร้างทีมและเครือข่ายในการใช้คอมพิวเตอร์ การมีแนวคิดใหม่ในด้านการพัฒนาวัตกรรม และการมีจิตสำนึกในการนำสื่อที่ผลิตขึ้นเองมาใช้ 2) เจตคติในการเห็นคุณค่าและประโยชน์ ซึ่งได้แก่ การเห็นประโยชน์ในการทำ Website และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่างๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต 3) เจตคติในการศึกษาและพัฒนาความรู้ ได้แก่ ความสนใจที่จะพัฒนาความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ การติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและ

การสื่อสารอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงความใฝ่รู้ใฝ่เรียนคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง และ 4) เจตคติในการรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วย การมีจิตสาธารณะ ในการให้บริการด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ความตระหนักถึง การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารไปในทางที่ถูกต้องไม่ขัดต่อศีลธรรมและ กฎหมาย ความมีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้คอมพิวเตอร์และเครือข่ายภายใน สถานศึกษา ความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำมาใช้ รวมถึงการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ต่างๆ และการตระหนักถึงการใช้งานภายใต้พระราชบัญญัติการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

อภิปรายผล

ผู้วิจัยขอนำเสนอการอภิปรายผลการศึกษากรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ จากผลการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. กรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านความรู้

องค์ประกอบของกรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านความรู้ 7 องค์ประกอบได้แก่ ความรู้ทางภาษาในการติดต่อสื่อสารและแสวงหาความรู้ ความรู้ เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูป ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ความรู้ เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์ และ ความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จากผลการวิจัยพบว่าสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูอาจารย์ที่ เหมาะสมจะนำมาใช้เป็นกรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านความรู้ ได้แก่

1.1 ความรู้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารและแสวงหาความรู้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของดวงรัตน์ อาบใจ (2547 : 137-151) และณัญญา เพชรดีง (2547 : 118-133) ซึ่งกำหนดให้ความรู้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและแสวงหาความรู้เป็นสมรรถภาพ ที่จำเป็นสำหรับครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เช่นเดียวกับกฤษณวรรณ กิตติผดุง (2541 : 63-65) ที่กล่าวว่า ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพผู้ใช้จะต้องมีความรู้ด้านภาษาไทยและภาษาอังกฤษเป็นอย่างดี เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารและแสวงหาความรู้ โดยกระทรวงศึกษาธิการ (2547) ได้กำหนดว่า ครูต้อง

สามารถใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร ค้นคว้า และอ่านภาษาไทยเพื่อใช้แสวงหาความรู้และส่งเสริมในด้านการจัดการเรียนการสอน ขณะที่ Nation Middle School Association (1988) กล่าวว่าไว้ว่าภาษาอังกฤษเป็นหัวใจสำคัญของการปฏิบัติงานในยุคของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ครูจึงต้องเชี่ยวชาญภาษาอังกฤษซึ่งเป็นภาษาที่ใช้ในเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ

1.2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์ ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูล และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ สอดคล้องกับผลการวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของดวงรัตน์ อาบใจ (2547 : 137-151) และณัญญา เพชรตั้ง (2547 : 118-133) เนื่องจากระบบปฏิบัติการเป็นกลุ่มโปรแกรมซึ่งได้รับการจัดระเบียบให้เป็นส่วนเชื่อมโยงระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์และผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยทำหน้าที่เป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้กับเครื่องให้สามารถสื่อสารกันได้ตลอดจนควบคุมและจัดสรรทรัพยากรให้กับโปรแกรมต่าง ๆ ขณะที่อุปกรณ์บันทึกข้อมูล และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ เป็นอุปกรณ์ที่มีไว้สำหรับใช้ประโยชน์ และอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนได้ โดยมหาวิทยาลัย North Carolina (2003) กำหนดว่า ผู้สอนควรมีความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เช่นเดียวกับ Lexington School (2003 : 3-8) และ The Kentucky Academy of Technology Education (2003) ได้กำหนดสมรรถภาพครูในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า จะต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์บันทึกข้อมูล และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ

1.3 ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูป ได้แก่ โปรแกรมประมวลผลคำ และ โปรแกรมการนำเสนอ สอดคล้องกับผลการวิจัยของดวงรัตน์ อาบใจ (2547 : 137-151) และณัญญา เพชรตั้ง (2547 : 118-133) ซึ่งกำหนดความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปดังกล่าวเป็นเป็นสมรรถภาพที่จำเป็นสำหรับครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เช่นเดียวกับมหาวิทยาลัย North Carolina (2003) ได้กำหนดว่าครูต้องมีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมการพิมพ์ ตารางเอกสาร กราฟิก และโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ และสอดคล้องกับ กฤษณวรรณ กิตติผดุง (2541 : 63-65) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพว่า จะต้องมีความรู้ความเข้าใจวิธีการใช้โปรแกรมที่จะอำนวยความสะดวกในงานต่าง ๆ เช่น โปรแกรมที่ใช้ในการพิมพ์กราฟิก พิมพ์ข้อสอบ ประมวลผลสอบ รายงานผลการเรียน ผลิตสื่อการสอน และผลการวิจัย และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2548) กำหนดว่า ครูต้องมีความรู้ความเข้าใจวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน

1.4 ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต สอดคล้องกับผลการวิจัยของดวงรัตน์ อาบใจ (2547 : 137-151) และ ัญญา เพชรตั้ง (2547 : 118-133) ที่พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตเป็นสมรรถภาพที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เป็นเช่นนี้เพราะเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งรวมความรู้ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาที่สอนหรือแลกเปลี่ยนข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน โดยมหาวิทยาลัย North Carolina (2003) กำหนดว่า ผู้สอนควรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้เครือข่ายเพื่อการติดต่อสื่อสาร และการใช้อินเทอร์เน็ต เช่นเดียวกับกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2547) ได้กำหนดเกี่ยวกับการพัฒนาความรู้ทางด้านการสื่อสารด้านอินเทอร์เน็ต โดยกำหนดแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการขึ้น โดยกำหนดว่าโรงเรียนทั่วทั้งประเทศต้องมีการพัฒนาระบบเครือข่าย (Network) คือ ระบบอินทราเน็ตและอินเทอร์เน็ต เพื่อพัฒนาศักยภาพในด้านต่าง ๆ ของทั้งผู้สอนและผู้เรียน

1.5 ความรู้เกี่ยวกับการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม ประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การติดตามข่าวสารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และการผลิตสื่อเพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดวงรัตน์ อาบใจ (2547 : 137-151) และ ัญญา เพชรตั้ง (2547 : 118-133) ที่กำหนดให้ความรู้ในเรื่องดังกล่าวเป็นสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดย ABE Teacher Competencies for Technology (1999), North Carolina (2003) และ Lexinton School (2003) กำหนดว่า ครูต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ได้แก่ โปรแกรมสำนักงานในการจัดการเรียนการสอน เช่นเดียวกับความรู้เกี่ยวกับการติดตามข่าวสาร เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน และ Virginia Department of Education (2003) กำหนดว่า ครูต้องมีความรู้ในการสร้าง ผลิต และพัฒนาบทเรียน โปรแกรม หรือนวัตกรรมการสอนต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับบทเรียน ตลอดจนมีความรู้ในการประยุกต์ใช้เครื่องมือต่างๆ ในการผลิตอย่างชำนาญ โดยวางแผนและดำเนินการบทเรียนและกลยุทธ์ในการใช้เทคโนโลยีให้สอดคล้องกับความต้องการที่หลากหลายของผู้เรียน

1.6 ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ความรู้ในการบันทึกและลบข้อมูลลงอุปกรณ์บันทึกข้อมูลและหน่วยความจำภายในเครื่อง วิธีการป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์ และวิธีการเก็บ ดูแล รักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดวงรัตน์ อาบใจ

(2547 : 131-151) และ ัญญา เพชรตั้ง (2547 : 118-133) ที่กำหนดให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา คอมพิวเตอร์ในเรื่องดังกล่าวเป็นสมรรถภาพจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้งนี้ Lexinton School (2003) กำหนดว่า ครูต้องมีความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา ปรับแก้ เครื่องคอมพิวเตอร์ รู้วิธีการป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ การเก็บ ดูแล รักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่าง ถูกวิธี เช่นเดียวกับศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2547) ที่ได้กำหนดไว้ ว่า ครูต้องมีความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ คือ ครูต้องมีความรู้เกี่ยวกับการบันทึก และลบข้อมูลลงอุปกรณ์บันทึกข้อมูลและหน่วยความจำภายในเครื่อง รวมถึงต้องรู้ความสามารถ ของอุปกรณ์ภายในต่าง ๆ เช่น VGA Card, Sound Card, Main Board, Hard Disk Drive, Memory และ Modem เป็นต้น ขณะเดียวกันกระทรวงศึกษาธิการ (2547) ได้สำรวจความต้องการของครู พบว่า การบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นด้านหนึ่งที่ครูจำเป็นต้องมีความรู้เพื่อสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้

1.7 ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จะมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ ทั้งต่อองค์กรทางการศึกษา ครู อาจารย์ นักเรียน นิสิต นักศึกษา จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูจะต้องมี ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และทำความเข้าใจเกี่ยวกับพระราชบัญญัติต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนเตรียมพร้อมรับมือเพื่อป้องกันไม่ให้เกิด การกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์ เพื่อให้การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นไป ในทางที่สร้างสรรค์และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนรู้

2. สมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านทักษะปฏิบัติ

องค์ประกอบของสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านทักษะ ปฏิบัติมี 6 องค์ประกอบได้แก่ ทักษะทางภาษาในการติดต่อสื่อสารและแสวงหาความรู้ ทักษะปฏิบัติ ในการใช้คอมพิวเตอร์ ทักษะปฏิบัติในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ทักษะปฏิบัติในการใช้งานอินเทอร์เน็ต ทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน และทักษะในการดูแล รักษาคอมพิวเตอร์ จากผลการวิจัยพบว่าสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของครูอาจารย์ที่เหมาะสมจะนำมาใช้เป็นกรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านทักษะปฏิบัติ ได้แก่

2.1 ทักษะทางภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการ สื่อสาร สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ดวงรัตน์ อาบใจ (2547 : 131-151) และ ัญญา เพชรตั้ง

(2547 : 118-133) ที่กำหนดให้ทักษะดังกล่าวเป็นสมรรถภาพจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้งนี้ The Kentucky Academy of Technology Education (2003) และกระทรวงศึกษาธิการ (2547) ได้กำหนดว่า ครูต้องมีความสามารถในการใช้ศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมในการเขียนและการสื่อสารทางคำพูด

2.2 ทักษะในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์บันทึกข้อมูล และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ได้ สอดคล้องกับผลการวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของดวงรัตน์ อายใจ (2547 : 137-151) และณัญญา เพชรตั้ง (2547 : 118-133) เนื่องจากระบบปฏิบัติการเป็นกลุ่มโปรแกรมซึ่งได้รับการจัดระเบียบให้เป็นส่วนเชื่อมโยงระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์และผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยทำหน้าที่เป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้กับเครื่องให้สามารถสื่อสารกันได้ตลอดจนควบคุมและจัดสรรทรัพยากรให้กับโปรแกรมต่าง ๆ ขณะที่อุปกรณ์บันทึกข้อมูล และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ เป็นอุปกรณ์ที่มีไว้สำหรับใช้ประโยชน์ และอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนได้ โดย IT Training Quality & Certification Institute Limited (2004) กำหนดสมรรถภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้สอนว่า ควรมีความสามารถในการทำงานกับระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ได้ เช่นเดียวกับ ABE Teacher Competencies for Technology (1999) และ Lexington School (2003) ที่กำหนดให้ทักษะในการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลเป็นสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ The Kentucky Academy of Technology Education (2003) ได้กำหนดมาตรฐานสมรรถภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า จะต้องมีความรู้พื้นฐานในการเชื่อมต่อและติดตั้งอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ

2.3 ทักษะด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งได้แก่ โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางคำนวณ โปรแกรมการนำเสนอ และโปรแกรมป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์ สอดคล้องกับผลการวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของดวงรัตน์ อายใจ (2547 : 137-151) และณัญญา เพชรตั้ง (2547 : 118-133) เช่นเดียวกับมหาวิทยาลัย North Carolina (2003) ได้กำหนดสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า ครูต้องมีทักษะในการใช้โปรแกรมการประมวลผลคำ ตารางเอกสาร กราฟิก และโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ สอดคล้องกับ Lexington School สหรัฐอเมริกา (2003) ซึ่งกำหนดสมรรถภาพพื้นฐานของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า ควรมีความสามารถโปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางคำนวณ และโปรแกรมการนำเสนอ เช่นเดียวกับ

กฤษณวรรณ กิติผดุง (2541 : 63-65) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพว่า จะต้องมีความสามารถในการใช้โปรแกรมที่จะอำนวยความสะดวกในงานต่าง ๆ เช่น โปรแกรมที่ใช้ในการพิมพ์ กราฟิก พิมพ์ข้อสอบ ประมวลผลสอบ รายงานผลการเรียน ผลิตสื่อการสอน และผลการวิจัย โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2548) กำหนดว่า ครูต้องมีความรู้ความเข้าใจวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน

2.4 ทักษะด้านการใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และใช้ E-mail ได้ สอดคล้องกับผลการวิจัยในการกำหนดสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของดวงรัตน์ อาบใจ (2547 : 137-151) และ ัญญา เพชรตั้ง (2547 : 118-133) ที่เป็นเช่นนี้เพราะเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งรวมความรู้ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาที่สอนหรือแลกเปลี่ยนข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน โดยมหาวิทยาลัย North Carolina (2003) กำหนดว่า ผู้สอนควรมีทักษะในการใช้เครือข่ายเพื่อการติดต่อสื่อสาร และการใช้อินเทอร์เน็ต เช่นเดียวกับ Lexington School สหรัฐอเมริกา (2003) กล่าวถึง ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ ทักษะพื้นฐานในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และทักษะในการใช้ E-mail สอดคล้องกับกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2547) ที่ได้กำหนดยุทธศาสตร์เกี่ยวกับการพัฒนาความรู้ทางด้านการสื่อสารด้านอินเทอร์เน็ต โดยกำหนดเป็นแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา โดยได้กำหนดว่าโรงเรียนทั่วทั้งประเทศต้องมีการพัฒนาระบบเครือข่าย (Network) คือ ระบบอินทราเน็ตและอินเทอร์เน็ต เพื่อพัฒนาศักยภาพในด้านต่าง ๆ ของทั้งผู้สอนและผู้เรียน

2.5 ทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน ซึ่งได้แก่ การเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา และวัตถุประสงค์ การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอน การใช้ Multimedia ประกอบการเรียนการสอน การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรมในการติดต่อสื่อสารประกอบการเรียนการสอน ได้แก่ (E-mail, Webboard, Chat) การใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอได้ (ผลงาน, การบรรยาย, การสอน) การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ให้เข้ากับเนื้อหาที่สอนได้ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประเมินผลผู้เรียนได้ และการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ได้ สอดคล้องกับผลการวิจัยในการกำหนดสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของดวงรัตน์

อาบใจ (2547 : 137-151) และ ัญญา เพชรตั้ง (2547 : 118-133) เช่นเดียวกับ Office of Educational Technology (1998) ที่กำหนดว่าครูต้องมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยบูรณาการให้เข้ากับหลักสูตรที่มีอยู่ และ The Kentucky Academy of Technology Education (2003) ที่กำหนดสมรรถภาพการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูว่า ผู้สอนควรมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ช่วยในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน

3. สมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านเจตคติ

องค์ประกอบของกรอบการประเมินสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านเจตคติมี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ เจตคติต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน เจตคติด้านการเห็นคุณค่าและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน เจตคติในการศึกษาและพัฒนาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน และเจตคติในการรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จากผลการวิจัยพบว่าสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูอาจารย์ที่เหมาะสมจะนำมาใช้เป็นกรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านเจตคติ ได้แก่

3.1 เจตคติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนการสอน ซึ่งพิจารณาจากความพึงพอใจในการทำงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ความมุ่งมั่นและความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน ความพยายามในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะใช้คอมพิวเตอร์ ความต้องการสร้างสื่อการสอนใหม่ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ การมีการสร้างทีมและเครือข่ายในการใช้คอมพิวเตอร์ การมีแนวคิดใหม่ในด้านการพัฒนานวัตกรรม และการมีจิตสำนึกในการนำสื่อที่ผลิตขึ้นเองมาใช้ เช่นเดียวกับกับผลการวิจัยของดวงรัตน์ อาบใจ (2547 : 137-151) และ ัญญา เพชรตั้ง (2547 : 118-133) ที่กำหนดสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สอดคล้องกับกฤษฎวรรณ กิติผดุง (2541 : 63-65) ซึ่งกล่าวว่า ครูที่มีเจตคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จะแสดงออกในเรื่องของความพึงพอใจ ความมุ่งมั่นและความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์ ตลอดจนมีความพยายามในการแก้ปัญหา และมีความต้องการผลิตสื่อขึ้นมาใช้

3.2 เจตคติในการเห็นคุณค่าและประโยชน์ ซึ่งได้แก่ การเห็นประโยชน์ในการทำ Website และการใช้เทคโนโลยีต่างๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต เช่นเดียวกับกับผลการวิจัยของดวงรัตน์ อายใจ (2547 : 137-151) และ ัญญา เพชรตั้ง (2547 : 118-133) ที่กำหนดสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสอดคล้องกับ Dewnes (2002) ที่กล่าวถึงมาตรฐานเกี่ยวกับเจตคติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของครูว่าจะต้องการตระหนักถึงประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการพัฒนาวิชาชีพของตน

3.3 เจตคติในการศึกษาและพัฒนาความรู้ ได้แก่ ความสนใจที่จะพัฒนาความรู้ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ การติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงความใฝ่รู้ใฝ่เรียนคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง เช่นเดียวกับกับผลการวิจัยของดวงรัตน์ อายใจ (2547 : 137-151) และ ัญญา เพชรตั้ง (2547 : 118-133) ที่กำหนดสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สอดคล้องกับลักษณะความเป็นครูตามแนวคิดของวัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา (2543) ในด้านวิชาการได้แก่ ลักษณะการใฝ่รู้ การติดตามวิทยาการใหม่ๆ ทันโลก ทันเหตุการณ์ และสูงมงคล ดีมาก (2544) ที่ได้กล่าวว่า ครูต้องรู้จักการค้นคว้า ขวนขวายหาความรู้ ให้แก่ตนเอง ซึ่งความรู้ที่ได้รับจะเป็นความรู้ใหม่ๆ สามารถนำมาใช้ปรับปรุงการสอนของตนเองให้เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีอยู่เสมอ และครูต้องมีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับผู้อื่นหรือครูหลาย ๆ ท่านอยู่เสมอ ทั้งด้านความรู้ ด้านการผลิต และการแลกเปลี่ยน สื่อสารสอน โดยความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศโดยเฉพาะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทำให้ครูสามารถรับรู้ข่าวสารต่าง ๆ และสามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างไร้พรมแดน เป็นผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและการศึกษาตลอดเวลา

3.4 เจตคติในการรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ การมีจิตสาธารณะในการให้บริการด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สอดคล้องกับ ISTE (1999 : 3-4) ที่ระบุว่า ครูจะต้องมีจิตสาธารณะในการให้บริการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นอกจากนี้ ครู อาจารย์ยังต้องตระหนักถึงการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปในทางที่ถูกต้องไม่ขัดต่อศีลธรรมและกฎหมาย มีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้คอมพิวเตอร์และเครือข่ายภายในสถานศึกษา รับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำมาใช้ รวมถึงการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ต่างๆ ตลอดจนตระหนักถึงการใช้งานภายใต้

พระราชบัญญัติเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งสอดคล้องกับ กรรมการ์ พิมพ์รส (2546 : 83-85) ที่กล่าวว่า ครูจะต้องมีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และเครือข่ายภายในสถานศึกษา มีความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำมาใช้รวมทั้งลิขสิทธิ์ต่างๆ โดย Virginia Department of Education (2003) ได้กำหนดสมรรถภาพมาตรฐานทางเทคโนโลยี สำหรับบุคลากรทางการเรียนการสอนว่า ผู้สอนควรมีความตระหนักในการใช้เทคโนโลยีอย่าง ถูกต้องตามศีลธรรมและกฎหมาย เช่นเดียวกับ The Kentucky Academy of Technology Education (2003) ได้กำหนดสมรรถภาพมาตรฐานครูในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน ไว้ว่า ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีอย่างถูกต้องต่อวิชาชีพ ไม่ผิดหลักกฎหมาย และสอดคล้อง กับมหาวิทยาลัย North Carolina (2003) ในเรื่องการมีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีไปใน ทิศทางที่ถูกต้องเหมาะสม ไม่ขัดต่อศีลธรรมทางสังคมและกฎหมาย เช่นเดียวกับ Lexinton School (2003) ที่กำหนดสมรรถภาพการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยคำนึงถึง ลิขสิทธิ์ และการใช้งานในการศึกษา ปฏิบัติตามกฎหมายหรือนโยบายของสถานศึกษาในการใช้ อินเทอร์เน็ต และสามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. กรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ สามารถนำไปพัฒนา เพื่อใช้ในการประเมินครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ และ โรงเรียนอื่นๆ ที่มีความสนใจในการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อ การเรียนรู้ โดยในบริบทที่มีความเหมาะสมกับลักษณะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อ การเรียนรู้ของแต่ละโรงเรียน
2. กรอบจากการวิจัยครั้งนี้ ไม่ใช่แบบประเมินเป็นเพียงกรอบเพื่อใช้เป็นแนวทาง ในการประเมินสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ โรงเรียน ต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ ผู้ที่จะนำไปใช้สามารถเลือกวิธีการออกแบบ เครื่องมือการประเมินให้มีลักษณะที่เหมาะสมกับโรงเรียน โดยอาศัยเกณฑ์ที่วิจัยได้เป็นแนวทางใน การสร้างแบบประเมินต่อไป

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนากรอบและเกณฑ์การประเมินสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียน ครู อาจารย์และของผู้บริหารสถานศึกษาต่อไป รูปแบบของการวิจัยครั้งต่อไปอาจใช้การสัมภาษณ์ หรือ การวิจัยแบบมีส่วนร่วม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กมล สุคประเสริฐ และคณะ. รายงานการวิจัยการศึกษาสมรรถวิสัยของครูประถมศึกษาที่ต้องการ.

กรุงเทพมหานคร : จงเจริญการพิมพ์, 2523.

กรรณิการ์ บารมี. “ความต้องการพัฒนาสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของครูประจำกลุ่มการศึกษา นอกโรงเรียนสายสามัญ วิถีเรียนทางไกล ในกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิถียุคใหม่, 2539.

กรรณิการ์ พิมพ์รส. “การศึกษาสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 10.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิถียุคใหม่, 2546.

กระทรวงศึกษาธิการ. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สำหรับอนาคต. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2535.

กฤษณวรรณ กิติผดุง. “ความต้องการการพัฒนาสมรรถภาพการใช้คอมพิวเตอร์ของครูสังคมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิถียุคใหม่, 2541.

กิดานันท์ มลิทอง. ไอซีทีเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดอรุณการพิมพ์, 2548.

ครรรชิต มาลัยวงศ์. ทักษะไอที. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2540.

ครรรชิต มาลัยวงศ์และคณะ. รายงานสำรวจสถานภาพและความพร้อมในการใช้งาน คอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนมัธยมศึกษาทั่วประเทศ. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ, 2541.

ฉัตรนภา พรหมมา. “การพัฒนาเกณฑ์เพื่อการประเมิน.” วารสารการศึกษาแห่งชาติ. 20 (ตุลาคม-พฤศจิกายน 2528) : 26 -33

ชัยพจน์ รักราม. “จาก IT มาเป็น ICT” วารสารวิชาการ 5 (มีนาคม 2545) : 60-62

ชุน เทียมทินกฤต. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า. มหาสารคาม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2540.

ณัฐยา เพชรตั้ง. "สมรรถภาพที่พึงประสงค์ของอาจารย์สาขาสังคมศาสตร์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ จังหวัดบุรีรัมย์, 2547.

ดวงรัตน์ ออบใจ. "สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

ทวีศักดิ์ กอนันต์กุล. "สถานการณ์ด้านการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย" สาร NECTEC 9, 45 (มีนาคม-เมษายน 2545) : 17-36.

ธนรัตน์ จิระอรุณ และ มลลณี พรโชคชัย. "กรอบความรู้ความสามารถพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร" วารสารการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี. 31, 123 (มีนาคม-เมษายน 2546) : 38-41.

ธวัช บุญแสง. "การศึกษาสมรรถภาพและความต้องการในการเสริมสร้างสมรรถภาพของครู สังคมศึกษา ในการสอนวิชาประวัติศาสตร์ไทย ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ จังหวัดบุรีรัมย์, 2544.

บัญชา ส้ารายรัตน์. "การพัฒนาเกณฑ์การประเมินโครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แก่ข้าราชการตามมติคณะรัฐมนตรี." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชา โสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

บุบผชาติ ทัพพิกรณ์และคณะ. ความรู้เกี่ยวกับมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2544.

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. ประมวลบทความ นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้สำหรับครูยุคปฏิบัติ การศึกษา เล่ม 2. กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

พูนศักดิ์ สักกทัตติยะกุล. การใช้ ICT ในการจัดการเรียนรู้. [Online] เข้าถึงเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2546. <http://www.thaigoodview.com/ict/main/profile.html>

เพ็ญศรี แสงทรัพย์ทวี. "การศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการในการเสริมสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

ไพฑูรย์ สีนลารัตน์. **แนวทางการผลิตและการใช้ครูในอนาคต เพื่อความเป็นผู้นำของการครูกศึกษาไทย.** กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

ยี่น ภู่วรรณ และ สมชาย นำประเสริฐชัย. **ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย.** กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2546.

รังรอง คำรงวุฒิ. “แนวทางการจัดศูนย์วิทยบริการเพื่อส่งเสริมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนช่วงชั้นที่ 3-4 ที่เข้าร่วมโครงการศูนย์วิทยบริการ ในกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตร การสอน และเทคโนโลยีการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

รังสรรค์ เฟิงนู. **อินเทอร์เน็ต : เครื่องมือการเรียนรู้ในห้องเรียน.** กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา, 2544.

วาสนา สุขกระสานดี. **โลกของคอมพิวเตอร์ สารสนเทศ และอินเทอร์เน็ต.** กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

วิจิตร อวระกุล. **การฝึกอบรม.** กรุงเทพมหานคร : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

ศิริชัย กาญจนวดี. **ทฤษฎีการประเมิน.** กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.

ศิริสันต์ มณีนิล. “การศึกษาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของครูผู้สอนสาระวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ในระดับช่วงชั้นที่ 3.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะกรรมการบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 2551.

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. **แนวทางการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทย.** กรุงเทพมหานคร : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2537.

สมนึก ภัททิยธนี. **การวัดผลการศึกษา.** กทม. : ประสานการพิมพ์, 2546.

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. **การกำกับงานและการประเมินผลโครงการ.** กรุงเทพมหานคร : ฟีนนี่พับบลิชซิง, 2528.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. **แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 9 พุทธศักราช 2545-2549.** กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2547.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. **โครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น ระยะที่ 1.** กรุงเทพมหานคร : องค์การค้ำครุสภา, 2544.

- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. เทคโนโลยีการเรียนรู้ของไทยในปี 2553. กรุงเทพมหานคร : องค์การค้ำของคุรุสภา, 2545.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ, 2543.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. รายงานการประชุมปฏิบัติการเรื่องภาพอนาคต และกลยุทธ์ : เราจะใช้ ICT เพื่อสนับสนุนการปฏิรูปการเรียนรู้ได้อย่างไร . กรุงเทพมหานคร : พิมพ์ดีการพิมพ์, 2545.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. รายงานสำรวจสภาพและความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาทั่วประเทศ. กรุงเทพมหานคร : องค์การค้ำของคุรุสภา, 2545.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. หลากหลายวิธีการใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ, 2544.
- สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ. กรอบแนวคิดและความเป็นมาของความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงสารสนเทศและความรู้. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2544.
- สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ. แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย พ.ศ. 2545-2547. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ, 2545.
- สำนักบริการคอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. การประชุมปฏิบัติการโครงการโรงเรียนใช้ไอซีทีเพื่อพัฒนาการเรียนรู้โดยมีมหาวิทยาลัยเป็นพี่เลี้ยง. [Online] เข้าถึงเมื่อ 31 สิงหาคม 2546. Available from <http://www.thaigoodview.com/ict/main/profile.html>
- สำนักพัฒนาวัฒนธรรมการจัดการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นต้น. รายงานผลการวิจัยและพัฒนาโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ ICT เพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมการเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2549.
- สิปปนนท์ เกตุทัต. “ครูยุคโลกาภิวัตน์ : คนหรือเทคโนโลยี.” ข่าวการศึกษา. เดลินิวส์ (22 กรกฎาคม 2539) : 10.

- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. **ประมวลบทความนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้สำหรับครูยุคปฏิรูป การศึกษา.**
 ในพิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (บรรณาธิการ). กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ. **แนวทางการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ด้วย Competency.** กรุงเทพมหานคร :
 ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2548.
- สุชาดา กิระนันท์. **เทคโนโลยีสารสนเทศสถิติ : ข้อมูลในระบบสารสนเทศ.** กรุงเทพมหานคร :
 โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.
- สุดาพร ปัญญาพฤกษ์. “สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียน
 การสอนของครูสังคมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ เครือข่าย
 คอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์
 ปริญญาโท สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546
- สุมงคล ดีมาก. “การนำเสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนที่มี
 ทรัพยากรจำกัด สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.”
 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
 2544.
- สุเมธ วงศ์พานิชเลิศ. **รายงาน TDRI เรื่องสื่อโทรคมนาคม : แปรรู้อย่างไรไม่ผูกขาด.**
 กรุงเทพมหานคร : สถาบันเพื่อพัฒนาประเทศไทย, 2542.
- อนงค์นารถ วงศ์อัครางกูร. “สมรรถภาพที่พึงประสงค์ของครูมัธยมศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์.”
 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
 2536.
- อรจรีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง สุกรี รอดโพธิ์ทอง และวิชุดา รัตนเพียร. **แนวทางการพัฒนาการสอน
 คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา.** กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
 2540.
- อาภรณ์ ภูวิทย์พันธุ์. **Competency Dictionary.** กรุงเทพมหานคร : เอช อาร์ เซ็นเตอร์, 2547.

ภาษาต่างประเทศ

ABE Teacher. **Competencies for Technology**. 2002. [Online]. Accessed 10 January 2004.

Available from <http://sabes.org/resources/tcomps,html>

Best, John W. **Research in Education**. 4th ed. Englewood Cliff, New Jersey : Prentice Hall, 1981.

Good, Carter V. **Dictionary of Education**. New York : McGraw-Hill, 1973.

Good, V. Carterr. **The Dictionary of Education**. 2nd ed. New York : Mcgraw-Hill Book. 1959.

Hardy, Colin et al. **Autism and ICT : A Guide for Teachers & Parents**. London : David Fulton Publishers, 2002.

International Society for Technology in Education. **Technology Standard** [Online]. Accessed 24 May 2005. Available from <http://www.iste.org/Standard/Index.html>

IT Training Quality and Certification Institute Limited. . **ICDL Introduction** [Online] Accessed 11 May 2004. Available from : http://www.ottqc/cp,/ot_examination/module.html

Lexington School Distric One. **Teacher Technology Competencies** [Online] Accessed 28 January 2004. Available from http://www.lexington1.net/technology/techresource/Competencies/competencies_e1.htm

Ministry of Education, New Zealand. **What is ICT?** [Online] Accessed 6 May 2003. Available from <http://www.lea.co.nz/ICT/eResources/>

North Carolina. **NC Technology Competencies** [Online] Accessed 10 October 2003. Avialable from <http://21stcenturyschools.Northcarolina.edu/technology/competencies.html>

QCA/DfEE. **National Curriculum for England and Wales : Information and Communication Technology**. London : HMSO, 1999.

The Kentucky Academy of Technology Education. **Beginning teacher Standard IX** [Online] Accessed 25 September 2003. Available from http://www.kyepsb.net/standards/mew_teach_stds.html.

Virginia Department Education. **Technology Standards for Instructional Personal** [Online] Accessed 25 September 2003. Available from <http://141.104.22.210/div/Winchester/Techinit/sld005.html>

Yamane, Taro. **Statistics: An Introductory Analysis**. New York : Harper and Row, 1967.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายชื่อคณาจารย์และผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อคณาจารย์ในการเข้าร่วมสนทนากลุ่ม (Focus Group)

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. ผศ.ดร.ฐาปนีย์ ธรรมเมธา | อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร นครปฐม |
| 2. ดร.รังสรรค์ วิบูลอุปถัมภ์ | หัวหน้าฝ่ายการศึกษา
องค์การยูนิเซฟแห่งประเทศไทย |
| 3. นางสาวภัตสร ขุนแก้ว | ครู โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์ |
| 4. นางสาวสุภาพร สระโสม | ครู โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์ |
| 5. นางสาวรัตนกร ศรีคุณ | ครู โรงเรียนวัดราชบพิธ(มัธยม) |
| 6. นางพิศุทธิพิทย์ รุจิระยรรยง | ครู โรงเรียนอนุบาลวัดลูกแกประชาอนุทิศ
จ.กาญจนบุรี |
| 7. นางสาวศุติพร วงศ์ภาณุวัฒน์ | ครู โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง จังหวัดกาญจนบุรี |
| 8. จำเริญตรีพงษ์กร มาเม้า | เจ้าหน้าที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
โรงเรียนมัธยมฐานบินกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม |
| 9. นายจรรฐพงษ์ ศิลปะภิมรย์สุจ | ครู โรงเรียนมัธยมฐานบินกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม |
| 10. นายกัมพล โพธิ์ระดก | รองผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมฐานบินกำแพงแสน |
| 11. นางวิภา สกกุลเอี่ยมไพบูลย์ | ครูใหญ่ โรงเรียนควงวิภา |
| 12. นางรำเพย ธรรมพัฒน์จิต | ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดเวตะวันธรรมมาวาส |
| 13. นางชฎาภรณ์ สงวนแก้ว | ครู โรงเรียนไพฑูริศึกษา |
| 14. นางรินทร์ภัส พงศ์ฤทธิพิมล | ครู โรงเรียนไชยฉิมพลีวิทยาคม |
| 15. นางสาวเยาวลักษณ์ พรหมศรี | ครู โรงเรียนอนุราชประสิทธิ์ |
| 16. นางสาวไพรินทร์ ชมมะลิ | ครู วิทยาลัยช่างศิลป์ ลาดกระบัง |
| 17. นายมงคล แจ่มบำรุง | ผู้จัดการโรงเรียนคนตรีสยามกลการ สาขาพระราม 2 |
| 18. นางสาววัลยา พุ่มคั่นวงศ์ | นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 19. นายณัฐพล กาญจนสุนัย | นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 20. นายพิเชษฐ ทองนาวา | นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 21. นางศิริรัตน์ จันมะณี | นักวิชาการศึกษาฯ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสงคราม |

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. อาจารย์ ดร.อนิรุทธิ์ สติมัน | หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม |
| 2. อาจารย์ น้ามนต์ เรืองฤทธิ์ | อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม |
| 3. อาจารย์วรุฒม์ มั่นสุขผล | อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม |

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

- | | |
|--|--|
| 1. รศ. ดร.ชนศักดิ์ ป้ายเที่ยง | รองอธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 2. ผศ. จวีวรรณ โสภจรรย์ | อาจารย์สาขาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 3. นาวาอากาศเอก ดร. ชงชัย อยู่ญาควังศ์ | อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
จังหวัดเชียงราย |
| 4. ดร. ไพฑูรย์ ศรีฟ้า | อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน |
| 5. อาจารย์อัจฉรา ธารอุไรกุล | อาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |
| 6. อาจารย์วรวิมล มั่นสุขผล | อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม |

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประเด็นการสนทนากลุ่ม

เรื่อง กรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์
โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้

ทักษะต่อสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารของครู
อาจารย์ และตัวชี้วัดสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารของครู
อาจารย์ ในประเด็นต่างๆ ต่อไปนี้

1. สมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู ด้านความรู้
 - 1.1 ความรู้ทางภาษา
 - 1.2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์
 - 1.3 ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูป
 - 1.4 ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต
 - 1.5 ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน
 - 1.6 ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์
2. สมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู ด้านทักษะ
 - 2.1 ทักษะปฏิบัติด้านภาษา
 - 2.2 ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
 - 2.3 ทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
 - 2.4 ทักษะปฏิบัติด้านการใช้อินเทอร์เน็ต
 - 2.5 ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน
 - 2.6 ทักษะเกี่ยวกับการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์
3. สมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู ด้านเจตคติ
 - 3.1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน
 - 3.2 การเห็นคุณค่าและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน
 - 3.3 การรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

แบบประเมินความสอดคล้องของข้อความ

เรื่อง	การศึกษากรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้
ผู้วิจัย	นางศิริรัตน์ จันมะณี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม
วัตถุประสงค์	การประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อความความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ สำหรับเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นที่เกี่ยวข้องในการประเมิน และขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถาม การศึกษากรอบสมรรถภาพฯ ดังกล่าว
คำชี้แจง	โปรดพิจารณารายการประเมินและให้คะแนนความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนของประเด็นแต่ละข้อ และโปรดให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โดยมีรายละเอียดของการพิจารณาให้คะแนน ดังนี้
	+1 เมื่อแน่ใจว่าข้อความนั้นมีความสอดคล้อง
	0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อความนั้นมีความสอดคล้อง
	-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อความนั้นไม่มีความสอดคล้อง

1. สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ ด้านความรู้

สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์	ระดับคะแนน			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. ความรู้ทางด้านภาษาในการติดต่อสื่อสารและแสวงหาความรู้				
1.1. ภาษาไทย				
1.2. ภาษาอังกฤษ				
1.3. ภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์				
2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์				
2.1. ความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์				
2.2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูล				
2.3. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ต่อ พ่วงต่างๆ				
2.3.1. เครื่องพิมพ์ (Printer)				
2.3.2. เครื่องสแกนภาพ(Scanner)				
2.3.3. กล้องดิจิทัล (Digital Camera)				
2.3.4. ไมโครโฟน/ลำโพง				
2.3.5. จอภาพ (Screen Display)				
2.3.6. เครื่องฉาย (LCD Projector)				
2.3.7. เครื่องฉายภาพที่บแสดง (Visualizer)				
3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป				
3.1. โปรแกรมประมวลผลคำ				
3.2. โปรแกรมตารางคำนวณ				
3.3. โปรแกรมเพื่อนำเสนอ				
3.4. โปรแกรมฐานข้อมูล				
3.5. โปรแกรมสร้างสื่อสิ่งพิมพ์				
3.6. โปรแกรมตกแต่งภาพและกราฟฟิก				
3.7. โปรแกรมอรรถประโยชน์				
3.8. โปรแกรมป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์				
3.9. โปรแกรมออกแบบ Web Site				
3.10. โปรแกรม Multimedia				

สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์	ระดับคะแนน			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต				
4.1. การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต				
4.2. การสร้าง Home Page				
4.3. การใช้ E-mail				
4.4. การใช้ Chat/Web-board				
4.5. การใช้/สร้าง Webblog				
5. ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน				
5.1. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม				
5.2. ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม				
5.3. ความรู้เกี่ยวกับการติดตามข่าวสาร เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน				
5.4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์สารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน				
5.4.1. วิทยุ				
5.4.2. เครื่องวีดิทัศน์				
5.4.3. CD/VCD/DVD				
5.4.4. Computer Notebook				
5.4.5. Visualizer				
5.4.6. LCD				
5.5. ความรู้ในการผลิตสื่อเพื่อใช้ในการเรียนการสอน				
5.5.1. E-book				
5.5.2. CAI				
5.5.3. Website				
5.5.4. Webblog				

สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์	ระดับคะแนน			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
6. ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์				
6.1. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์				
6.1.1. การบันทึกและลบข้อมูลลงอุปกรณ์บันทึกข้อมูลและหน่วยความจำภายในเครื่อง				
6.1.2. ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้คอมพิวเตอร์				
6.1.3. รู้วิธีการป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์				
6.1.4. รู้วิธีการเก็บ ดูแล รักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี				
7. ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร				

2. สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ ด้านทักษะปฏิบัติ

สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์	ระดับคะแนน			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. ทักษะทางภาษาในการติดต่อสื่อสารและแสวงหาความรู้				
1.1. ภาษาไทย				
1.2. ภาษาอังกฤษ				
1.3. ภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์				
2. ทักษะปฏิบัติในการใช้คอมพิวเตอร์				
2.1. ความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์				
2.2. ความสามารถจัดการเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ				
2.3. ความสามารถในการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูล				
2.3.1. ใช้ Floppy Disk และ CD-ROM ถูกวิธี				
2.3.2. สามารถบันทึกและลบข้อมูลลง Floppy Disk, CD, DVD				

สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์	ระดับคะแนน			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
2.3.3. ใช้ Frash Drive, Thumb Drive				
2.3.4. ใช้ External Harddisk				
2.4. ความสามารถในการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ				
2.4.1. เครื่องพิมพ์ (Printer)				
2.4.2. เครื่องสแกนภาพ (Scanner)				
2.4.3. กล้องดิจิทัล (Digital Camera)				
2.4.4. ไมโครโฟน/ลำโพง				
2.4.5. จอภาพ (Screen Display)				
2.4.6. เครื่องฉาย (LCD Projector)				
3. ทักษะปฏิบัติในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป				
3.1. โปรแกรมประมวลผลคำ				
3.2. โปรแกรมตารางคำนวณ				
3.3. โปรแกรมเพื่อการนำเสนอ				
3.4. โปรแกรมฐานข้อมูล				
3.5. โปรแกรมสร้างสื่อสิ่งพิมพ์				
3.6. โปรแกรมตกแต่งภาพและกราฟฟิก				
3.7. โปรแกรมอรรถประโยชน์				
3.8. โปรแกรมป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์				
3.9. โปรแกรมออกแบบ Web Site				
3.10. โปรแกรม Multimedia Program				
4. ทักษะปฏิบัติในการใช้อินเทอร์เน็ต				
4.1. สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต				
4.2. สามารถสร้าง Home Page				
4.3. สามารถใช้ E-mail				
4.4. สามารถใช้ Chat/Web-board				
5. ทักษะปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนสอน				
5.1. สามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน				
5.2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา และวัตถุประสงค์				

สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์	ระดับคะแนน			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
5.3 สามารถสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอน				
5.4 สามารถใช้ Multimedia เพื่อประกอบการเรียนการสอน				
5.5 สามารถสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตได้				
5.6 สามารถใช้โปรแกรมในการติดต่อสื่อสารประกอบการเรียนการสอนได้ (E-mail, Webboard, Chat)				
5.7 สามารถเขียนโปรแกรมได้				
5.8 สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอได้ (ผลงาน, การบรรยาย, การสอน)				
5.9 สามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ให้เข้ากับเนื้อหาที่สอนได้				
5.10 สามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประเมินผลผู้เรียนได้				
5.11 สามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ได้				
6. ทักษะปฏิบัติในการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์				
6.1 สามารถดูแลรักษาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ VGA Card, Sound Card, Main Board, HardDisk Drive เป็นต้น				
6.2 สามารถป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์				
6.3 สามารถแก้ปัญหาทางเทคนิคที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ต่างๆ ได้				

3. สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ ด้านเจตคติ

สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์	ระดับคะแนน			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน				
1. ความพึงพอใจในการทำงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์				
2. ความมุ่งมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอน				
3. ความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน				
4. ความพยายามในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะใช้คอมพิวเตอร์				
5. ความต้องการสร้างสื่อการสอนใหม่ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ				
6. การมีการสร้างทีมและเครือข่ายในการใช้คอมพิวเตอร์				
7. การมีแนวคิดใหม่ในด้านการพัฒนานวัตกรรม				
8. การมีจิตสำนึกในการนำสื่อที่ผลิตขึ้นเองมาใช้				
การเห็นคุณค่าและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน				
9. การเห็นประโยชน์ในการทำ Website				
10. การเห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีต่างๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต				
การศึกษาและพัฒนาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน				
11. ความสนใจที่จะพัฒนาความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์				
12. ความสนใจในการติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างสม่ำเสมอ				
13. ความใฝ่รู้ใฝ่เรียนคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง				

ด้านทักษะปฏิบัติ

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ด้านเจตคติ

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความกรุณาสำหรับการประเมินค่าดัชนี
ความสอดคล้องของแบบสอบถามการศึกษารอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและ
การสื่อสารของครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ ไอซีที เพื่อการเรียนรู้ ในครั้งนี้

(นางศิริรัตน์ จันทะณี)
นักศึกษาปริญญาโท
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง การศึกษากรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์
โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้

ตอนที่ 1 สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลง หน้าคำตอบ หรือเติมข้อความใน
ช่องว่างให้ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

1. เพศ

1. ชาย

2. หญิง

2. อายุ

1. ต่ำกว่า 30 ปี

2. 31 – 40 ปี

3. 41 - 50 ปี

4. 51 – 60 ปี

3. วุฒิการศึกษา

1. ปริญญาตรี

2. ปริญญาโท

3. ปริญญาเอก

4. อื่นๆ โปรดระบุ

4. ปัจจุบันท่านทำหน้าที่

1. ผู้บริหารสถานศึกษา

2. ครูแกนนำการใช้ ICT ในการจัดการเรียนการสอน

3. ครูผู้สอน

4. อื่นๆ ระบุ

5. ประสบการณ์ในการทำงานของท่าน

1. ต่ำกว่า 5 ปี

2. 5 – 10 ปี

3. มากกว่า 10 ปี

4. อื่นๆ ระบุ

6. ท่านมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2. การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

3. การเขียนโปรแกรม

4. ความรู้เชิงเทคนิคเกี่ยวกับส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์

5. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

6. อื่นๆ ระบุ

7. ท่านศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารแหล่งใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
1. ศึกษาด้วยตนเอง
2. เข้าร่วมการฝึกอบรม
3. เรียนเพิ่มเติมใน โรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์ของเอกชน
4. เรียนจากสถาบันการศึกษา
5. อื่นๆ ระบุ
8. ระยะเวลาที่ท่านมีคอมพิวเตอร์ไว้ใช้งานเอง
1. ต่ำกว่า 5 ปี 2. 5 – 10 ปี
9. ท่านใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานเรื่องใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
1. ประมวลผลการเรียนของนักเรียน 2. พิมพ์เอกสารการสอน
3. ค้นหาหาข้อมูล 4. ผลิตสื่อการสอน
5. เสนอผลงาน/บรรยาย 6. ใช้เสนอบทเรียนประกอบการสอน
7. วิเคราะห์ข้อมูล 8. อื่นๆ ระบุ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของครู อาจารย์

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่แสดงระดับความคิดเห็นของท่านต่อ
ระดับความจำเป็นของสมรรถภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์

2.1 สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ ด้านความรู้

สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์	ระดับความจำเป็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ความรู้ทางด้านภาษาในการ ติดต่อสื่อสารและแสวงหาความรู้					
1.1. ภาษาไทย					
1.2. ภาษาอังกฤษ					
1.3. ภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์					
2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์					
2.1. ความรู้เกี่ยวกับระบบ ปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์					
2.2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ อุปกรณ์บันทึกข้อมูล					
2.3. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ต่อ พ่วง ต่างๆ					
2.3.1. เครื่องพิมพ์ (Printer)					
2.3.2. เครื่องสแกนภาพ(Scanner)					
2.3.3. กล้องดิจิตอล (Digital Camera)					
2.3.4. ไมโคร โฟน/ลำ โพง					
2.3.5. จอภาพ (Screen Display					
2.3.6. เครื่องฉาย (LCD Projector)					
2.3.7. เครื่องฉายภาพทึบแสง (Visualizer)					

สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์	ระดับความจำเป็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป					
3.1. โปรแกรมประมวลผลคำ					
3.2. โปรแกรมตารางคำนวณ					
3.3. โปรแกรมเพื่อการนำเสนอ					
3.4. โปรแกรมฐานข้อมูล					
3.5. โปรแกรมสร้างสื่อสิ่งพิมพ์					
3.6. โปรแกรมตกแต่งภาพและกราฟฟิก					
3.7. โปรแกรมอรรถประโยชน์					
3.8. โปรแกรมป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์					
3.9. โปรแกรมออกแบบ Web Site					
3.10. โปรแกรม Multimedia					
4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต					
4.1. การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต					
4.2. การสร้าง Home Page					
4.3. การใช้ E-mail					
4.4. การใช้ Chat/Web-board					
4.5. การใช้/สร้าง Webblog					
5. ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน					
5.1. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม					
5.2. ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม					
5.3. ความรู้เกี่ยวกับการติดตามข่าวสารเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน					

สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์	ระดับความจำเป็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
5.4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ สารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน					
5.4.1. วิทยุ					
5.4.2. เครื่องวิดีโอทัศน์					
5.4.3. CD/VCD/DVD					
5.4.4. Computer Notebook					
5.4.5. Visualizer					
5.4.6. LCD					
5.5. ความรู้ในการผลิตสื่อเพื่อใช้ใน การเรียนการสอน					
5.5.1. E-book					
5.5.2. CAI					
5.5.3. Website					
5.5.4. Webblog					
6. ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา คอมพิวเตอร์					
6.1. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์					
6.2. การบันทึกและลบข้อมูลลง อุปกรณ์บันทึกข้อมูลและหน่วยความจำ ภายในเครื่อง					
6.3. ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การ ปรับแก้คอมพิวเตอร์					
6.4. รู้วิธีการป้องกันและกำจัด ไวรัส คอมพิวเตอร์					
6.5. รู้วิธีการเก็บ ดูแล รักษาอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี					
7. ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ การใช้ ICT					

2.3 สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ ด้านทักษะปฏิบัติ

สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์	ระดับความจำเป็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ทักษะทางภาษาในการติดต่อสื่อสารและ แสวงหาความรู้					
1.1 ภาษาไทย					
1.2 ภาษาอังกฤษ					
1.3 ภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์					
2. ทักษะปฏิบัติในการใช้คอมพิวเตอร์					
2.1 ความสามารถในการใช้เครื่อง คอมพิวเตอร์					
2.2 ความสามารถจัดการเกี่ยวกับ ระบบปฏิบัติการ					
2.3 ความสามารถในการใช้อุปกรณ์บันทึก ข้อมูล					
2.3.1 ใช้ Floppy Disk และ CD-ROM ถูก วิธี					
2.3.2 สามารถบันทึกและลบข้อมูลลง Floppy Disk, CD, DVD					
2.3.3 ใช้ Frash Drive, Thumb Drive					
2.3.4 ใช้ External Harddisk					
2.4 ความสามารถในการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วง ต่างๆ					
2.4.1 เครื่องพิมพ์ (Printer)					
2.4.2 เครื่องสแกนภาพ (Scanner)					
2.4.3 กล้องดิจิทัล (Digital Camera)					
2.4.4 ไมโครโฟน/ลำโพง					
2.4.5 จอภาพ (Screen Display)					
2.4.6 เครื่องฉาย (LCD Projector)					

สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์	ระดับความจำเป็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
3. ทักษะปฏิบัติในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป					
3.1 โปรแกรมประมวลผลคำ					
3.2 โปรแกรมตารางคำนวณ					
3.3 โปรแกรมเพื่อการนำเสนอ					
3.4 โปรแกรมฐานข้อมูล					
3.5 โปรแกรมสร้างสื่อสิ่งพิมพ์					
3.6 โปรแกรมตกแต่งภาพและกราฟฟิก					
3.7 โปรแกรมอรรถประโยชน์					
3.8 โปรแกรมป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์					
3.9 โปรแกรมออกแบบ Web Site					
3.10 โปรแกรม Multimedia Program					
4. ทักษะปฏิบัติในการใช้อินเทอร์เน็ต					
4.1 สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต					
4.2 สามารถสร้าง Home Page					
4.3 สามารถใช้ E-mail					
4.4 สามารถใช้ Chat/Web-board					
5. ทักษะปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนสอน					
5.1 สามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน					
5.2 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา และวัตถุประสงค์					
5.3 สามารถสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอน					
5.4 สามารถใช้ Multimedia เพื่อประกอบการเรียนการสอน					

สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์	ระดับความจำเป็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
5.5 สามารถสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตได้					
5.6 สามารถใช้โปรแกรมในการติดต่อสื่อสารประกอบการเรียนการสอนได้ (E-mail, Webboard, Chat)					
5.7 สามารถเขียนโปรแกรมได้					
5.8 สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอได้ (ผลงาน, การบรรยาย, การสอน)					
5.9 สามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ให้เข้ากับเนื้อหาที่สอนได้					
5.10 สามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประเมินผลผู้เรียนได้					
5.11 สามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ได้					
6. ทักษะปฏิบัติในการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์					
6.1 สามารถดูแลรักษาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ VGA Card, Sound Card, Main Board, HardDisk Drive เป็นต้น					
6.2 สามารถป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์					
6.3 สามารถแก้ปัญหาทางเทคนิคที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ต่างๆ ได้					

2.3 สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ ด้านเจตคติ

สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์	ระดับความจำเป็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการ เรียนการสอน					
1. ความพึงพอใจในการทำงานด้วยเครื่อง คอมพิวเตอร์					
2. ความมุ่งมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์ ประกอบการเรียนการสอน					
3. ความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการ เรียนการสอน					
4. ความพยายามในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ขณะใช้คอมพิวเตอร์					
5. ความต้องการสร้างสื่อการสอนใหม่ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ					
6. การมีการสร้างทีมและเครือข่ายในการ ใช้คอมพิวเตอร์					
7. การมีแนวคิดใหม่ในด้านการพัฒนา นวัตกรรม					
8. การมีจิตสำนึกในการนำสื่อที่ผลิตขึ้นเอง มาใช้					
การเห็นคุณค่าและประโยชน์ของเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน					
9. การเห็นประโยชน์ในการทำ Website					
10. การเห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยี ต่างๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต					

สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์	ระดับความจำเป็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
11. ความสนใจที่จะพัฒนาความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์					
12. ความสนใจในการติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างสม่ำเสมอ					
13. ความใฝ่รู้ใฝ่เรียนคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง					
การรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร					
14. การมีจิตสาธารณะในการให้บริการด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร					
15. ความตระหนักถึงการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปในทางที่ถูกต้องไม่ขัดต่อศีลธรรมและกฎหมาย					
16. ความมีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้คอมพิวเตอร์และเครือข่ายภายในสถานศึกษา					
17. ความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่น่ามาใช้ รวมถึงการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ต่างๆ					
18. การตระหนักถึงการใช้งานภายใต้พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร					

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

การศึกษากรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์
โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้

ผู้วิจัย นางศิริรัตน์ จันมะณี

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ศิริพงษ์ พยอมรัมย์

วัตถุประสงค์

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย เรื่อง การศึกษากรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ ฉบับนี้เป็นแบบประเมินความเหมาะสมของสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา ครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และครูผู้สอนในโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ เพื่อนำไปใช้เป็นกรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้เป็นแบบสอบถามเพื่อความเหมาะสมและความเป็นไปได้ ในกำหนดกรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดต้นแบบชิ้นงาน

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้

เมื่อท่านได้ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ แล้วโปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความเหมาะสมทางที่จะนำไปใช้กำหนดเป็นกรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ โดยมีระดับความเหมาะสมดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นกรอบ

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นกรอบ

-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อความนั้นไม่มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นกรอบ

1.1 สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ ด้านความรู้

สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ระดับความเหมาะสม			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. ความรู้ทางภาษาในการติดต่อสื่อสารและแสวงหาความรู้				
1.1. ภาษาไทย				
1.2. ภาษาอังกฤษ				
2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์				
2.1. ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์				
2.2. ความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์				
2.3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่าง ๆ Flash Drive, External Harddisk, CD, DVD				
2.4. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ที่สามารถเข้าร่วมกับคอมพิวเตอร์				
2.4.1. Printer (เครื่องพิมพ์)				
2.4.2. Digital Camera (กล้องดิจิทัล)				
3. ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูป				
3.1. โปรแกรมประมวลผลคำ				
3.2. โปรแกรมการนำเสนอ				

สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ระดับความเหมาะสม			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต				
4.1. การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต				
5. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน				
5.1. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม				
5.2. ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดการเรียนการสอน ได้อย่างเหมาะสม				
5.3. ความรู้เกี่ยวกับการติดตามข่าวสารเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน				
5.4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประกอบการจัดการเรียนการสอน ได้แก่				
5.4.1. วิทยุ				
5.4.2. เครื่องวีดิทัศน์				
5.4.3. CD/VDO/DVD				
5.4.4. Computer Notebook				
5.4.5. Visualizer				
5.5. ความรู้ในการผลิตสื่อใช้ในการเรียนการสอน				
5.5.1. E-book				
5.5.2. CAI				
5.5.3. Website				
6. ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์				
6.1. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ (Hardware) ฮาร์ดแวร์				
6.1.1. การบันทึกและลบข้อมูลลงอุปกรณ์บันทึกข้อมูลและหน่วยความจำภายในเครื่อง				
6.2. ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาการปรับแก้เครื่องคอมพิวเตอร์				
6.2.1. รู้วิธีการป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์				
6.2.2. รู้วิธีการเก็บดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี				
7. ความเกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ ICT				

1.2 สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ ด้านทักษะปฏิบัติ

สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ระดับความเหมาะสม			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. ทักษะทางภาษาในติดต่อสื่อสารและแสวงหาความรู้				
1.1. ภาษาไทย				
1.2. ภาษาอังกฤษ				
1.3. ภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์				
2. ทักษะปฏิบัติในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์				
2.1. ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์				
2.2. ความสามารถเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ				
2.3. ความสามารถในการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่าง ๆ				
2.3.1. สามารถใช้ Floppy Disk และ CD-ROM ถูกวิธี				
2.3.2. สามารถบันทึกและลบข้อมูลลง Floppy Disk, CD, DVD				
2.3.3. สามารถใช้ Flash Drive, Thumb Drive				
2.3.4. สามารถใช้ External Harddisk				
2.4. ความสามารถในการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ				
2.4.1. เครื่องพิมพ์ (Printer)				
2.4.2. เครื่องสแกนภาพ (Scanner)				
2.4.3. กล้องดิจิทัล (Digital Camera)				
2.4.4. ไมโครโฟน/ลำโพง				
2.4.5. จอภาพ (Screen Display)				
2.4.6. เครื่องฉาย (LCD Projector)				
3. ทักษะปฏิบัติในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ				
3.1. โปรแกรมประมวลผลคำ				
3.2. โปรแกรมตารางคำนวณ				
3.3. โปรแกรมการนำเสนอ				
3.4. โปรแกรมป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์				
4. ทักษะปฏิบัติในการใช้อินเทอร์เน็ต				
4.1. สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต				
4.2. สามารถใช้ E-mail				

สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ระดับความเหมาะสม			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
5. ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน				
5.1. สามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน				
5.2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตรเนื้อหา และวัตถุประสงค์				
5.3. สามารถสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอน				
5.4. สามารถใช้ Multimedia เพื่อประกอบการเรียนการสอน				
5.5. สามารถสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตได้				
5.6. สามารถโปรแกรมในกาติดต่อสื่อสารประกอบการเรียนการสอนได้ (E-mail, Webboard, Chat)				
5.7. สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอได้ (ผลงาน, การบรรยาย, การสอน)				
5.8. สามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ให้เข้ากับเนื้อหาที่สอนได้				
5.9. สามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประเมินผลผู้เรียนได้				
5.10. สามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ได้				

1.3 สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ ด้านเจตคติ

สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ระดับความเหมาะสม			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน				
1. ความพึงพอใจในการทำงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์				
2. ความมุ่งมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอน				
3. ความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน				
4. ความพยายามในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะใช้คอมพิวเตอร์				
5. ความต้องการสร้างสื่อการสอนใหม่ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ				
6. การมีการสร้างทีมและเครือข่ายในการใช้คอมพิวเตอร์				
7. การมีแนวคิดใหม่ในด้านการพัฒนาวัตกรรม				
8. การมีจิตสำนึกในการนำสื่อที่ผลิตขึ้นเองมาใช้				
การเห็นคุณค่าและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน				
9. การเห็นประโยชน์ในการทำ Website				
10. การเห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีต่างๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต				
การศึกษาและพัฒนาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน				
11. ความสนใจที่จะพัฒนาความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์				
12. ความสนใจในการติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างสม่ำเสมอ				
13. ความใฝ่รู้ใฝ่เรียนคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง				
การรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร				
14. การมีจิตสาธารณะในการให้บริการด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร				
15. ความตระหนักถึงการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปในทางที่ถูกต้องไม่ขัดต่อศีลธรรมและกฎหมาย				
16. ความมีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้คอมพิวเตอร์และเครือข่ายภายในสถานศึกษา				

ภาคผนวก ก

สรุปการสนทนากลุ่ม

วันที่ 16 พฤศจิกายน 2551 เวลา 09:00-12:00 น.

ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศ ชั้น 4 อาคารเทคโนโลยีสารสนเทศกระทรวงศึกษาธิการ

**สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์
ด้านความรู้**

- 1. ความรู้ทางด้านภาษาในการติดต่อสื่อสารและแสวงหาความรู้**
 - 1.1. ภาษาไทย
 - 1.2. ภาษาอังกฤษ
 - 1.3. ภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์
- 2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์**
 - 2.1. ความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์
 - 2.2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูล
 - 2.3. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ต่อ พ่วงต่างๆ
 - 2.3.1. เครื่องพิมพ์ (Printer)
 - 2.3.2. เครื่องสแกนภาพ(Scanner)
 - 2.3.3. กล้องดิจิทัล (Digital Camera)
 - 2.3.4. ไมโครโฟน/ลำโพง
 - 2.3.5. จอภาพ (Screen Display)
 - 2.3.6. เครื่องฉาย (LCD Projector)
 - 2.3.7. เครื่องฉายภาพทึบแสง (Visualizer)
- 3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป**
 - 3.1. โปรแกรมประมวลผลคำ
 - 3.2. โปรแกรมตารางคำนวณ
 - 3.3. โปรแกรมเพื่อการนำเสนอ
 - 3.4. โปรแกรมฐานข้อมูล
 - 3.5. โปรแกรมสร้างสื่อสิ่งพิมพ์
 - 3.6. โปรแกรมตกแต่งภาพและกราฟฟิก
 - 3.7. โปรแกรมอรรถประโยชน์
 - 3.8. โปรแกรมป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์
 - 3.9. โปรแกรมออกแบบ Web Site
 - 3.10. โปรแกรม Multimedia
- 4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต**

- 4.1. การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- 4.2. การสร้าง Home Page
- 4.3. การใช้ E-mail
- 4.4. การใช้ Chat/Web-board
- 4.5. การใช้/สร้าง Webblog

5. ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน

- 5.1. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม
- 5.2. ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม
- 5.3. ความรู้เกี่ยวกับการติดตามข่าวสาร เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน
- 5.4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์สารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน
 - 5.4.1. วิทยุ
 - 5.4.2. เครื่องวีดิทัศน์
 - 5.4.3. CD/VCD/DVD
 - 5.4.4. Computer Notebook
 - 5.4.5. Visualizer
 - 5.4.6. LCD
- 5.5. ความรู้ในการผลิตสื่อเพื่อใช้ในการเรียนการสอน
 - 5.5.1. E-book
 - 5.5.2. CAI
 - 5.5.3. Website
 - 5.5.4. Webblog

6. ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์

- 6.1. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์
- 6.2. การบันทึกและลบข้อมูลลงอุปกรณ์บันทึกข้อมูลและหน่วยความจำภายในเครื่อง
- 6.3. ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้คอมพิวเตอร์
- 6.4. รู้วิธีการป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์

- 6.5. รู้วิธีการเก็บ ดูแล รักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี
7. ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ ICT

สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์
ด้านทักษะปฏิบัติ

- 1. ทักษะทางภาษาในการติดต่อสื่อสารและแสวงหาความรู้**
 - 1.1 ภาษาไทย
 - 1.2 ภาษาอังกฤษ
 - 1.3 ภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์
- 2. ทักษะปฏิบัติในการใช้คอมพิวเตอร์**
 - 2.1 ความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
 - 2.2 ความสามารถจัดการเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ
 - 2.3 ความสามารถในการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูล
 - 2.3.1 ใช้ Floppy Disk และ CD-ROM ถูกวิธี
 - 2.3.2 สามารถบันทึกและลบข้อมูลลง Floppy Disk, CD, DVD
 - 2.3.3 ใช้ Flash Drive, Thumb Drive
 - 2.3.4 ใช้ External Harddisk
 - 2.4 ความสามารถในการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ
 - 2.4.1 เครื่องพิมพ์ (Printer)
 - 2.4.2 เครื่องสแกนภาพ (Scanner)
 - 2.4.3 กล้องดิจิตอล (Digital Camera)
 - 2.4.4 ไมโครโฟน/ลำโพง
 - 2.4.5 จอภาพ (Screen Display)
 - 2.4.6 เครื่องฉาย (LCD Projector)
- 3. ทักษะปฏิบัติในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป**
 - 3.1 โปรแกรมประมวลผลคำ
 - 3.2 โปรแกรมตารางคำนวณ
 - 3.3 โปรแกรมเพื่อนำเสนอ
 - 3.4 โปรแกรมฐานข้อมูล
 - 3.5 โปรแกรมสร้างสื่อสิ่งพิมพ์

- 3.6 โปรแกรมตกแต่งภาพและกราฟฟิก
- 3.7 โปรแกรมรรถประโยชน์
- 3.8 โปรแกรมป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์
- 3.9 โปรแกรมออกแบบ Web Site
- 3.10 โปรแกรม Multimedia Program

4. ทักษะปฏิบัติในการใช้อินเทอร์เน็ต

- 4.1 สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
- 4.2 สามารถสร้าง Home Page
- 4.3 สามารถใช้ E-mail
- 4.4 สามารถใช้ Chat/Web-board

5. ทักษะปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนสอน

- 5.1 สามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน
- 5.2 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา และ
- 5.3 สามารถสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอน
- 5.4 สามารถใช้ Multimedia เพื่อประกอบการเรียนการสอน
- 5.5 สามารถสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตได้
- 5.6 สามารถใช้โปรแกรมในการติดต่อสื่อสารประกอบการเรียนการสอนได้ (E-

วัตถุประสงค์

mail, Webboard, Chat)

- 5.7 สามารถเขียนโปรแกรมได้
- 5.8 สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอได้ (ผลงาน, การบรรยาย, การสอน)
- 5.9 สามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ให้เข้ากับเนื้อหาที่สอนได้
- 5.10 สามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประเมินผลผู้เรียนได้
- 5.11 สามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ได้

6. ทักษะปฏิบัติในการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์

- 6.1 สามารถดูแลรักษาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ VGA Card, Sound Card, Main Board, HardDisk Drive เป็นต้น
- 6.2 สามารถป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์
- 6.3 สามารถแก้ปัญหาทางเทคนิคที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ต่างๆ ได้

สมรรถภาพที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ ด้านเจตคติ

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน

1. ความพึงพอใจในการทำงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์
2. ความมุ่งมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอน
3. ความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน
4. ความพยายามในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะใช้คอมพิวเตอร์
5. ความต้องการสร้างสื่อการสอนใหม่ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ
6. การมีการสร้างทีมและเครือข่ายในการใช้คอมพิวเตอร์
7. การมีแนวคิดใหม่ในด้านการพัฒนานวัตกรรม
8. การมีจิตสำนึกในการนำสื่อที่ผลิตขึ้นเองมาใช้

การเห็นคุณค่าและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน

9. การเห็นประโยชน์ในการทำ Website
10. การเห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีต่างๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต
11. ความสนใจที่จะพัฒนาความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์
12. ความสนใจในการติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างสม่ำเสมอ
13. ความใฝ่รู้ใฝ่เรียนคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

การรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

14. การมีจิตสำนึกในการให้บริการด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
15. ความตระหนักถึงการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปในทางที่ถูกต้องไม่ขัดต่อศีลธรรมและกฎหมาย
16. ความมีวินัยในตนเองและการปกกฏเกณฑ์ในการใช้คอมพิวเตอร์และเครือข่ายภายในสถานศึกษา
17. ความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่น่ามาเข้าร่วมถึงการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ต่างๆ
18. การตระหนักถึงการใช้งานภายใต้ พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล	นางศิริรัตน์ จันมะณี
วัน เดือน ปี เกิด	13 มกราคม พ.ศ. 2513
ที่อยู่	234 หมู่ 9 ตำบลคอนกรวย อำเภอคำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี
ที่ทำงาน	กลุ่มส่งเสริมการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสงคราม สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2525	จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดสรรเพ็ชญ์ ทวีวิทยาคม
พ.ศ. 2528	จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดไร่จิงวิทยา
พ.ศ. 2531	จบชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
พ.ศ. 2547	จบปริญญาตรี ครุศาสตรบัณฑิต สาขาการประถมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ปัจจุบัน	กำลังศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2534	เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด 1 สำนักงานคลังจังหวัดสมุทรสงคราม
พ.ศ. 2537	เจ้าหน้าที่การคลัง 2 สำนักงานคลังจังหวัดสมุทรสงคราม
พ.ศ. 2538	เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี 2 กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง
พ.ศ. 2544	เจ้าหน้าที่ธุรการ 5 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสงคราม
พ.ศ. 2552	นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ สำนักสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สมุทรสงคราม