

สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ  
และการสื่อสาร สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น



นางสาวดวงรัตน์ อาบใจ

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2547

ISBN 974-53-1299-1

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DESIRED COMPETENCIES FOR SECONDARY SCHOOL TEACHERS IN USING  
INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY FOR SCHOOLS IN  
THE LOWER SECONDARY EDUCATION QUALITY IMPROVEMENT PROJECT



Miss Duangrat Arbjai

สถาบันวิทยบริการ  
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education in Audio Visual Communications  
Department of Curriculum, Instruction, and Educational Technology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic year 2004

ISBN 974-53-1299-1

หัวข้อวิทยานิพนธ์      สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยี  
สารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา  
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

โดย                              นางสาวดวงรัตน์ อาบใจ

สาขาวิชา                      เทคโนโลยีการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา              รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง

---

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.บุญเรือง เนียมหอม)

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง)

..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิชุดา รัตนเพียร)

ดวงรัตน์ อาบใจ : สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (DESIRED COMPETENCIES FOR SECONDARY SCHOOL TEACHERS IN USING INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY FOR SCHOOLS IN THE LOWER SECONDARY EDUCATION QUALITY IMPROVEMENT PROJECT)

อ. ที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง, จำนวนหน้า 226 หน้า. ISBN 974-53-1299-1

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อนำเสนอสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย ผู้บริหาร จำนวน 30 คน ครู จำนวน 255 คน และศึกษานิเทศก์ จำนวน 30 คน และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 25 คน ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม และรับรองสมรรถภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยสามารถแบ่งสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาในระดับมากที่สุดทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะปฏิบัติ และด้านเจตคติ ดังนี้

1. ด้านความรู้ แบ่งได้ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความรู้ทางภาษาทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษและภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยี 2) ด้านความรู้ทางคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ความเข้าใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ การใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูล ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมประมวลผลคำ (MS-Word), โปรแกรมการทำตาราง/คำนวณ (MS-Excel) โปรแกรมเพื่อการนำเสนอ (MS-PowerPoint) การสืบค้นข้อมูลอินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรมอีเล็คทรอนิกส์ (E-Mail) 3) ด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ การเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศ การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และการติดตามข่าวสารเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. ด้านทักษะปฏิบัติ แบ่งได้ 4 ด้าน ได้แก่ 1) ทักษะปฏิบัติด้านภาษาทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ 2) ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ความสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ จัดการเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ ใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่าง ๆ 3) ทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โปรแกรมประมวลผลคำ (MS-Word), โปรแกรมการทำตาราง/คำนวณ (MS-Excel) โปรแกรมเพื่อการนำเสนอ (MS-PowerPoint) สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ใช้โปรแกรมอีเล็คทรอนิกส์ (E-Mail) และสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต 4) ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน ได้แก่ การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ ให้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา และวัตถุประสงค์ สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ใช้ มัลติมีเดียประกอบการสอน การสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต และใช้โปรแกรมในการติดต่อสื่อสาร

3. ด้านเจตคติ ได้แก่ ครูเห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง มีความมุ่งมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์ มีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และเครือข่ายในสถานศึกษา มีความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำมาใช้ รวมถึงการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ต่าง ๆ และมีความตระหนักถึงการใช้อินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีสารสนเทศไปในทิศทางที่ถูกต้อง ไม่ขัดต่อศีลธรรมและกฎหมาย

ภาควิชา หลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา

ลายมือชื่อผู้วิจัย .....

สาขาวิชา โสวัตต์ศึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ปีการศึกษา 2547

## 4583718227 : MAJOR AUDIO-VISUAL COMMUNICATIONS

KEY WORD: COMPETENCY / INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY /

LOWER SECONDARY SCHOOL

DUANGRAT ARBJAI : DESIRED COMPETENCIES FOR SECONDARY SCHOOL TEACHERS IN USING INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY FOR SCHOOLS IN THE LOWER SECONDARY EDUCATION QUALITY IMPROVEMENT PROJECT. THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF. ONJAREE NATAKUATOONG, Ph.D. 226 pp. ISBN 974-53-1299-1

The objective of this research was to propose the desired competencies for secondary school teachers in using information and communications technology for schools in the secondary education quality improvement project. The samples consisted of 30 school administrators, 255 teachers, 30 supervisors and 25 specialists. The researcher collected the data by survey questionnaires and audited the competencies by five experts. The data were analyzed by percentage, mean and standard deviation.

The results indicated the competencies in three categories: knowledge, skills and attitudes as follows:

1. Knowledge competency composes three areas: 1) Literacy in Thai, English and computer/technology language. 2) Computer knowledge: computer literacy, operating system, data recording tools and equipments, word processing (MS-Word), table and calculation software program (MS-Excel), presentation software program (MS-PowerPoint), searching information via internet, and e-mail. 3) IT knowledge: IT selection, software program application and study IT information.

2. Skill competency composes four areas: 1) skills in Thai and English language. 2) skills in computer utilization: computer equipment, operating system, data recording equipment. 3) skills in using software program: word processing (MS-Word), table and calculation software program (MS-Excel), presentation software program (MS-PowerPoint), internet and network connection, e-mail, and information search via internet. 4) skills in teaching with ICT: software program selection, ICT implementation with curriculum, content and objective, CAI lesson development, multimedia implementation in instruction, internet search and communication software programs utilization.

3. Attitude competency: be aware in technology usefulness, conduct self-study continuously, be eager to use computer, self-discipline, follow computer ethics and school network, be responsible for data used and copyrights, using computer and ICT in a righteous action.

Department of Curriculum, Instruction,  
and Educational Technology

Student's signature.....

Field of study Audio – Visual Communications

Advisor's signature.....

Academic year 2004

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร. อรรถวิทย์ ฌ ตะกั่วทุ่ง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ ตลอดจนแนวทางที่สำคัญยิ่งอันเป็นประโยชน์ในการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร.บุญเรือง เนียมหอม รองศาสตราจารย์ ดร. กิตานันท์ มลิทอง รองศาสตราจารย์ ดร.วิชุดา รัตนเพียร และคณาจารย์สาขาวิชาสัตตศาสตร์ศึกษาทุกท่านที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือในการดำเนินงานวิจัย และประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ตลอดระยะเวลาการศึกษาที่ผ่านมา

ขอขอบพระคุณคณะผู้บริหารโรงเรียน ครู ศึกษานิเทศก์ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิในการวิจัยครั้งนี้ ที่ได้กรุณาใช้เวลาให้ข้อมูลตอบแบบสอบถามและให้ข้อเสนอแนะในการวิจัย ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และญาติ ๆ ทุกท่าน รวมถึงคุณนกุล รัตนพันธ์ ที่คอยเป็นกำลังใจ และคอยสนับสนุนจนสำเร็จการศึกษา

ขอขอบคุณ คุณนพิดา พุดสโต คุณศุภางค์ ไทยสมบูรณ์สุข คุณนิลวรรณ วานิชสุขสมบัติ คุณพรพรรณ พึ่งประยูรพงศ์ คุณสุปรีย์ เถระพัฒน์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และคณะทำงานบริษัท สยามไซเบอร์เอ็ด จำกัด ที่คอยช่วยเหลือให้การทำวิจัยครั้งนี้สำเร็จไปด้วยดี

ขอขอบคุณ คุณพรพรรณพิมล เพ็ชรรุ่งโรจน์ คุณศณิษา จิโนวัฒน์ คุณณัญญา เพชรดี และคุณธนพล อเนกสิทธิสิน เพื่อนร่วมอาจารย์ที่ปรึกษา ที่คอยให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจและคำปรึกษาต่าง ๆ ในการทำวิจัยในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และขอขอบคุณเพื่อนๆ AV'45 ทุกคน รวมถึงเพื่อนพี่น้องชาวโสตฯ ทุกคนที่ไม่ได้กล่าวถึงในที่นี้ ที่คอยเป็นกำลังใจให้เสมอ

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญ .....	ช
สารบัญตาราง .....	ณ
สารบัญรูปภาพ .....	ฐ

### บทที่

1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	9
ขอบเขตของการวิจัย .....	9
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย .....	11
กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	12
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	13
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	14
สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครู .....	15
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร .....	39
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	69
3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	75
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	75
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	77
การสร้างเครื่องมือ .....	78
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	81
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	83
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	86

บทที่

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาเพื่อใช้ศึกษาสภาพและความต้องการ ด้านสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น .....	86
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครู ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ .....	107
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครู ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยการสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ .....	122
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	137
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย .....	137
วิธีดำเนินการวิจัย .....	138
สรุปผลการวิจัย .....	141
การอภิปรายผล .....	151
ข้อเสนอแนะ .....	160
รายการอ้างอิง .....	161
ภาคผนวก .....	169
ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ .....	170
ข หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย .....	175
ค เครื่องมือในการวิจัย .....	181
ง แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	216
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ .....	226

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

1	แสดงจำนวนครูผู้สอนที่ได้ผ่านกระบวนการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจด้านคอมพิวเตอร์และการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในปี พ.ศ. 2544 .....	3
2	แสดงจำนวนประชากรครูผู้ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2546 .....	76
3	แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างครูผู้ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2546 จำแนกตามจังหวัด .....	76
4	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะสภาพส่วนบุคคล .....	86
5	จำนวนและร้อยละของความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้ตอบแบบสอบถาม .....	89
6	จำนวนและร้อยละของแหล่งการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	90
7	จำนวนและร้อยละผู้ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ใช้งานของตนเอง.....	90
8	จำนวนและร้อยละของการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการทำงานของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	91
9	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านความรู้ทางภาษา .....	92
10	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านความรู้ทางคอมพิวเตอร์.....	93
11	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	95
12	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาการปรับแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์.....	96

ตารางที่

13	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพ ที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติทางภาษา.....	97
14	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพ ที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่อง คอมพิวเตอร์.....	98
15	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพ ที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ.....	100
16	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพ ที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารในการสอน.....	102
17	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพ ที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติด้านความสามารถใน การแก้ปัญหาและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์.....	104
18	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพ ที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	105
19	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพ ที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านความรู้ทางภาษา.....	107
20	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพ ที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านความรู้ทางคอมพิวเตอร์.....	108
21	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพ ที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	110
22	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพ ที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์.....	111

ตารางที่

23	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพ ที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติทางภาษา.....	112
24	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพ ที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่อง คอมพิวเตอร์.....	113
25	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพ ที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรม สำเร็จรูปต่าง ๆ.....	115
26	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพ ที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในการสอน.....	117
27	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพ ที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติด้านความสามารถในการ แก้ปัญหาและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์.....	119
28	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพ ที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร.....	120
29	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพ ที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านความรู้ทางภาษา.....	122
30	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพ ที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านความรู้ทางคอมพิวเตอร์.....	123
31	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพ ที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	125
32	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพ ที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์.....	126

ตารางที่

33	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติทางภาษา.....	127
34	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์.....	128
35	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ.....	130
36	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน.....	132
37	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติด้านความสามารถในการแก้ปัญหาและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์.....	134
38	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	135

# สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปภาพที่

1	รูปภาพแสดงสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษา .....	150
---	--	-----



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communications Technology : ICT) มาใช้ในการพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน จะตอบสนองต่อการปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่มีวัตถุประสงค์ที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีสติปัญญา มีวิจรรณญาณ มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต และเหตุผลประการสำคัญ คือ ให้มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544) ดังนั้นกระทรวงศึกษาธิการจึงมองเห็นความสำคัญในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยกำหนดให้โรงเรียนนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นเครื่องมือเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเข้าถึง สามารถเรียนรู้ แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารได้ในทุกเวลา และสถานที่ (สุชาติดา ไชยรัตน์, 2546) ซึ่งเป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการด้านพัฒนาองค์ความรู้ กระบวนการจัดการศึกษา และกำหนดกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในโรงเรียนสอดคล้องกับนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ (พ.ศ.2547-2549) (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) ที่มีวัตถุประสงค์ คือ

1. โรงเรียนสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพประสิทธิผลการเรียนรู้
2. โรงเรียนสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการทางการศึกษา
3. โรงเรียนสามารถผลิตและพัฒนาบุคลากรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้สอดคล้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ดังนั้น กระทรวงศึกษาธิการจึงได้จัดตั้งโครงการที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษามาใช้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการศึกษาขึ้นหลายโครงการ ซึ่งโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (โครงการเงินกู้ธนาคารโลก) ได้เป็นอีกโครงการหนึ่งที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสนับสนุนการเรียนการสอน

โครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ได้จัดตั้งขึ้นโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ศึกษาโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา พบว่ามีปัญหา

ด้าน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ มีระดับคะแนนต่ำกว่าร้อยละ 50 (กรมวิชาการ, 2541) โดยใน 3 รายวิชา คือ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ มีค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 45.39 , 40.44 และ 48.02 ค่าเฉลี่ยที่ทดสอบได้ ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานทั้งสิ้น ทั้งนี้ เนื่องจากขาดแคลนอุปกรณ์ การเรียนการสอนที่ทันสมัย และขาดครูเฉพาะสาขาวิชา ซึ่งครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาส่วนใหญ่ คือ ครูที่สอนในระดับประถมศึกษามาก่อน ซึ่งมีคุณสมบัติทางวุฒิการศึกษาไม่ตรงกับรายวิชาที่เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้งนี้ งานวิจัยของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ศึกษา เรื่อง การจัดการเรียนการสอนวิชา วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา พบว่า โรงเรียน ขยายโอกาสทางการศึกษาขาดแคลนปัจจัยด้านบุคลากร (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี, 2538)

สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ไม่มีโอกาสได้ เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ เนื่องจากขาดแคลนคอมพิวเตอร์ ขาดงบประมาณในการจัดซื้อ และไม่มีครู ผู้ชำนาญในการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน ถึงแม้ว่าวิชาคอมพิวเตอร์เป็นวิชาหนึ่งที่ได้มี กำหนดไว้ในหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนต้นแล้วก็ตาม ดังนั้นความจำเป็นในการพัฒนา นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในสังกัดให้มีคุณภาพ และประสิทธิภาพเหมาะสมกับยุค เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเป้าหมายสำคัญของการดำเนินโครงการพัฒนา การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระยะเวลาที่ 1 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงมีความพยายามที่จะดำเนินงานเพื่อ ปรับปรุงและแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยการจัดทำโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และ คอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนการสอน เพราะวิชาดังกล่าวมีความสำคัญในการพัฒนาประเทศในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การเตรียมการดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดย มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนนั้น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐานได้ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ พบ ข้อมูลที่สอดคล้องกันว่าการจัดกิจกรรมที่สำคัญที่จำเป็นเร่งด่วน คือการพัฒนาความรู้พื้นฐานด้าน คอมพิวเตอร์ (Computer Literacy) ของครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ วิชาคณิตศาสตร์ และวิชา

ภาษาอังกฤษ เพื่อการดำเนินการพัฒนาครูผู้สอน 3 วิชา ให้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์หลักของโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นสำหรับ ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ในการจัดการเรียนการสอนตามแนวปฏิรูป การเรียนรู้ เพื่อให้ครูมีความรู้ความสามารถการใช้คอมพิวเตอร์และสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบการเรียนการสอนโดยการกำหนดดัชนีความสำเร็จของครูแต่ละหมวดวิชา มีดังนี้

1. ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ

1.1 ร้อยละ 50 ของครูมีผลงานการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดการเรียนการสอน หลังจากกลับไปปฏิบัติงานครบ 1 ภาคเรียน

1.2 ร้อยละ 70 ของครูมีผลงานการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ เมื่อสิ้นสุดโครงการ

ครูผู้สอนจำนวน 1,050 คน จาก 150 โรงเรียน ใน 24 จังหวัด ได้ผ่านกระบวนการฝึกอบรม เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจด้านคอมพิวเตอร์และการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดัง รายละเอียดในตาราง

**ตารางที่ 1** จำนวนครูผู้สอนที่ได้ผ่านกระบวนการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ด้านคอมพิวเตอร์และการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในปี พ.ศ. 2544

ครู 150 โรงเรียน	จำนวนคน (ประมาณ)
ครูวิชาคอมพิวเตอร์ (2 คน)	300
ครูวิชาวิทยาศาสตร์ (1-2 คน)	250
ครูวิชาคณิตศาสตร์ (1-2 คน)	250
ครูวิชาภาษาอังกฤษ (1-2 คน)	250
<b>รวม (คน)</b>	<b>1,050</b>

ที่มา : กระทรวงศึกษาธิการ, 2544

จากโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งสอดคล้องกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาที่ได้กำหนดวัตถุประสงค์ ด้านบุคลากรทางการศึกษาว่า ต้องผลิตและพัฒนาบุคลากรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้สอดคล้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) โดยมีเป้าหมาย

ให้ผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษามีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนการสอนและการบริหารจัดการ โดยมีผู้สอนไม่น้อยกว่า 5 หมื่นคนมีความรู้และทักษะในการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และมีผู้สอนไม่ต่ำกว่า 3 แสนคนเข้าถึงและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนการสอน ซึ่งผู้สอนสามารถพัฒนาตนเองผ่านระบบ Visual Training และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ได้กำหนดให้สร้างโปรแกรม “ระดับชาติ” ในการสร้างทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Literacy) รวมถึงการใช้คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ตให้กับครูทั่วประเทศ โดยกำหนดการฝึกอบรม 3 ระดับ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544) ดังนี้

1. ระดับพื้นฐานให้ครูทุกคน
2. ระดับการประยุกต์ใช้ โดยจัดประเภทการประยุกต์ใช้ที่เหมาะสม เช่น คอมพิวเตอร์เพื่อวิชาคณิตศาสตร์

3. ระดับก้าวหน้าให้ครูคอมพิวเตอร์ และครูอื่นที่มีศักยภาพ และความสนใจ

ดังนั้น การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการศึกษา จำเป็นต้องกำหนดสมรรถภาพครูผู้สอนซึ่งเป็นผู้ใช้ให้มีความสอดคล้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อนงค์นาถ วงศ์อัครางกูร (2539) ให้ความหมายของสมรรถภาพที่พึงประสงค์ว่าหมายถึง ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ทักษะคนดีและพฤติกรรมต่างๆของครูมัธยมศึกษาที่จะเอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงานในหน้าที่ และการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งในด้านสติปัญญา สังคม อารมณ์ และร่างกาย

ทวิช บุญแสง (2544) ให้ความหมายของสมรรถภาพ หมายถึง ความรู้ คุณลักษณะหรือเจตคติและทักษะในการสอนของครูที่จะพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

อนงค์นาถ วงศ์อัครางกูร (2539) ได้ศึกษาเรื่อง สมรรถภาพที่พึงประสงค์ของครูมัธยมศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์ พบว่ามีสมรรถภาพที่พึงประสงค์ 3 ด้าน คือ

1. ด้านความรู้
  - ความรู้ด้านภาษาที่จะติดต่อสื่อสารและใช้ค้นคว้าหาความรู้
  - เป็นผู้รู้จักคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ
  - เป็นผู้มีความรอบรู้ทันโลกทันเหตุการณ์
  - มีความรู้ในวิทยาการใหม่ๆ

- มีความรู้เท่าทันเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. ด้านคุณลักษณะ
    - เป็นคนมีเหตุผล
    - มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม
    - เป็นผู้ใฝ่รู้รักการเรียนรู้ตลอดชีวิต
    - เป็นผู้มีความวิสัยทัศน์ มองการณ์ไกล
    - มีความเป็นนักประชาธิปไตย
  3. ด้านทักษะการปฏิบัติ
    - สามารถจัดกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับหลักสูตร
    - รู้จักใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
    - สามารถพูด เขียน อ่าน ภาษาอังกฤษได้
    - มีความสามารถใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการปฏิบัติงาน
    - มีความสามารถในการใช้ข้อมูลสารสนเทศ เช่น อินเทอร์เน็ต

จากการศึกษายุทธศาสตร์การปฏิรูปโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 พบว่าการปฏิรูปการจัดการศึกษาของโรงเรียนในหลายประเทศ ได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาใช้ในการจัดการรอบกลยุทธด้านต่าง ๆ ในโรงเรียนมาเป็นเวลานาน และการกำหนดสรรพภาพครูเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีการกำหนดไว้อย่างชัดเจน ดังตัวอย่างประเทศต่อไปนี้

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนของประเทศออสเตรเลีย โดยกำหนดให้ครูมีพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (สมเกียรติ แปล, 2545) ดังนี้

1. ครูสามารถใช้ซอฟต์แวร์และอุปกรณ์การศึกษาที่ช่วยเชื่อมโยงการคิดจากระดับนามธรรมไปถึงระดับรูปธรรมได้
2. ครูมีแนวทางใหม่ในการนำเสนอแนวคิดที่มีความซับซ้อน
3. ครูใช้ซอฟต์แวร์ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถฝึกคิดอย่างเป็นนามธรรมมากขึ้น
4. ครูจะต้องมีทรัพยากรและทักษะที่จำเป็น ตลอดจนได้รับการสนับสนุนในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการศึกษามากขึ้น
5. ทักษะความชำนาญของครูขึ้นอยู่กับความเข้าใจด้านเนื้อหาและกระบวนการ ตลอดจนสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้
6. ครูต้องเรียนรู้ตลอดชีพเช่นเดียวกับนักเรียน
7. ครูทำงานเป็นทีมและร่วมงานกับเจ้าหน้าที่เทคนิคและผู้เชี่ยวชาญอื่น ๆ

การกำหนดสมรรถภาพสำหรับครูในโรงเรียนที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนของประเทศสหรัฐอเมริกา (National Middle School Association, 1998) ได้แก่

1. ครูต้องมีความเข้าใจในโครงสร้าง ทักษะ แนวคิด และเข้าใจในสาระของสาขาวิชานั้นๆ สามารถสอน และมีความสร้างสรรค์จากประสบการณ์การสอนเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้สูงสุด
  2. ต้องมีความเข้าใจในจิตวิทยาการเรียนรู้ของเด็ก พัฒนาการและความสัมพันธ์ของมนุษย์
  3. ครูต้องเข้าใจความแตกต่างของผู้เรียนในการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ ครูต้องบูรณาการการสอนได้
  4. ครูต้องมีแผนการสอน มีความรู้ด้านเนื้อหา ธรรมชาติของผู้เรียน จุดประสงค์ของหลักสูตร และการสื่อสารที่ดี
  5. ครูต้องมีความสามารถในวิชาที่สอน สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาผู้เรียน ให้ผู้เรียนคิดอย่างเป็นระบบและแก้ปัญหาเป็น
  6. ต้องเข้าใจในความเป็นตัวของตัวเองของผู้เรียนของกลุ่ม ต้องมีความอ่อนอ่อนผ่อนตาม
  7. มีความสามารถในการใช้ภาษาทั้งวจนภาษา และอวจนภาษา และดาร์ใช้เทคนิคด้านเทคโนโลยีสารสนเทศนำมาบูรณาการกับการสอน การจัดกิจกรรมในชั้นเรียนได้
  8. บูรณาการการศึกษาทั้งในระบบ และนอกระบบมาใช้ในการเรียนการสอน
  9. ครูมีการเสริมแรง มีการวัดผล จากแบบวัด อาจเป็นแบบฝึกหัดเพื่อวัดผลและพฤติกรรมของผู้เรียน
  10. ครูต้องมีความสัมพันธ์ที่ดีกับโรงเรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครอง และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
  11. ครูต้องเป็นผู้ที่สามารถพัฒนาตนเองได้ เพื่อเป็นครูที่มีศักยภาพสูงสุด
- เชฟเฟลอร์ (Scheffer, 1997) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “The Identification of Computer Competencies Needed by Public School Teacher.” ได้ศึกษาสมรรถภาพด้านคอมพิวเตอร์ที่ครูโรงเรียนรัฐบาล พบว่าสมรรถภาพโดยทั่ว ๆ ไปในการใช้คอมพิวเตอร์ไม่เป็นปัญหาสำหรับครู และความสำคัญสำหรับครู สมรรถภาพด้านคอมพิวเตอร์ของครูจะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ด้านการเรียนรู้ มีการส่งเสริมการวางแผนการใช้คอมพิวเตอร์ในหลักสูตรการเรียนการสอนของโรงเรียน ใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดห้องเรียน และใช้คอมพิวเตอร์เป็นแหล่งข้อมูลของครู

โบรสนาน (Brosnan, 1990) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “An Assessment of Teachers, Computer Skills.” ได้ศึกษาการประเมินทักษะด้านคอมพิวเตอร์ของครูระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาในเขตการศึกษาเองอีรี รัฐเพนซิลวาเนีย ผลการวิจัยพบว่า ครูมีทักษะด้านการใช้คอมพิวเตอร์ทั่วไปและการใช้ Word Processing ซึ่งกำหนดให้คอมพิวเตอร์เป็นวิชาเสริมหลักสูตร ครูขาดทักษะด้านคอมพิวเตอร์ แต่ครูสมัครใจเรียนรู้ และเข้าร่วมโครงการอบรมที่มีประสิทธิภาพ ขอบเขตหลักสูตรเฉพาะ มีอุปกรณ์ และมีที่ให้คำปรึกษาทางเทคนิค

จากสมรรถภาพของครูและบทบาทของครูในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของต่างประเทศจะพบว่าประเทศต่าง ๆ จะกำหนดสมรรถภาพครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างชัดเจน การกำหนดเป็นมาตรฐานของสมรรถภาพครูแต่ละโรงเรียนอย่างชัดเจน โดยการกำหนดสมรรถภาพครูที่เหมือนกัน คือ

1. ครูต้องมีทักษะความชำนาญ ความเข้าใจด้านเนื้อหาและกระบวนการโดยสามารถบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ได้
  2. สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาผู้เรียน
  3. สามารถพัฒนาตนเองได้ ให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศ
- เนื่องจากโรงเรียนในแต่ละประเทศมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ การใช้หลักสูตรการเรียนการสอน และนโยบายทางด้านการจัดการศึกษาที่แตกต่างกันจึงส่งผลให้การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนแตกต่างกัน ซึ่งแต่ละประเทศได้ประยุกต์การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ต่างกัน ซึ่งส่งผลต่อการกำหนดสมรรถภาพครูด้วยเช่นเดียวกัน

ดังนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามาใช้ในการจัดการศึกษาในประเทศไทยจึงต้องมีการกำหนดสมรรถภาพครูที่เหมาะสมกับการศึกษาของประเทศไทย โดยจากโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการจัดการศึกษาของประเทศไทยใน 3 วิชาหลัก คือ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ พบว่าประสบปัญหาด้านสมรรถภาพสำหรับครูทั้ง 3 วิชา ดังนี้

จากการศึกษาสมรรถภาพสำหรับครู สามารถแบ่งสมรรถภาพทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู ออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะการปฏิบัติ และด้านเจตคติ ซึ่งในแต่ละด้านได้รวบรวมและนำเสนอตามแนวคิดของนักวิชาการไว้ ดังนี้

1. ด้านความรู้ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาจำเป็นต้องมีความรู้ในด้านภาษาอังกฤษและภาษาไทยเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร และแสวงหาความรู้ มีความรู้ด้านภาษาคอมพิวเตอร์ การประยุกต์ใช้งานด้านต่าง ๆ เข้าใจวิธีการใช้โปรแกรมเข้าใจ

เกี่ยวกับซอฟต์แวร์ประเภทต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอน เกี่ยวกับการบำรุงรักษา การเลือกซื้อฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การปรับแก้และการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์

2. ด้านทักษะการปฏิบัติ ต้องมีทักษะในการใช้หรือลงมือปฏิบัติ มีความสามารถในการเลือกสารสนเทศ เลือกใช้สื่อคอมพิวเตอร์ มีความสามารถในการเขียนโปรแกรม ความสามารถในการแก้ปัญหาและประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ มีความสามารถในการนำเสนอ สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สามารถออกแบบการสอนและเลือกใช้ซอฟต์แวร์ได้อย่างเหมาะสม

3. ด้านเจตคติ ผู้ที่สอนต้องมีความรู้สึกที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งแสดงออกถึงการเห็นคุณค่า เห็นประโยชน์ สนใจใฝ่ใจ

จากการวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ได้กำหนดสมรรถภาพไว้ดังการวิจัยของ จิราภรณ์ ทนนานนท์ (2540), เสนอ อางเอื้อ (2540) และจุฬารัตน์ ภูวดล (2544) มีผลการวิจัยสอดคล้องกัน พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ต้องมีสมรรถภาพด้านความรู้ในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ ด้านการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และพบปัญหา คือ ครูวิทยาศาสตร์ขาดการบูรณาการกระบวนการเรียน การสอนเข้ากับสื่อการสอนเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ การสอนเป็นการสอนโดยไม่มีการใช้สื่อ การสอนที่เป็นสื่อเทคโนโลยี เช่น คอมพิวเตอร์ การสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต จึงจำเป็นต้องกำหนดสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

จากการวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา พบว่าได้กำหนดสมรรถภาพไว้ ดังการวิจัยของ สุดาพร เชียงเถียร (2542) และภริณี มีสวัสดิ์ (2537) มีผลสอดคล้องกันพบว่า ครูคณิตศาสตร์ต้องมีสมรรถภาพด้านความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาอย่างดี ด้านทักษะต้องสามารถถ่ายทอดและปฏิบัติได้ ด้านเจตคติครูคณิตศาสตร์ต้องมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และปัญหาที่ครูคณิตศาสตร์มีต้องการเพิ่ม คือ ความรู้ด้านการใช้สื่อเทคโนโลยี เช่น คอมพิวเตอร์ เพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน การประมวลเนื้อหามาใช้กับสื่อการสอนไม่มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการสอน

จากการวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูภาษาอังกฤษ ระดับมัธยมศึกษา พบว่ามีสมรรถภาพตามที่คาดหวัง โดยจากการศึกษาวิจัยของ ศศิมา มีบุญญา (2538) และอนงค์นาถ วงศ์อัครางกูล (2539) มีผลการวิจัยสอดคล้องกัน พบว่า ครูภาษาอังกฤษในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา มีสมรรถภาพด้านความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาในระดับดี ด้านทักษะปฏิบัติสามารถนำไปใช้ได้ และด้านเจตคติพบว่าครูภาษาอังกฤษมีทัศนคติที่ดีต่อการสอน แต่ปัญหาที่พบคือไม่มีประมวลเนื้อหาวิชาเข้ากับการใช้สื่อเทคโนโลยี เนื้อหาการเรียนการสอน

ที่ใช้ยังไม่มีการนำเสนอประกอบสื่อการสอนด้านเทคโนโลยี ครูผู้สอนไม่มีความเข้าใจด้านการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ไม่มีการประยุกต์การเรียนการสอนแบบบูรณาการกับเทคโนโลยีการศึกษา ยังใช้รูปแบบการสอนแบบเดิมที่เน้นครูเป็นศูนย์กลาง

จากผลการการวิจัยดังที่ได้กล่าวมา ทำให้ทราบว่ายังไม่มีการกำหนดสมรรถภาพครูด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อจัดการเรียนการสอน ทั้งนี้เนื่องจากการกำหนดสมรรถภาพครูเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต้องทำอย่างเป็นระบบต่อเนื่อง ซึ่งต้องใช้เวลาและมีแผนงานที่ชัดเจน เพื่อให้ครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสามารถใช้สมรรถภาพทั้ง 3 ด้านที่กำหนดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างดี (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544) จากที่กล่าวมาพบว่าการพัฒนาด้านการจัดการศึกษาจะไม่สามารถพัฒนาไปได้ถ้าไม่ทราบแนวทางการกำหนดสมรรถภาพครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่าจะต้องจัดทำในด้านใดบ้าง ดังนั้นการกำหนดสมรรถภาพครูเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจึงมีความสำคัญ และสอดคล้องกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่กำหนดให้ครูสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์ใช้ในการจัดการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงวิจัยเพื่อกำหนดสมรรถภาพครูเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสมกับสมรรถภาพครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ เกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
3. เพื่อนำเสนอสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

### ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการนำเสนอสมรรถภาพสำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ในระยะที่ 1

2. สมรรถภาพที่พัฒนานี้สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ เนื่องจากโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ได้ กำหนดให้ครูที่สอน 3 วิชาดังกล่าวมีสมรรถภาพด้านการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาใช้ในการเรียนการสอน

3. สมรรถภาพที่ศึกษาจำแนกเป็นสมรรถภาพด้านความรู้ ด้านทักษะการปฏิบัติ และด้าน เจตคติดังนี้

### 3.1 ด้านความรู้

- ความรู้ทางภาษา
- ความรู้ทางคอมพิวเตอร์
- ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้เครื่องคอมพิวเตอร์

### 3.2 ด้านทักษะปฏิบัติ

- ทักษะปฏิบัติด้านภาษา
- ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
- ทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ
- ทักษะปฏิบัติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน
- ทักษะปฏิบัติด้านความสามารถในการแก้ปัญหาและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์

### 3.3 ด้านเจตคติ

- การเห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- มีความสนใจที่จะพัฒนาความรู้ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์
- มีความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการ

เรียนการสอน

สม่ำเสมอ

- มีความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- มีความต้องการสร้างสื่อการสอนใหม่ ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ

## คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การนำเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ และเครือข่ายโทรคมนาคมที่เชื่อมต่อกัน มาใช้ในการรับส่งข้อมูลและมัลติมีเดียเกี่ยวกับการจัดการศึกษาทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะปฏิบัติ และด้านเจตคติ

ครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง ครูที่มีความสามารถในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาเป็นเครื่องมือเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเข้าถึง เรียนรู้และแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารความรู้ในตลอดเวลา สถานที่

สมรรถภาพครู หมายถึง ด้านความรู้ ด้านทักษะปฏิบัติ และด้านเจตคติสำหรับครูในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้

สมรรถภาพด้านความรู้ หมายถึง ความรู้สำหรับครูที่ต้องมีสำหรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ครอบคลุมความรู้ความรู้ทางภาษา ความรู้ทางคอมพิวเตอร์ ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ

สมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติ หมายถึง ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ครอบคลุมความสามารถในทักษะปฏิบัติด้านภาษา ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ทักษะปฏิบัติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน และทักษะปฏิบัติด้านความสามารถในการแก้ปัญหาและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ

สมรรถภาพด้านเจตคติ หมายถึง การมีทัศนคติ ความคิดเห็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารครอบคลุมการเห็นคุณค่า ประโยชน์ ความสนใจ และด้านเจตคติต่อเครื่องคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ

ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้ที่ประสบการณ์ในด้านการกำหนดมาตรฐานสมรรถภาพครู และด้านการจัดการเรียนการสอนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

1. แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ (พ.ศ.2547-2549)

- ◎ โรงเรียนสามารถผลิตและพัฒนาบุคลากรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้สอดคล้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2. กรอบยุทธศาสตร์ในการพัฒนาโรงเรียนสู่ความเป็นผู้นำการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ คือ **ยุทธศาสตร์การพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา**

- 2.1 ผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษา ทักษะในการใช้ ICT ในการเรียนการสอน
- 2.2 ให้มีความสามารถในการพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
- 2.3 เข้าถึงและใช้ ICT ในการสนับสนุนการเรียนการสอน
- 2.4 พัฒนาดตนเองผ่านระบบ Virtual Training และสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

3. สรรพภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งในประเทศ และต่างประเทศ

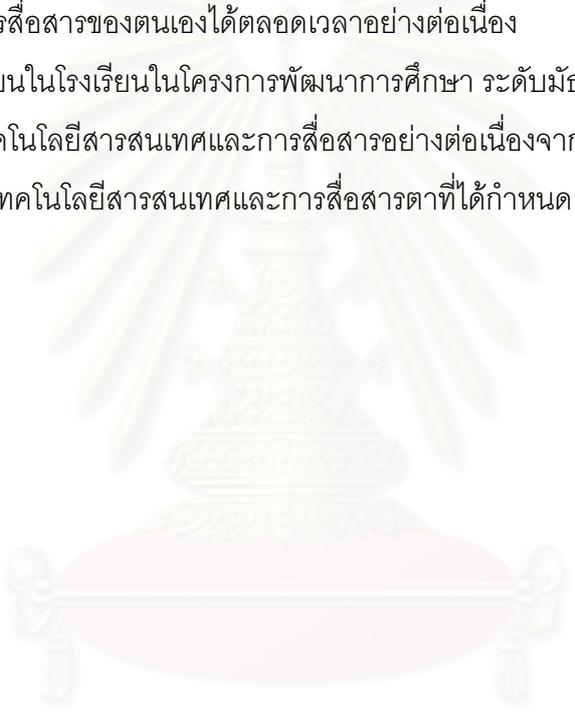
- ◎ อนงค์นาฏ วงศ์อัครางกูล (2539)
- ◎ ธวัช บุญแสง (2540)
- ◎ ดิสพร ศรีสวัสดิ์
- ◎ กฤษณวรรณ กิตติผดุง (2541)
- ◎ ABE Teacher Competencies for Technology. (2002).
- ◎ Lexington School Distric One. (2003).
- ◎ North Carolina. (2003).
- ◎ The Kentucky Academy of Technology Education (2003)

**สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3 ด้าน**

1. ด้านความรู้
2. ด้านทักษะปฏิบัติ
3. ด้านเจตคติ

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางในการพัฒนาครูมัธยมศึกษาสำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพราะสมรรถภาพที่พึงประสงค์ที่ได้นั้นทำให้สามารถกำหนดเป็นสมรรถภาพด้านความรู้ ทักษะปฏิบัติ และเจตคติ ที่ครูจำเป็นต้องมีได้อย่างชัดเจน ส่งผลให้การจัดฝึกอบรมเป็นกลุ่มหรือพัฒนารายบุคคลก็จะมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. ครูมัศึกษามีแนวทางที่จะพัฒนาสมรรถภาพที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของตนเองได้ตลอดเวลาอย่างต่อเนื่อง
3. นักเรียนในโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จะได้รับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างต่อเนื่องจากครูที่มีสมรรถภาพที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามที่กำหนด



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ค้นคว้าและรวบรวมเอกสารจากตำรา งานวิจัย และรายงานต่าง ๆ โดยเรียบเรียงเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการวิจัยเป็น 3 ตอน ดังนี้

#### ตอนที่ 1 สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครู

- 1.1 ความหมายของสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครู
- 1.2 ลักษณะของครูที่ดี
- 1.3 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูในต่างประเทศ
- 1.4 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูภายในประเทศ

#### ตอนที่ 2 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

- 2.1 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 2.2 บทบาทและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
- 2.3 บทบาทของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

#### ตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 3.1 งานวิจัยภายในประเทศ
- 3.2 งานวิจัยต่างประเทศ

## ตอนที่ 1 สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครู

### ความหมายของสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครู

ความหมายของสมรรถภาพ (Competency) นักการศึกษาหลายท่านทั้งในประเทศและต่างประเทศ ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพไว้ ดังนี้

กมล สุดประเสริฐ และคณะ (2526) ได้ให้ความนิยามของสมรรถภาพไว้ว่า หมายถึง คุณสมบัติที่เป็นผลมาจากความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติ และอุปนิสัยหรือบุคลิกภาพ ซึ่งมีผลทำให้เกิดความสามารถในการทำพฤติกรรมที่ปรารถนาได้

วีรพล อารวรรณ (2527) ได้กล่าวไว้ว่า สมรรถภาพ คือ ความสามารถของบุคคลแต่ละคน อันเป็นผลมาจากการเรียนรู้ สำหรับสมรรถภาพของครูจะหมายถึง ความรู้ ความสามารถ ความเข้าใจ ทักษะเจตคติและความชำนาญที่บุคคลผู้เป็นครูพึงมีอย่างเพียงพอและสามารถแสดงออกมา เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมาย

จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช (2527) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพครูไว้ว่า สมรรถภาพของครูคือ ความสามารถของครูในด้านความรู้ และการนำความรู้ในสาขาวิชาเฉพาะและสาขาวิชาชีพครูไปปฏิบัติ เพื่อให้แก่นักเรียนมีพัฒนาการทั้งในด้านสติปัญญา สังคมและอารมณ์

ศิริรัตน์ นีละคุปต์ และคณะ (2529) ให้ความหมายของสมรรถภาพ หมายถึงระดับความชำนาญที่พึงปรารถนา และความคาดหวัง ซึ่งจะต้องแสดงออกในด้านเจตคติ ความเข้าใจ ทักษะ และพฤติกรรม เพื่อเป็นการเอื้ออำนวยให้เกิดความเจริญงอกงามแก่ผู้เรียนทั้งทางกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา

ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2530) กล่าวว่า สมรรถภาพที่พึงประสงค์ตามหลักสูตร ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา หมายถึง ความรู้ ความสามารถ ทักษะ คุณลักษณะและทัศนคติที่ครูประถมศึกษาและมัธยมศึกษาพึงมีเพื่อจะปฏิบัติงานครูด้านงานสอน งานแนะแนว งานกิจการนักเรียน งานธุรการ งานพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รัชนี ขวัญบุญจัน (2536) ให้คำนิยามของสมรรถภาพครู หมายถึง ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่บุคคลผู้เป็นครูพึงมีอย่างเพียงพอ และสำรวจแสดงออกมาเพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายที่วางไว้

สุจิตรา จันทวิภาส (2537) ให้ความหมายของสมรรถภาพ หมายถึง ความรู้ ความสามารถแสดงออกถึงการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม และปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

กรรณิการ์ บารมี (2539) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพไว้ว่า ความรู้ความสามารถ และทักษะที่บุคคลผู้เป็นครูพึงมีอย่างเพียงพอและสามารถแสดงออกได้อย่างเหมาะสม ทำให้สามารถปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อนงค์นาถ วงศ์อัครางกูร (2539) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพที่พึงประสงค์ว่า หมายถึง ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ทักษะ ทักษะ และพฤติกรรมต่าง ๆ ของครุมัธยมศึกษาที่จะเอื้อต่อการปฏิบัติงานในหน้าที่ และการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งในด้านสติปัญญา สังคม อารมณ์ และร่างกาย

ดนุวัต ทิพย์น้อย (2540) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพ คือ ความสามารถของบุคคล แต่ละคนอันเป็นผลมาจากการเรียนรู้ สำหรับสมรรถภาพของครูจะหมายถึง ความรู้ ความสามารถ ความเข้าใจ ทักษะและความชำนาญที่บุคคลผู้เป็นครูพึงมีอย่างเพียงพอ และสามารถแสดงออกมาเพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายที่วางไว้

ทวัช บุญแสง (2544) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพไว้ว่า สมรรถภาพ หมายถึง ความรู้ คุณลักษณะหรือเจตคติ และทักษะในการสอนของครูที่จะพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านสติปัญญา สังคม อารมณ์และร่างกาย

แอนเดอร์สัน (Anderson, 1972) กล่าวว่า สมรรถภาพ หมายถึง พฤติกรรมของครูที่เราจะสังเกตเห็นได้ และพฤติกรรมนี้จะมีผลต่อกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนในทางบวก เช่น สมรรถภาพในการเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม สมรรถภาพในการใช้เทคนิคในการถามเบื้องต้น

กู๊ด (Good, 1973) ได้อธิบายความหมายของสมรรถภาพครูไว้ว่า สมรรถภาพคือ การแสดงออกถึงทักษะมโนทัศน์ (Concept) และเจตคติ (Attitude) ที่บุคคลจะต้องมีในการทำงานทุกชนิด และสามารถนำเอาวิธีการและความรู้ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ที่ตนปฏิบัติอยู่ได้ และก่อให้เกิดการพัฒนาผู้เรียนทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม

ดอดส์ (Dodl, 1973) ให้คำนิยามของสมรรถภาพของครู หมายถึง เจตคติ ความเข้าใจ ทักษะและพฤติกรรมของครูที่เอื้ออำนวยต่อความเจริญของงานของนักเรียน ทั้งในด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา

จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่า สมรรถภาพสำหรับครู หมายถึง ความรู้ ทักษะการปฏิบัติ และเจตคติ ที่ครูมัธยมศึกษาตอนต้นจำเป็นต้องมีเพื่อใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอน

### ลักษณะของครูที่ดี

ลักษณะของครูที่ดีนั้นในทัศนะของนักการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับลักษณะของครูที่ดีไว้ดังนี้

Glem (1962) ได้กล่าวถึงลักษณะครูที่ดีไว้ดังนี้

1. เป็นผู้ที่เรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ ทันทต่อเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วและต้องหมั่นศึกษาหาความรู้
2. ประเมินผล ปรับปรุงบุคลิกภาพของตนให้เหมาะสม
3. รู้จักใช้วารสารทางวิชาการ ช่วยแก้ปัญหาทางวิชาชีพ สร้างนิสัยในการอ่าน
4. สำรวจตนเองอยู่เสมอ สำรวจผลงานของตนเพื่อนำผลมาปรับปรุงการเรียนการสอน
5. ปรับปรุงกิจกรรมในชั้นเรียนให้เหมาะสม
6. จัดโปรแกรมเพื่อพัฒนาครู เพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการ
7. ปรับปรุงความสัมพันธ์อันดีระหว่างครูกับผู้บริหาร ครูกับครู ครูกับผู้ปกครอง เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขได้ร่วมกัน

กรัช และคอสติน (Grush and Costin, 1975) ให้ความเห็นว่า ครูที่มีคุณภาพควรมีความเชื่อมั่น เป็นผู้ที่มีความขยัน มีความสามารถ มีความกระตือรือร้นในการเรียนการสอน มีความซื่อสัตย์ มีความเข้าใจนักเรียนเป็นอย่างดี สามารถควบคุมกิจกรรมในห้องเรียน สามารถให้คำแนะนำปรึกษา และสามารถกระตุ้นให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น และสุดท้ายคือ ควรเป็นคนอารมณ์ขัน ซึ่งได้แบ่งลักษณะของครูที่มีคุณภาพออกเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านการสอนและการเตรียมการสอน
2. ด้านการวัดและการประเมินผล
3. ด้านการแนะนำและการติดตามผล
4. ด้านการปกครองนักเรียน
5. ด้านความรู้และทักษะทางวิชาการ
6. ด้านบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์

เฮสซอง และวีคส์ (Hessong and Weeks, 1987) ได้เสนอแนวคิดของชาวตะวันตกที่มีต่อคุณลักษณะของครู อาจารย์ในอุดมคตินั้นควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรอบรู้ (Being Knowledgeable)
2. มีอารมณ์ขัน (Being Humorous)
3. มีความยืดหยุ่น (Being Flexible)
4. มีวิญญาณความเป็นครู (Being Upbeat)
5. มีความซื่อสัตย์ (Being Honest)
6. มีความสามารถทำให้เข้าใจได้รวบรัด ชัดเจน (Being Clear and Concise)
7. เป็นคนเปิดเผย (Being Open)

โทมัส กอร์ดอน (Thomas Gordon, 1991) เขียนในหนังสือ Teacher Effectiveness training เกี่ยวกับการเสริมสร้างประสิทธิภาพครูที่นักเรียนต้องการ คือ การมีสัมพันธภาพที่ดีในลักษณะต่อไปนี้

1. การเปิดกว้าง หรือการมองเห็นทะลุเห็นกันเมื่อแต่ละฝ่ายจะมีความเชื่อตรง และเปิดเผยต่อกัน
2. ความอาทร ได้แก่ การเห็นคุณค่าและห่วงใยซึ่งกันและกัน

3. ความอิสระต่อกันและกัน คือ การเคารพในความอิสระ เป็นตัวของตัวเองมิใช่จะให้อีกฝ่ายต้องคอยพึ่งพาตลอดเวลา
4. การแยกตัวออก ทั้งนี้เพื่อให้แต่ละฝ่ายพัฒนา เติบโต สร้างสรรค์ความเป็นตัวของตัวเอง
5. การสนองตอบความต้องการจำเป็นซึ่งกันและกัน แต่แต่ละฝ่ายจะช่วยตอบสนองความต้องการ โดยมีให้ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งเป็นผู้สนองแต่ฝ่ายเดียว

พจน์ สะเพียรชัย และวิเชียร ประยูรชาติ (2534) ได้เขียนถึงกระบวนการสรรหาบุคคลเอ เข้ารับราชการเป็นข้าราชการครูในอนาคต ของสำนักงาน ก.ค. มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะสรรหาผู้ที่จะเป็นครูที่ดี โดยกำหนดหลักการว่า ครูที่ดีควรประกอบด้วยคุณลักษณะที่สำคัญ อย่างน้อย 4 ประการ คือ

1. มีสติปัญญาดีหรือเฉลียวฉลาด
2. มีความรู้ดีในเรื่องที่จะสอน
3. มีความสามารถในการถ่ายทอดหรือสอนได้ดี
4. มีบุคลิกลักษณะดี เหมาะสมที่จะเป็นครู

กมล ภูประเสริฐ (2535) ได้กล่าวถึงลักษณะของครูแบบใหม่ที่ผู้ใช้ต้องการ โดยแยกเป็นประเด็นสำคัญ ๆ ได้แก่

1. เรื่องของความสามารถ ครูต้องมีความสามารถในการประยุกต์ใช้หลักการทางการศึกษาได้ โดยเฉพาะที่กรมวิชาการเน้นในหลักสูตรปรับปรุง คือ การที่เด็กเป็นผู้ปฏิบัติหลักการทั่วไปของการศึกษาเด็กจะเรียนรู้ได้ดี คือ การที่เด็กเป็นผู้ลงมือปฏิบัติเอง ปฏิบัติการเรียนรู้เอง ซึ่งครูจะต้องประยุกต์ใช้หลักการนี้ให้ได้
2. สามารถใช้กระบวนการหรือเทคนิคหรือกิจกรรมตลอดจนถึงสื่อการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมกับนักเรียนของตน ตอนไหนควรจะใช้เทคนิคอย่างไร การที่จะพัฒนาเด็กในด้านความคิด ความสามารถ หรือจะพัฒนาเด็กในด้านคุณธรรม ควรใช้กระบวนการที่ต่างกันอย่างไร
3. ความสามารถในการปรับปรุงงานอยู่เสมอ ซึ่งถือว่าสอดคล้องกับการพัฒนาวิชาชีพครูและสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ความก้าวหน้าของครูที่เป็นครูเอง คนที่จะปรับปรุงงานอยู่เสมอ นั้นจะต้องมีกระบวนการทำงาน และเมื่อทำงานไปแล้วก็จะวิเคราะห์ว่า มีจุดไหนที่ควรปรับปรุง แก้ไข

การแสวงหากระบวนการหรือสิ่งใหม่ ๆ หรือที่เรียกว่า นวัตกรรมทางการศึกษามาใช้เพื่อปรับปรุงงานของตนเอง

4. ด้านจิตใจต้องเป็นคนที่มีความรักความเมตตาต่อเด็ก มุ่งมั่นต่อการพัฒนาและรับผิดชอบต่อความก้าวหน้าของเด็ก
5. ครูที่มีความเชื่อมั่นว่า เด็กทุกคนพัฒนาได้
6. เชื่อมมั่นในหลักการศึกษากว่า การให้เด็กลงมือปฏิบัติจะทำให้เด็กมีความรู้
7. การเป็นสุภาพชน รู้จักปฏิบัติตนให้สมกับฐานะ

สุรวงศ์ โค้วตระกูล (2536) ได้อธิบายถึงลักษณะครูที่ดีและมีประสิทธิภาพ จะต้องมียุทธศาสตร์สำคัญดังต่อไปนี้

1. ต้องเป็นนักมานุษยนิยม (Humanist) คือ เป็นผู้ที่ยอมรับนักเรียนอย่างจริงจัง ให้ความอบอุ่น มีความเข้าใจนักเรียน มีความยุติธรรม และมีคุณลักษณะของครูตามทัศนะของจิตวิทยา มานุษยวิทยา และเป็นกัลยาณมิตรของนักเรียน
2. เป็นผู้ที่มีความรู้ และมีความเข้าใจเกี่ยวกับจิตวิทยาการเรียนการสอน คือ ครูต้องเข้าใจธรรมชาติของกระบวนการเรียนรู้ และสามารถที่จะให้วิธีสอนที่เหมาะสม และมุ่งใจให้นักเรียนอยากเรียนรู้ ครูจะต้องใช้วิธีการประเมินผลที่สามารถบอกได้ว่า การเรียนรู้ได้เกิดขึ้นจริง
3. เป็นผู้ที่ยุทธศาสตร์นักเรียน ครูไม่เพียงแต่เป็นผู้สอนนักเรียนทางวิชาการเท่านั้น แต่เป็นผู้ที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการทางบุคลิกภาพของนักเรียนด้วย ฉะนั้นครูต้องมีความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยา พัฒนาการ เพื่อจะช่วยนักเรียนให้มีพัฒนาการทั้งด้านสติปัญญาและด้านบุคลิกภาพด้วย โดยทำตนเป็นผู้ส่งเสริมการพัฒนาบุคลิกภาพของนักเรียนให้ไปในทางบวก เพื่อนักเรียนจะได้เจริญเติบโต เป็นบุคคลที่มีชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีคุณค่า มีความภูมิใจในตัวเองและมีความสุข
4. เป็นผู้ที่มีคุณวุฒิทางวิชาการ โดยเฉพาะในวิชาต่าง ๆ ที่ตนจะต้องสอน
5. จะต้องเป็นผู้ที่นิยมในวิธีการวิทยาศาสตร์และเข้าใจกฎแห่งพฤติกรรม และเป็นนักวิทยาศาสตร์พฤติกรรม

คุรุสภา (2537) ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู ซึ่งเป็นเกณฑ์ของการปฏิบัติตน และปฏิบัติงานในหน้าที่ครู เพื่อประกันคุณภาพการทำงานและการเป็นครูไว้ 11 ข้อ ดังนี้

1. ปฏิบัติกิจกรรมทางวิชาการเกี่ยวกับการพัฒนาวิชาชีพครูอยู่เสมอ
2. ตัดสินใจปฏิบัติการต่าง ๆ โดยคำนึงถึงผลที่จะเกิดกับผู้เรียน

3. มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ
4. พัฒนาแผนการสอนให้สามารถปฏิบัติได้เกิดผลจริง
5. พัฒนาสื่อการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ
6. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นผลถาวรที่เกิดกับผู้เรียน
7. รายงานผลการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ได้อย่างเป็นระบบ
8. ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียน

สำนักงาน ก.ค. (2537) ได้จัดการสัมมนาเรื่องการศึกษาไทยในยุค “โลกาภิวัตน์” ซึ่งกล่าวถึงคนในฐานะเป็นปัจจัยหนึ่งการแข่งขันและร่วมมือจากปัจจัยหลัก 8 ประการ คือ ความเข้มแข็งของเศรษฐกิจมหภาคภายในประเทศ ความเป็นสากล รัฐบาล ภาคการเงิน การคลัง โครงสร้างพื้นฐาน การจัดการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคน แต่เฉพาะที่สำคัญอันเกี่ยวกับคนและสมรรถภาพของคน สรุปได้ 4 ประการ คือ

1. คุณภาพของคน คุณภาพของชุมชน การผนึกกำลังของคนที่แข็งแกร่ง สามารถสร้างสรรค์ปัญญาเพื่อพัฒนาประเทศ ฟังตนเองได้อย่างต่อเนื่องยั่งยืน
2. สังคมมีความสามารถในการจัดการ มุ่งมั่นจัดการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
3. การรู้จักสร้างและใช้ข้อมูลข่าวสารสนเทศ รู้จักใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน
4. ความเข้มแข็งของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการฟังตนเองได้ในการผลิตความรู้และเทคโนโลยีในการปรับปรุงเทคโนโลยีความสามารถในการวิจัยและพัฒนา

ไพฑูริย์ สีนลารัตน์ (2538) ได้แสวงหาความคิดเกี่ยวกับลักษณะเด่น ๆ ของคนในอนาคต 5 ลักษณะ เพื่อเป็นแนวทางให้ครูได้พัฒนาตนเองให้สอดคล้องกับกระแสสังคมยุคโลกาภิวัตน์ไว้ดังต่อไปนี้

1. ต้องมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ความลึกซึ้งในเนื้อหาวิชา
2. ต้องทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
3. เป็นคนที่มาตรฐาน มีคุณธรรม มีความละเอียดอ่อนประณีตในจิตใจ และความรู้สึก
4. มีความคิดริเริ่มที่จะสร้างสิ่งใหม่เพื่อให้เกิดประโยชน์ได้
5. ต้องมีทัศนคติในเชิงของโลกที่กว้างขวาง มองความสัมพันธ์ของสังคมกับภายนอกตามแนวคิดของระบบอุตสาหกรรม

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2539) ได้สรุปคุณลักษณะของ “ครูแบบใหม่ที่สังคมไทยต้องการ” ประกอบด้วยคุณสมบัตินี้ 10 ประการ ดังนี้

1. เป็นแบบอย่างที่ดีทั้งในด้านการกระทำ และคำพูด
2. ครูต้องมีลักษณะชีวิตที่ดี
3. ต้องสอนให้คนคิดเป็นทำเป็น
4. ต้องมีจิตใจใฝ่รู้ รักษาการเรียนรู้ตลอดชีวิต
5. ต้องมีวิสัยทัศน์กว้างไกล
6. ต้องมีอุดมการณ์และมีใจรักในงานสอนอย่างแท้จริง
7. รักในอุดมการณ์ประชาธิปไตย
8. ต้องมีบทบาทเป็นผู้นำมากกว่าเป็นผู้ผลักดัน
9. ยึดมั่นในอุดมการณ์ของความเป็นครู
10. ต้องตระหนักในหัวใจถึงความเป็นพ่อแม่ที่สองของเด็ก

อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง และคณะ (2541) ได้ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะของครูที่ดี โดยได้สรุปถึงลักษณะของครูที่ดีไว้ว่า ครูที่ดีต้องเป็นผู้มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน มีความรู้ด้านการวัด และประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน มีความรู้ด้านวิธีการสอน มีความสัมพันธ์อันดีกับนักเรียน มีความเป็นกันเอง รู้จักควบคุมอารมณ์ ยุติธรรม รักและศรัทธาต่ออาชีพครู เป็นต้น โดยภาพรวมจะเห็นว่า ครูต้องมีลักษณะใน 3 ด้าน คือ

1. ด้านส่วนตัว ประกอบไปด้วยบุคลิกภาพซึ่งเป็นส่วนสำคัญอันดับแรกในการที่จะสร้างการยอมรับนับถือและมนุษยสัมพันธ์ให้เกิดขึ้นกับนักเรียน
2. ด้านวิชาชีพ เป็นลักษณะที่ครูต้องมีเกี่ยวกับความรู้ความสามารถ ทักษะประสบการณ์ และเจตคติอันเกี่ยวข้องกับงานการสอนของตน
3. ด้านคุณธรรมและจริยธรรม เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องมีเพื่อจะได้สามารถถ่ายทอด และสร้างเสริมให้นักเรียนมีคุณลักษณะนั้น ๆ ด้วย

กิ่งฟ้า สินธุวงษ์ (2547) ได้กล่าวถึงลักษณะของครูที่ดี โดยสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. สร้างความรักกับเด็ก ๆ
2. รักษาเวลา
3. เสียสละ

4. พัฒนาตนเองด้านศาสนาและวิชาชีพอยู่เสมอ
5. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี, การฟัง, การขยาย, การตีความ, การถ่ายทอด
6. มีความซื่อสัตย์ อดทน ขยัน
7. ยอมรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะของผู้อื่น
8. วางตนให้เหมาะสมกับสถานที่และกาลเทศะ
9. มีความรู้ดี
10. สอนดี คือรู้จักกลวิธีถ่ายทอดความรู้ให้แก่เด็ก
11. ปกครองดี คือรู้จักอบรมบ่มนิสัยให้เด็กเป็นคนดี
12. ประพฤติดี เพื่อเป็นแบบอย่างของเด็กในทางที่ดี
13. มีจิตใจแจ่มใสและร่าเริงอยู่เสมอ
14. ทำตนให้เป็นที่รักใคร่และยำเกรงของนักเรียน

พลสันต์ โพธิ์ศรีทอง (2547) ได้สรุปเกี่ยวกับ "ครูพันธุ์ใหม่" หรือ "ครูยุคใหม่" ที่แตกต่างจากครูยุคอดีต จากการใช้วิธีรวบรวมนแนวคิด การทำวิจัย การประกาศหลักการของประเทศต่าง ๆ การประชุมสัมมนา รวมทั้งการสำรวจแล้วจัดทำคุณลักษณะครูยุคใหม่ที่คาดหวัง ครูเลือดใหม่ - ครูพันธุ์ใหม่ น่าจะมีภาพลักษณ์ คุณลักษณะ ที่สะท้อนมาจากหลักการ (Principle) 10 ประการ ซึ่งน่าจะใช้เป็นมาตรฐานการผลิตและพัฒนาครูใหม่ - ครูเก่าที่อยู่ในระหว่างการพัฒนาได้ ดังนี้

หลักการที่ 1 : ครูต้องมีความเข้าใจในเรื่องของแนวคิดหลักแห่งวิชาชีพครู มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของเครื่องมือที่จะใช้สำหรับการแสวงหาความรู้ การสอบถาม มีความเข้าใจในโครงสร้างของสาขาวิชาที่ตนเป็นผู้สอน และสามารถสร้างสรรค์ประสบการณ์ในการเรียนรู้ที่จะช่วยส่งเสริมให้เนื้อหาวิชาเหล่านั้นเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน

หลักการที่ 2 : ครูต้องมีความเข้าใจในเรื่องของการเรียนรู้และพัฒนาของเด็ก รู้จักสร้างโอกาสในการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นเพื่อช่วยเสริมสร้างพัฒนาการทางสติปัญญาสังคม และพัฒนาการส่วนบุคคล

หลักการที่ 3 : ครูต้องมีความเข้าใจถึงความแตกต่างในการเรียนรู้ของเด็ก และสามารถสร้างสรรค์โอกาสในการจัดการเรียนการสอนที่จะนำไปประยุกต์ใช้กับผู้เรียน ที่หลากหลายได้

หลักการที่ 4 : ครูต้องมีความเข้าใจและรู้จักใช้ยุทธวิธีที่หลากหลายในการสอน เพื่อกระตุ้นให้เด็กได้รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล สามารถแก้ไขปัญหาและมีทักษะในเชิงปฏิบัติ

หลักการที่ 5 : ครูต้องใช้ความเข้าใจในตัวเด็กแต่ละบุคคล รวมทั้งการใช้ทั้งแรงจูงใจ และ พฤติกรรมของกลุ่มมาสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นให้เกิดปฏิสัมพันธ์ ทางสังคมในเชิง สร้างสรรค์ มีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นในการเรียนรู้และการสร้างแรงจูงใจในตัวของผู้เรียน

หลักการที่ 6 : ครูต้องรู้จักเลือกใช้ถ้อยคำที่ก่อให้เกิดผล สามารถใช้กับอากัปภิกิริยาท่าที รวมทั้งเทคนิควิธีการสื่อความหมายที่ช่วยกระตุ้นให้ได้รู้จักถาม รู้จักแสวงหาความรู้ ตลอดทั้งรู้จัก สร้างบรรยากาศแห่งความร่วมมือและปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนอย่างสร้างสรรค์

หลักการที่ 7 : ครูต้องรู้จักวางแผนการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ความต้องการของ ชุมชนและเป้าหมายของหลักสูตร

หลักการที่ 8 : ครูต้องมีความเข้าใจและใช้ยุทธวิธีการประเมินผลในรูปแบบ ทั้งที่เป็น ทางการและไม่เป็นทางการ เพื่อประเมินสร้างความมั่นใจให้เกิดขึ้นว่าผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาทั้ง ทางสติปัญญา สังคม และร่างกายอย่างต่อเนื่อง

หลักการที่ 9 : ครูจะต้องเป็นนักปฏิบัติการณ์ที่มีความถี่ถ้วน รู้จักที่จะประเมินผลการ ปฏิบัติงานของตนเองและบุคคลอื่นอย่างต่อเนื่อง (นักเรียน พ่อแม่ ผู้ปกครอง และผู้ประกอบอาชีพ อื่น ๆ ในชุมชนการเรียนรู้) พร้อมทั้งหาโอกาสที่จะสร้างความก้าวหน้าทางวิชาชีพของตนให้เกิดขึ้น

หลักการที่ 10 : ครูจะต้องสร้างความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงานในโรงเรียน พ่อแม่ ผู้ปกครอง และหน่วยงานต่าง ๆ ในชุมชนขนาดใหญ่ (ชุมชนที่มีเครือข่ายมาก) เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และ ความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของเด็ก

จากแนวคิดของนักวิชาการที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้น สามารถสรุปลักษณะของครูที่ดีได้ เป็น 4 ประการ ดังนี้

1. ด้านความรู้และความสามารถ ครูต้องมีความสามารถในการประยุกต์ใช้หลักการ ทางการศึกษาได้ มีความรู้เกี่ยวกับวิชาที่สอนอย่างชัดเจน ประยุกต์การจัดการเรียนการสอนได้ อย่างเหมาะสมกับเวลา สถานที่ และตัวผู้เรียนได้เป็นอย่างดี
2. ด้านความสามารถในการใช้กระบวนการหรือเทคนิคหรือกิจกรรมตลอดจนถึงสื่อ การเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน โดยสามารถเลือกสรรสื่อการสอน ต่าง ๆ เข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
3. ด้านความสามารถในการปรับปรุงงานอยู่เสมอ ซึ่งถือว่าสอดคล้องกับการพัฒนา วิชาชีพครูและสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ความก้าวหน้าของครูที่เป็นครูเอง คนที่จะปรับปรุงงานอยู่ เสมอนั้นจะต้องมีกระบวนการทำงาน และเมื่อทำงานไปแล้วก็จะวิเคราะห์ว่า มีจุดไหนที่ควร

ปรับปรุง แก้ไข การแสวงหากระบวนการหรือสิ่งใหม่ ๆ หรือที่เรียกว่า นวัตกรรมทางการศึกษามาใช้ เพื่อปรับปรุงงานของตนเองให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4. ด้านจิตใจต้องเป็นคนที่มีความเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอน โดยมีความรักความเมตตาต่อเด็ก มุ่งมั่นต่อการพัฒนาและรับผิดชอบต่อความก้าวหน้าของเด็ก และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูในต่างประเทศ

ไวท์เลอร์ (Vogler, 1972) ได้ศึกษาสมรรถภาพพื้นฐานของครู (Competency-Based Teacher Education) โดยพุ่งเป้าไปที่ตัวครูเป็นประการสำคัญ ได้กล่าวไว้ว่า นักเรียนจะมีประสิทธิภาพเพียงใดหลังจากจบการศึกษาไปแล้ว จะขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพในการสอนของครู และได้กล่าวถึงสมรรถภาพทั่ว ๆ ไปของครูไว้ 5 ประการด้วยกันคือ

1. สมรรถภาพด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ ครูจะต้องมีเป็นอย่างดี
2. ครูจะต้องรู้จักใช้สมรรถภาพให้เกิดประโยชน์
3. ครูจะต้องประเมินผลนักเรียนให้ถูกต้องและแม่นยำ
4. นักเรียนจะต้องประสบความสำเร็จและก้าวหน้ามากขึ้น
5. ครูจะต้องสามารถปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้พัฒนายิ่งขึ้น

ฮาเบอร์แมน และสติลแนล (Harberman and Stinnell, 1973) ได้เสนอแนะเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูไว้ 9 ประการดังนี้

ประการที่ 1 ทักษะของผู้ที่จะเป็นครู จะต้องมีความรู้ในด้านการสอนและมีความรู้ในเนื้อหาวิชาอย่างดี การสอนแบบจุดภาคเป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่จะช่วยฝึกฝนให้ครูมีลักษณะตามต้องการ

ประการที่ 2 จริยธรรมและค่านิยมของผู้ที่จะเป็นครูเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง เพราะค่านิยมของครูจะเป็นเครื่องกำหนดแนวทางความประพฤติ และการวางตัวของครูในอนาคต

ประการที่ 3 มโนทัศน์หรือความคิดรวบยอด ผู้เป็นครูควรจะต้องเลือกรู้มโนทัศน์ที่สำคัญที่เป็นประโยชน์ในการทำงานมากกว่าที่จะเรียนรู้ทุกสิ่งทุกอย่างอย่างกว้างขวาง

ประการที่ 4 จิตวิทยาพัฒนาการ ครูจะต้องรู้และสามารถอธิบายเกี่ยวกับพัฒนาการทางร่างกาย ทางอารมณ์และทางสังคมของกลุ่มเด็กที่ตนจะไปสอนได้เป็นอย่างดี

ประการที่ 5 สิ่งแวดล้อมทางสังคม ผู้สอนจะต้องรู้และเข้าใจถึงความกดดันทางสังคมที่จะเกิดขึ้นแก่เด็ก ดังนั้น ครูจะต้องเรียนสาขาสังคมวิทยาและมนุษยวิทยาทางการศึกษาด้วย

ประการที่ 6 หลักการเรียนรู้วิชาที่มีความสำคัญมาก ครูจะต้องรู้ว่าโดยทั่วไป ธรรมชาติของนักเรียนที่จะเรียนรู้เป็นอย่างไร

ประการที่ 7 วิชาครู หลักสูตรการฝึกหัดครูทุกหลักสูตรจะต้องจัดให้มีการเรียนวิธีสอนวิชาต่างๆ เช่น วิธีสอนศิลปะ วิธีสอนวิทยาศาสตร์ วิธีสอนคณิตศาสตร์ และวิธีสอนอื่น ๆ

ประการที่ 8 ผู้ที่จะเป็นครูจะต้องมีปรัชญาของตนเอง เข้าใจมโนทัศน์เกี่ยวกับตนเองควบคู่ไปกับการเข้าใจเด็กด้วย

ประการที่ 9 ความเปลี่ยนแปลง ครูต้องเข้าใจหลักปรัชญาสากลที่กล่าวไว้ว่า “ไม่มีสิ่งหนึ่งสิ่งใดถาวรมั่นคงตลอดกาล ทุก ๆ สิ่งมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ครูต้องพยายามปรับตัวให้เข้ากับ ความเปลี่ยนแปลงในเรื่องหลักสูตรและวิธีสอน”

จากเอกสารการวิจัยของมหาลัษณ์มหาวิทยาลัยมิชิแกน (1975 : อ้างถึงใน รัชณี ขวัญบุญจันทร์, 2535) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถภาพครูไว้ว่า สมรรถภาพที่สำคัญประกอบด้วย

1. พัฒนาและใช้แผนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
2. จัดเตรียมเนื้อหาไว้ในแผนการสอน และจัดกิจกรรมทั้งที่เป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่มเพื่อช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนเป็นไปได้อย่างดียิ่งขึ้น
3. พัฒนาและใช้กระบวนการวัดผลเพื่อประเมินความเจริญและความก้าวหน้าของนักเรียน
4. พัฒนาและใช้บันทึกการสอนประจำวันได้
5. รู้จักเลือกใช้กลวิธีการสอนที่ทำให้นักเรียนสนใจในบทเรียนได้
6. เลือกเทคนิควิธีในการปรับปรุงห้องเรียนให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เป็นการฝึกความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน
7. เลือกเทคนิควิธีสอน พัฒนาและใช้แผนการสอนเพื่อช่วยนักเรียนที่มีปัญหาทางด้าน การเรียนและความประพฤติ ซึ่งปัญหาเหล่านั้นอาจขัดกับความเจริญเติบโตของนักเรียนได้
8. สร้างและใช้ระบบบริหารในห้องเรียน ซึ่งประกอบด้วย นโยบายและระเบียบข้อบังคับในการเข้าร่วมกิจกรรม
9. พัฒนาและสาธิตการใช้คำถามสำหรับนักเรียนที่มีระดับความคิดต่าง ๆ กัน
10. สาธิตการสอนโดยใช้เทคนิควิธีต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนได้มีปฏิริยาโต้ตอบกัน
11. วิเคราะห์กระบวนการเรียนการสอนเพื่อประเมินผลตนเอง
12. ตอบคำถามนักเรียนเพื่อแสดงให้เห็นว่าครูเข้าใจและยอมรับความคิดเห็นและความรู้สึกของนักเรียน

Hall and Jones (1976) ได้แบ่งสมรรถภาพครูออกเป็น 5 ด้านคือ

1. สมรรถภาพด้านสติปัญญา (Cognitive Competencies) ได้แก่ สมรรถภาพด้านความรู้ เชี่ยวชาญปัญหา ความแม่นยำในเนื้อหาวิชาที่สอน วิธีสอน การวิเคราะห์โปรแกรมที่สอนและหลักสูตร
2. สมรรถภาพด้านปฏิบัติการ (Performance Competencies) ได้แก่ สมรรถภาพการ ปฏิบัติการสอน การใช้สื่อการสอน การใช้คำถาม
3. สมรรถภาพด้านผลการสอน (Consequence or Product Competencies) เป็น สมรรถภาพที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ในตัวผู้เรียน
4. สมรรถภาพด้านการศึกษาค้นคว้า (Exploration Competencies) เป็นสมรรถภาพที่ ก่อให้เกิดประสบการณ์ที่มีคุณค่าในตัวครู
5. สมรรถภาพด้านอารมณ์และจิตใจ (Affective Competencies) เป็นสมรรถภาพที่ เกี่ยวข้องกับค่านิยม ทศนคติ ความสนใจ และความซาบซึ้งในวิชาชีพครู

Leonard Nadler (1980) ได้กล่าวถึงสมรรถภาพของครูในฐานะที่เป็นผู้มีหน้าที่ในการ พัฒนานักเรียน เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของกระแสสังคมควรมีสสมรรถภาพใน 4 ด้าน ดังนี้

1. สมรรถภาพด้านเทคนิคหรือวิชาการ (Technical Competencies)
  - 1.1 ความเข้าใจหลักการเรียนรู้ของผู้เรียน
  - 1.2 ความเข้าใจในทฤษฎีและเทคนิคการพัฒนาทางอาชีพ
  - 1.3 ทักษะในการระบุสมรรถภาพ
  - 1.4 สมรรถภาพทางคอมพิวเตอร์
  - 1.5 ทักษะในระบบอิเล็กทรอนิกส์
  - 1.6 ทักษะในการอำนวยความสะดวก
  - 1.7 ทักษะในการกำหนดวัตถุประสงค์
  - 1.8 ทักษะในการประเมินผลงาน
  - 1.9 ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา
  - 1.10 ความเข้าใจในทฤษฎี เทคนิคการฝึกอบรมและการพัฒนา
  - 1.11 ทักษะการวิจัย
2. สมรรถภาพทางธุรกิจหรือกิจการ (Business Competencies)
  - 2.1 ความเข้าใจในธุรกิจ
  - 2.2 ทักษะการวิเคราะห์ต้นทุน – ผลตอบแทน

- 2.3 ทักษะการอบหมายงาน
- 2.4 ความเข้าใจในกิจการ
- 2.5 ความเข้าใจในพฤติกรรมองค์กร
- 2.6 ความเข้าใจในทฤษฎีและเทคนิคการพัฒนองค์กร
- 2.7 ความเข้าใจในองค์กร
- 2.8 ทักษะการบริหารโครงการ
- 2.9 ทักษะการบริหารข้อมูล
3. สมรรถภาพทางการติดต่อสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal Competencies)
  - 3.1 ทักษะการฝึกงาน
  - 3.2 ทักษะการให้ข้อติ – ชม
  - 3.3 ทักษะกระบวนการกลุ่ม
  - 3.4 ทักษะการตั้งคำถาม
  - 3.5 ทักษะการสร้างมนุษยสัมพันธ์
  - 3.6 ทักษะการเขียน
4. สมรรถภาพทางปัญญา (Intellectual Competencies)
  - 4.1 ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล
  - 4.2 ทักษะการแสวงหาข้อมูลทางสารสนเทศ
  - 4.3 ทักษะการมีความรอบคอบ
  - 4.4 ทักษะการสร้างตัวแบบหรือโมเดล
  - 4.5 ทักษะในการสังเกต
  - 4.6 ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง
  - 4.7 ทักษะการองการณีกไกล

Shuman (1986) กล่าวว่า ความรู้ของครูเกี่ยวกับการสอนแบ่งออกเป็น 6 ประเภทคือ

1. ความรู้ในเนื้อหาวิชา
2. ความรู้เกี่ยวกับลักษณะของผู้เรียน
3. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการและทฤษฎีการเรียนการสอน
4. ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร
5. ความรู้เกี่ยวกับบริบทของการสอน (สภาพการณ์แวดล้อม)

## 6. ความรู้เกี่ยวกับจุดมุ่งหมาย จุดหมายปลายทาง และความมุ่งหวังทางการศึกษา

Wild (อ้างถึงใน กรรณิการ์ บาร์มี, 2539) ได้ศึกษาถึงสมรรถภาพของครู สรุปได้ว่า ครูควรมีสมรรถภาพดังต่อไปนี้

1. สมรรถภาพด้านการวางแผนและการจัดการ
2. สมรรถภาพด้านการสอน
3. สมรรถภาพด้านการประเมินผล
4. สมรรถภาพด้านการให้คำปรึกษา การวิจัย และการพัฒนา

จากการศึกษายุทธศาสตร์การปฏิรูปโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 พบว่าการปฏิรูปการจัดการศึกษาของโรงเรียนในหลายประเทศ ได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาใช้ในการจัดการอบกกลยุทธ์ด้านต่าง ๆ ในโรงเรียนมาเป็นเวลานาน และการกำหนดสมรรถภาพครูเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีการกำหนดไว้อย่างชัดเจน ดังตัวอย่างประเทศต่อไปนี้

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนของประเทศออสเตรเลีย โดยกำหนดให้ครูมีพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (สมเกียรติ แปล, 2545) ดังนี้

1. ครูสามารถใช้ซอฟต์แวร์และอุปกรณ์การศึกษาที่ช่วยเชื่อมโยงการคิดจากระดับนามธรรมไปถึงระดับรูปธรรมได้
2. ครูมีแนวทางใหม่ในการนำเสนอแนวคิดที่มีความซับซ้อน
3. ครูใช้ซอฟต์แวร์ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถฝึกคิดอย่างเป็นนามธรรมมากขึ้น
4. ครูจะต้องมีทรัพยากรและทักษะที่จำเป็น ตลอดจนได้รับการสนับสนุนในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการศึกษามากขึ้น
5. ทักษะความชำนาญของครูขึ้นอยู่กับความเข้าใจด้านเนื้อหาและกระบวนการ ตลอดจนสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้
6. ครูต้องเรียนรู้ตลอดชีพเช่นเดียวกับนักเรียน
7. ครูทำงานเป็นทีมและร่วมงานกับเจ้าหน้าที่เทคนิคและผู้เชี่ยวชาญอื่น ๆ

การกำหนดสมรรถภาพของครูในโรงเรียนที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนของประเทศสหรัฐอเมริกา (National Middle School Association, 1998) ได้แก่

1. ครูต้องมีความเข้าใจในโครงสร้าง ทักษะ แนวคิด และเข้าใจในสาระของสาขาวิชานั้นๆ สามารถสอน และมีความสร้างสรรค์จากประสบการณ์การสอนเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้ สูงสุด
2. ต้องมีความเข้าใจในจิตวิทยาการเรียนรู้ของเด็ก พัฒนาการและความสัมพันธ์ของมนุษย์
3. ครูต้องเข้าใจความแตกต่างของผู้เรียนในการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ ครูต้องบูรณาการการสอนได้
4. ครูต้องมีแผนการสอน มีความรู้ด้านเนื้อหา ธรรมชาติของผู้เรียน จุดประสงค์ของหลักสูตร และการสื่อสารที่ดี
5. ครูต้องมีความสามารถในวิชาที่สอน สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาผู้เรียน ให้ผู้เรียนคิดอย่างเป็นระบบและแก้ปัญหาเป็น
6. ต้องเข้าใจในความเป็นตัวของตัวเองของผู้เรียนของกลุ่ม ต้องมีความอ่อนอ่อนผ่อนตาม
7. มีความสามารถในการใช้ภาษาทั้งวงจภาษา และอวงจภาษา และดราใช้เทคนิคด้านเทคโนโลยีสารสนเทศนำมาบูรณาการกับการสอน การจัดกิจกรรมในชั้นเรียนได้
8. บูรณาการการศึกษาทั้งในระบบ และนอกระบบมาใช้ในการเรียนการสอน
9. ครูมีการเสริมแรง มีการวัดผล จากแบบวัด อาจเป็นแบบฝึกหัดเพื่อวัดผล และพฤติกรรมของผู้เรียน
10. ครูต้องมีความสัมพันธ์ที่ดีกับโรงเรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครอง และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
11. ครูต้องเป็นผู้ที่สามารถพัฒนาตนเองได้ เพื่อเป็นครูที่มีศักยภาพสูงสุด

การกำหนดมาตรฐานของครูของประเทศเม็กซิโก (New Mexico's Systematic Plan for Teacher Quality, 1998 – 2003) มีดังนี้

1. มีการวางแผนและมีความเป็นผู้นำ
2. การฝึกสมรรถภาพของครูผู้สอนให้พร้อมสำหรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
3. การเตรียมการเรียนการสอน
4. การส่งเสริมและการหาข้อเท็จจริง

5. พัฒนาตนเองเพื่อเป็นครูที่มีศักยภาพ
6. ปรับปรุงการทำงานตลอดเวลา

### แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูในประเทศ

แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูในทัศนะของนักการศึกษาในประเทศ โดยมีนักวิชาการ และนักการศึกษาต่าง ๆ ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูไว้ดังนี้

วัลลภ จันทระระกูล (2523) ได้กล่าวว่า ครูที่มีสมรรถภาพในการสอนจะต้องปฏิบัติดังนี้

1. มีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน ครูที่ประสบผลสำเร็จ มักจะมีจุดมุ่งหมายการศึกษาต่าง ๆ อยู่ในใจอย่างชัดเจน จะมีคำถามเกี่ยวกับการวางแผนการสอน การประเมินผลต่าง ๆ อยู่เสมอว่า จุดมุ่งหมายคืออะไร ทำไมจึงทำเช่นนี้ จุดประสงค์ของความสัมฤทธิ์ผลคืออะไร เมื่อมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนอยู่ในใจแล้วก็จะสามารถปรับปรุงการวางแผนงานให้ได้รับผลสำเร็จ การวางแผนการสอนตลอดควรมีการพิจารณาอย่างระมัดระวัง
2. ศึกษานักเรียน ศึกษาความต้องการ ความสามารถ และความสนใจของนักเรียน ครูควรจะศึกษานักเรียนเป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคล ซึ่งอาจจะศึกษาจากระเบียบสะสม การทดสอบ และจากแบบสอบถาม เพราะจะทำให้การวางแผนและการประเมินผลมีประสิทธิภาพมาก ทำให้สามารถรู้บางสิ่งบางอย่างเกี่ยวกับระดับการพัฒนาความสามารถของแต่ละบุคคลได้
3. รู้จักตอบสนองความต้องการของเด็ก เมื่อทราบความต้องการของเด็กแล้ว ครูควรรหาโอกาสพบปะกับเด็ก สร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้เด็กแต่ละคนมีความรู้สึกคล้ายคลึงกัน ทำให้เกิดความมั่นคงขึ้น มีความจริงใจและยกย่องเด็กแต่ละคน ช่วยปรับปรุงเด็กแต่ละคนให้มีวุฒิภาวะสูงขึ้น ด้านความต้องการทางร่างกาย ควรจัดให้เด็กมีประสบการณ์ด้านกิจกรรมทางร่างกายที่เหมาะสม เช่น ให้มีการทำงาน การเล่น การพักผ่อนประจำวัน ด้านความต้องการทางสังคม ควรจัดให้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ให้มีชมรมและการร่วมมือกันทำงาน เพื่อให้เกิดผลที่ดีที่สุด ด้านความต้องการทางอารมณ์ จัดให้เด็กได้พบกับศิลปินดนตรีและส่งเสริมให้เด็กได้แสดงออกตามความสามารถของตนเอง ความต้องการด้านต่าง ๆ ของเด็กจะช่วยให้เกิดทักษะ ทักษะคติ ตลอดจนส่งเสริมให้มีลักษณะเป็นพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตย

4. รู้จักชุมชน พื้นฐานการสอนของครูขึ้นอยู่กับความต้องการและสภาพการณ์ของชุมชน การมีความรู้เกี่ยวกับชุมชนจะมีความสำคัญมาก เพราะจะทำให้เราทราบเด็กในชั้นดีขึ้น การสำรวจแหล่งความรู้ในชุมชนจะเป็นแนวทางสำหรับการจัดการศึกษาออกสถานที่ แหล่งบุคคล แหล่งห้องสมุด รายการวิทยุ และแหล่งอุปกรณ์การสอนอื่น ๆ
5. วางแผนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ทักษะในการวางแผนการสอน เป็นองค์ประกอบ การสอนตลอดเทอม การวางแผนหน่วยการสอนแต่ละวิชาเพื่อให้ครอบคลุมหัวข้อเรื่องในเทอมนั้น อันดับสุดท้ายคือ การวางแผนการสอนประจำวันเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายเฉพาะ
6. สร้างเนื้อหาวิชาให้มีความหมายพื้นฐานของเนื้อหา ควรได้จัดและเรียบเรียงให้ตรงกับปัญหา ระดับความคิดและความสามารถในการเรียนของเด็ก ต้องคำนึงถึงวัยวุฒิของผู้เรียน สอนอะไรที่จะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ การใช้คำถามที่มีความหมาย
7. ใช้ขบวนการกลุ่ม กระบวนการกลุ่มที่มีประสิทธิภาพจะมีความสำคัญต่อ ประสิทธิภาพของการสอนมาก กระบวนการกลุ่มในห้องเรียนคือ การอภิปรายเป็นกลุ่ม การให้ความร่วมมือ การวางแผน การทำงานและการประเมินผล การเตรียมให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มในห้องเรียน ต้องจัดวัสดุอุปกรณ์ไว้อย่างละเอียด จัดบริเวณ ให้คำแนะนำและการจัดการประเมินผล ซึ่งนับว่าเป็นส่วนสำคัญในการเตรียมการสอน
8. การใช้วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ การมีทักษะและเทคนิคในการใช้อุปกรณ์การสอน นับเป็น ความสามารถในการสอนอย่างหนึ่ง ป้ายนิเทศ การจัดแสดง फिल्मสตริป ภาพยนตร์ การสาธิต กระดานขอลูก ห้อยสมุด สิ่งอ้างอิง หนังสือประกอบการเรียนและอุปกรณ์อื่น ๆ ซึ่งครูได้นำมาใช้ใน การเรียนการสอน
9. การประเมินผล การประเมินผลการพัฒนาทางการเรียนของเด็ก เป็นลักษณะ หนึ่งของครูที่มีความสามารถในการสอน ครูสามารถใช้การตรวจสอบจากการทำงานของนักเรียน การสัมภาษณ์ส่วนตัว เป็นต้น
10. การรักษาสัมพันธภาพระหว่างเพื่อนร่วมงาน ครูที่ประสบความสำเร็จมักจะให้ความ สนใจต่อการสร้างความสัมพันธ์ต่อเพื่อนร่วมอาชีพอย่างมาก เช่น ต่อครูใหญ่ ต่อครูอื่น ๆ ต่อนักเรียน ต่อผู้ปกครองและต่อชุมชน

ไมฮัมมัด อับดุลกาเดร์ และสมจิตร์ สร้อยสุริยา (2525) ได้กล่าวว่า ครูผู้ทำหน้าที่ การสอนดารศึกษาผู้ใหญ่ จำเป็นจะต้องมีทักษะในการจัดหาผู้เรียนและการรณรงค์ให้ประชาชนเข้า ร่วมกิจกรรมการศึกษา การสร้างบรรยากาศที่น่าเรียน น่าศึกษาและสร้างสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียน

ด้วยความสนุกสนานเพลิดเพลิน นั่นคือ การประชาสัมพันธ์พื้นฐานที่จะดึงดูดนักเรียนต่อ ๆ ไป ให้อยากมาเรียน การจัดโปรแกรมที่ดีในวันนี้ ไม่ใช่เพียงให้ประโยชน์แก่นักศึกษาในปัจจุบันอย่างเดียว หากเป็นการปูพื้นฐานแก่นักศึกษาในอนาคตของชุมชนนั้น ๆ ให้อยากมาศึกษาต่อไปด้วย เพราะฉะนั้น ครูการศึกษาผู้ใหญ่ทุกคนจะต้องมีทักษะ มีความสามารถในการจัดหานักศึกษา และประชาสัมพันธ์งานการศึกษานอกโรงเรียนเปิดเสรีในตัว ครูเหล่านั้นจะต้องทราบด้วยว่า มีงานใดบ้างที่เป็นของราชการและของเอกชน ที่จะสามารถขอความร่วมมือในการจัดหานักศึกษาได้ ตลอดจนรู้จักและใกล้ชิดกับผู้นำท้องถิ่นในชุมชนนั้น ๆ

กมล ภูประเสริฐ (2535) ได้กล่าวถึงลักษณะของครูแบบใหม่ที่ผู้ต้องการ โดยแยกเป็นประเด็นสำคัญ ๆ ได้แก่

1. เรื่องของความสามารถ ครูต้องมีความสามารถในการประยุกต์ใช้หลักการทางการศึกษาได้ โดยเฉพาะที่กรมวิชาการเน้นในหลักสูตรฉบับปรับปรุงคือ การที่เด็กเป็นผู้ปฏิบัติหลักการทั่วไปของการศึกษาเด็กจะเรียนรู้ได้ดีก็คือ การที่เด็กเป็นผู้ลงมือปฏิบัติเอง ปฏิบัติการเรียนรู้เอง ซึ่งครูจะต้องประยุกต์ใช้หลักการนี้ให้ได้
2. สามารถใช้กระบวนการหรือเทคนิคหรือกิจกรรมตลอดจนถึงสื่อการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมกับนักเรียนของตน ตอนไหนควรจะใช้เทคนิคอย่างไร การที่จะพัฒนาเด็กในด้านความคิด ด้านความสามารถ หรือจะพัฒนาเด็กในด้านคุณธรรม ควรใช้กระบวนการที่ต่างกันอย่างไร
3. ความสามารถในการปรับปรุงงานอยู่เสมอ ซึ่งถือว่าสอดคล้องกับการพัฒนาวิชาชีพครู และสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ความก้าวหน้าของผู้ที่เป็นครูเอง คนที่จะปรับปรุงงานอยู่เสมอ นั้นจะต้องมีกระบวนการทำงาน และเมื่อทำงานไปแล้วก็จะวิเคราะห์ว่า มีจุดไหนที่ควรปรับปรุง แก้ไขการแสวงหากระบวนการหรือสิ่งใหม่ ๆ หรือที่เรียกว่า นวัตกรรมทางการศึกษาใช้เพื่อปรับปรุงงานของตนเอง
4. ด้านจิตใจควรจะเป็นคนที่มีความรักความเมตตาต่อเด็ก มุ่งมั่นต่อการพัฒนาและรับผิดชอบต่อความก้าวหน้าของเด็ก
5. ครูที่มีความเชื่อมั่นว่า เด็กทุกคนพัฒนาได้
6. เชื่อมั่นในหลักการศึกษว่าการให้เด็กลงมือปฏิบัติจะทำให้เด็กมีความรู้
7. การเป็นสุภาพชน รู้จักปฏิบัติตนให้สมกับฐานะ

วิจิตร ศรีสะอ้าน (2535) ได้กล่าวถึงสมรรถภาพของครู ในการประชุมนานาชาติเรื่อง การเตรียมครูสำหรับเด็กทั่วโลกในยุคสารสนเทศ สรุปได้ว่า ปัจจุบันโลกมีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีไปมาก การเตรียมครูเพื่อสอนเด็กในโลกปัจจุบันจึงต้องเน้นให้มีสมรรถภาพดังนี้

1. มีความสามารถด้านวิชาการ ครูจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เพื่อเป็นผู้นำทางวิชาการ ครูต้องมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ และมีทักษะในการติดต่อสื่อสาร
2. มีความสามารถด้านการสอน นอกจากครูจะต้องมีความรู้ในเนื้อหาวิชาการที่จะสอนแล้ว จำเป็นต้องมีความรู้และทักษะในการสอนด้วย
3. มีความสามารถในการเป็นครู มีจิตวิญญาณของการเป็นครู ครูนอกจากทำหน้าที่สอนแล้ว ต้องทำหน้าที่ครูให้เต็มที่ด้วย คือ อบรมสั่งสอนให้เด็กเจริญงอกงามทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสติปัญญา

กระทรวงศึกษาธิการ (2535) ได้กำหนดคุณภาพและสมรรถภาพของมนุษย์ เพื่อให้สอดคล้องกับกระแสโลกที่กำลังมีการเปลี่ยนแปลง และเพื่อเป็นเป้าหมายในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การให้การศึกษาแก่กุลบุตรธิดา โดยกำหนดไว้ 3 ประการคือ

1. คิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างเป็นระบบ
2. วางแผนอย่างมียุทธศาสตร์
3. ปรับได้ทันต่อเหตุการณ์เปลี่ยนแปลง

สมหวัง พิทยานุกวัฒน์ และคณะ (2538) ให้ความเห็นว่า ครูควรมีสมรรถภาพ 3 ประการ คือ สมรรถภาพด้านความรู้ การปฏิบัติและการสอน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของฮุสตันและคณะ (Houston and Other) ในการกำหนดแนวทางการจัดการฝึกหัดครูแบบสมรรถฐาน มีจุดมุ่งหมาย 4 ประการ คือ

1. จุดมุ่งหมายด้านความรู้ ความคิด
2. จุดมุ่งหมายด้านการปฏิบัติงาน
3. จุดมุ่งหมายด้านการสอน
4. จุดมุ่งหมายด้านสำรวจ

ดนูวัธ ทิพย์น้อย (2540) กล่าวว่า ครูที่ดีควรมีสมรรถภาพด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. สมรรถภาพด้านความรู้ความเข้าใจ

- 1.1 มีความรู้ในเนื้อหาวิชา วิชาการ และหลักสูตร เอกสารประกอบหลักสูตรต่าง ๆ
- 1.2 มีความเข้าใจในจุดมุ่งหมายทางการศึกษา แผนการศึกษาของชาติ
- 1.3 มีความรู้ ความเข้าใจในจิตวิทยา ทฤษฎีการเรียนรู้ การพัฒนาการของเด็ก

ความต้องการของเด็ก ซึ่งให้คำแนะนำคำปรึกษาแก่เด็กได้

- 1.4 เป็นบุคคลที่ศึกษาหาความรู้อยู่เสมอ

2. สมรรถภาพทางการสอน

- 2.1 สามารถเตรียมการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถกำหนดจุดประสงค์ในการสอน

การสอน

- 2.2 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมตรงตามความต้องการของผู้เรียน
- 2.3 มีทักษะในการสอนตามลำดับขั้นของการสอน
- 2.4 มีทักษะในการใช้วิธีสอนได้หลาย ๆ แบบ
- 2.5 มีทักษะในการใช้คำถาม
- 2.6 สามารถจัดบรรยากาศของห้องเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้
- 2.7 มีทักษะในการใช้สื่อ แหล่งวิทยาการต่าง ๆ มาใช้ประโยชน์
- 2.8 มีความสามารถในการพัฒนา ปรับปรุงการสอนของตน
- 2.9 มีทักษะในการประสานงานกับเพื่อนครูจัดกิจกรรมการสอน

3. สมรรถภาพด้านการประเมินผล

- 3.1 มีความเข้าใจวิธีการวัดและประเมินผลที่ดี และเหมาะสมกับบทเรียน
- 3.2 มีความสามารถในการประเมินผลการสอนของตนเอง
- 3.3 สามารถประเมินผลการปฏิบัติงานของตนเองเพื่อปรับปรุงอยู่เสมอ

4. สมรรถภาพด้านบุคลิกภาพ

- 4.1 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับนักเรียน เพื่อนครูและชุมชน
- 4.2 มีคุณธรรม จริยธรรมประจำตัว
- 4.3 เข้ากับบุคคลอื่นได้ แต่งกายสะอาด เรียบร้อย
- 4.4 มีจิตใจมั่นคง อารมณ์มั่นคง

- 4.5 มีความเป็นผู้นำ เป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักเรียน ให้คำแนะนำ และคำปรึกษาแก่นักเรียนได้

นักเรียนได้

กฤษฎณวรรณ กิติผดุง (2541) ได้กล่าวถึงสมรรถภาพการใช้คอมพิวเตอร์ของครู โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความรู้ ครูผู้ใช้จะต้องมีความรู้ด้านต่าง ๆ สรุปได้ดังนี้
  - 1.1 มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษและภาษาไทยเป็นอย่างดี เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารและแสวงหาความรู้
  - 1.2 มีความรู้ด้านภาษาคอมพิวเตอร์
  - 1.3 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการประยุกต์ใช้งานด้านต่าง ๆ
  - 1.4 มีความรู้ความเข้าใจวิธีการใช้โปรแกรมที่จะนำมาช่วยอำนวยความสะดวกในงานต่าง ๆ
  - 1.5 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ประเภทต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอน
  - 1.6 มีความรู้เกี่ยวกับการบำรุงรักษา การเลือกซื้อฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การปรับแก้และการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์
2. ด้านทักษะปฏิบัติ ในการใช้คอมพิวเตอร์ ครูจะต้องมีทักษะในการใช้หรือลงมือปฏิบัติกับเครื่องคอมพิวเตอร์จึงจะเกิดการเรียนรู้ ซึ่งครูจะต้องฝึกฝนตนเองในเรื่องต่อไปนี้
  - 2.1 อ่านหนังสือได้เร็วทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย
  - 2.2 ความสามารถในการเลือกสารสนเทศ
  - 2.3 ความสามารถในการสะสมข้อมูลสารสนเทศและการเลือกใช้สื่อคอมพิวเตอร์
  - 2.4 ความสามารถในการเขียนโปรแกรม
  - 2.5 ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์และการประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
  - 2.6 ความสามารถในการพูดและการนำเสนอ
  - 2.7 มีความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
  - 2.8 มีความสามารถและทักษะในการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการสอนเนื้อหาวิชาที่รับผิดชอบ
  - 2.9 มีความสามารถในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้กับคอมพิวเตอร์
  - 2.10 มีความสามารถในการเลือกใช้ซอฟต์แวร์ได้อย่างเหมาะสมและคุ้มค่า
3. ด้านเจตคติ การที่ครูจะมีเจตคติที่ดีนั้นจะต้องแสดงออกในเรื่องต่อไปนี้
  - 3.1 มีความมั่นใจในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

- 3.2 สนใจที่จะเรียนรู้คอมพิวเตอร์
- 3.3 มีความพึงพอใจที่ได้ทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- 3.4 สนใจติดตามความก้าวหน้าของคอมพิวเตอร์อยู่เสมอ
- 3.5 มุ่งมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอน
- 3.6 มีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้คอมพิวเตอร์
- 3.7 มีความพยายามต่อการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นขณะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

เกรียงศักดิ์ พราวศรี, ภาสกร เกิดอ่อน และคณะ (2544) ได้กล่าวถึงแนวทางการจัดทำสารสนเทศตามมาตรฐาน ด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับครู โดยสรุปมาตรฐานครูได้ดังนี้

1. ครูต้องมีความรู้ ความสามารถ คุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ
2. ครูมีความรู้ความสามารถ และเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนและสามารถปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ครูมีคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์

จากแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูของนักการศึกษาและนักวิชาการที่ได้กล่าวไว้ในข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าครูที่เหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน ครูควรมีสสมรรถภาพในด้านต่าง ๆ โดยประการสำคัญครูต้องสามารถประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด

จากสมรรถภาพของครูและบทบาทของครูในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของต่างประเทศจะพบว่าประเทศต่าง ๆ จะกำหนดสมรรถภาพครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างชัดเจน การกำหนดเป็นมาตรฐานของสมรรถภาพครูแต่ละโรงเรียนอย่างชัดเจน โดยการกำหนดสมรรถภาพครูที่เหมือนกัน คือ

1. ครูต้องมีทักษะความชำนาญ ความเข้าใจด้านเนื้อหาและกระบวนการโดยสามารถบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ได้
  2. สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาผู้เรียน
  3. สามารถพัฒนาตนเองได้ ให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศ
- เนื่องจากโรงเรียนในแต่ละประเทศมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ การใช้หลักสูตรการเรียนการสอน และนโยบายทางด้านการจัดการศึกษาที่แตกต่างกันจึงส่งผลให้การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้

ในการจัดการเรียนการสอนแตกต่างกัน ซึ่งแต่ละประเทศได้ประยุกต์การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ต่างกัน ซึ่งส่งผลต่อการกำหนดสมรรถภาพครูด้วยเช่นเดียวกัน

## ตอนที่ 2 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

### ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือไอซีที (Information and Communication Technology: ICT) หรือ ในที่นี้หมายถึงการรวมตัวกันของเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) และเทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication Technology: CT) เพื่อให้เกิดการนำข้อมูลข่าวสารมาจัดเก็บอย่างเป็นระบบหรือหมวดหมู่ เพื่อให้ทุกคนที่เข้าถึงสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544) ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) จึงมีความหมายที่ใกล้เคียงและครอบคลุมเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ซึ่งมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายเทคโนโลยีสารสนเทศไว้ดังต่อไปนี้

Behan and Holmes (1997) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศว่า เป็นเทคโนโลยีที่นำมนุษย์เข้าสู่ทะเบียนข้อมูล การจัดเก็บ การประมวลผล การค้นคืน การส่งผ่านและรับสารสนเทศประกอบด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ โทรสาร ไมโครกราฟิก โทรคมนาคม และไมโครอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งเทคโนโลยีเก่า ได้แก่ ระบบจัดเรียงเอกสาร เครื่องทำบัญชีอัตโนมัติ ฯลฯ ฉะนั้น เทคโนโลยีสารสนเทศจึงสามารถนำมนุษย์ให้สามารถสร้างระบบสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดประสิทธิผลอย่างมหาศาล

Londons (1997) ให้ความหมายว่า เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นอุปกรณ์ที่ใช้อิเล็กทรอนิกส์ในการรวบรวมการสื่อสาร การประมวลผล และการจัดเก็บสารสนเทศ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2527) กล่าวถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ ไว้คือ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดหา ประมวล จัดเก็บ เรียกใช้ แลกเปลี่ยน หรือเผยแพร่สารสนเทศด้วยเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ หรือการนำสารสนเทศ และข้อมูลไปปฏิบัติตามเนื้อหาของข้อมูลนั้น ๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายของผู้ใช้ ซึ่งครอบคลุมเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และฐานข้อมูล เทคโนโลยีคมนาคม รวมถึงเทคโนโลยีระบบสื่อสารมวลชนทั้งแบบมีสายไร้สาย และเทคโนโลยีด้านอิเล็กทรอนิกส์ด้านอื่น ๆ

สุเมธ วงศ์พานิชเลิศ (2539) ได้กล่าวเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ไว้ว่า เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ในการเสาะแสวงหา และรวบรวมข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ (Processing) เพื่อการจัดเก็บสะสม (Storage) เพื่อการส่งแพร่กระจาย (Dissemination) และเพื่อนำสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ทั้ง ข้อความ เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวไปใช้ให้เกิดประโยชน์ (Application) ด้วยกระบวนการทางอิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้น เทคโนโลยีสารสนเทศ จึงได้แก่ การรวมตัวของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีโทรคมนาคมเป็นหลัก รวมถึง เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่สำคัญอื่น ๆ เช่น โทรภาพ โทรสาร โทรศัพท์ ดาวเทียม คอมพิวเตอร์ เคเบิลใยแก้ว เป็นต้น

ครุฑชิต มาลัยวงศ์ (2540) ได้กล่าวไว้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บ การประมวลผลและการเผยแพร่สารสนเทศ ซึ่งก็คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม และรวมเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เป็นองค์ประกอบของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมด้วย เช่น เทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีระบบอัตโนมัติ เทคโนโลยีการพิมพ์ เทคโนโลยีสำนักงานอัตโนมัติ และเทคโนโลยีการศึกษา ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยเทคโนโลยีสำคัญหลายส่วนด้วยกัน คือ

1. เทคโนโลยีระบบสื่อสารโทรคมนาคม ได้แก่ โทรเลข โทรศัพท์ และการสื่อสารผ่านดาวเทียม
2. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ คือ ตัวเครื่อง ประกอบด้วย วงจรเล็ก ๆ นับพันล้านวงจรและซอฟต์แวร์ (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

ชุน เทียมทินกฤต (2540) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ ว่าเป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีหลักสองสาขา คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม โดยทั่วไปหมายถึงเทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการสร้าง การจัดการ การประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ การเก็บบันทึกข้อมูลเป็นฐานข้อมูล และส่งผ่านสารสนเทศจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ตลอดจนเทคโนโลยีทั้งหลายที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการแสดงสารสนเทศโดยใช้ระบบดิจิทัล

สุชาติ กิระนันท์ (2541) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ ว่าหมายถึง เทคโนโลยีทุกด้านที่เข้ามารวมกันในกระบวนการจัดเก็บ สร้างและสื่อสารสนเทศ ซึ่งเป็นทั้ง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูล ระบบประยุกต์สารสนเทศต่าง ๆ การสื่อสารโทรคมนาคม และระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างสารสนเทศ และการนำสารสนเทศไปใช้ในงานต่าง ๆ

วาสนา สุขกระสานติ (2541) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศว่าหมายถึง กระบวนการต่าง ๆ และระบบงานที่ช่วยให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ โดยรวมถึงเครื่องมือและ อุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งส่วนมากจะหมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องใช้สำนักงาน อุปกรณ์ โทรคมนาคมต่าง ๆ รวมทั้งซอฟต์แวร์ทั้งแบบสำเร็จรูปและแบบพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้งานเฉพาะด้าน นอกจากนี้ยังรวมถึงกระบวนการในการนำอุปกรณ์ เครื่องมือต่าง ๆ มาใช้งาน เพื่อรวบรวม จัดเก็บ ประมวลผล และแสดงผลลัพธ์เป็นสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

สุเมธ วงศ์พานิชเลิศ (2542) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศว่าหมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้ในการเสาะแสวงหา และรวบรวมข้อมูลข่าวสารเพื่อการประมวลวิเคราะห์เพื่อการ จัดเก็บสะสม เพื่อการส่งแพร่กระจาย และเพื่อการนำสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งข้อความ เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวไปใช้ให้เกิดประโยชน์ด้วยกระบวนการทางอิเล็กทรอนิกส์

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2545) ได้กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย ระบบหลัก สองระบบ คือ ระบบเทคโนโลยีโทรคมนาคมกับระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งหมายถึงการนำเอา ข้อมูลคอมพิวเตอร์ทุกรูปแบบเข้ามาใช้ร่วมกับเทคโนโลยีโทรคมนาคม ข้อมูลนี้มีทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ตัวเลข และตัวอักษร การเชื่อมต่อดังกล่าวต้องอาศัยระบบและอุปกรณ์ โทรคมนาคมเพื่อส่งข้อมูลเข้าถึงกันไม่ว่าจะเป็นสายเคเบิลใยแก้วทั้งบนบกและใต้น้ำ หรือผ่าน ดาวเทียม

สุดาพร บัญญาพฤษ (2546) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศว่าหมายถึง เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการผลิต บันทึก จัดเก็บ ประมวลผล รับและส่งข้อมูล โดยใช้เครื่องมือและ อุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์สื่อสารและโทรคมนาคม เป็นต้น รวมทั้งระบบที่ควบคุม การทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์เหล่านั้น เพื่อจะนำสารสนเทศที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

จากความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศที่นักการศึกษาได้กล่าวมา สรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวข้องกับการกระทำกับข้อมูลต่าง ๆ โดยกระบวนการจัดเก็บ การประมวลผล การสืบค้น การสื่อสาร การส่งผ่าน และการรับสารสนเทศ โดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ ทั้งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม

เมื่อได้ทราบความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศดังที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น ทำให้เห็นว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความครอบคลุมทั้งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ รวมทั้งมีความหมายครอบคลุมถึงเทคโนโลยีด้านการสื่อสารด้วย ดังนั้นสามารถให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ได้ดังต่อไปนี้

Behan (1990) ให้ความหมายสรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยบันทึก เก็บ ประมวลผล เรียก ส่งผ่านและรับข้อมูล ซึ่งเป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องส่งแฟกซ์โคกรราฟิก ระบบโทรคมนาคมและไมโครอิเล็กทรอนิกส์

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

Laudon and Laudon (1995) ได้สรุปเพิ่มเติมจาก Behan และ Gunton ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นทั้งเครื่องมือและเทคนิควิธีการ สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลและใช้ข้อมูลร่วมกันไม่ใช่แค่ทั้งเครื่องมือและเทคนิควิธีการ สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล และใช้ข้อมูลร่วมกันใช่แค่คอมพิวเตอร์อย่างเดียวแต่รวมถึงเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ซึ่งสามารถช่วยให้สื่อสารได้ทั่วโลก

Bradley (1998) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ว่าเป็นการทำงานร่วมกันของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีโทรคมนาคม และสื่อสารมวลชน

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

Information Technology (IT) คือ เครื่องมือเครื่องใช้ที่เป็นฮาร์ดแวร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เป็นซอฟต์แวร์ 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 ถูกใช้อ้างถึงเครื่องมือและเทคนิคที่สัมพันธ์กับซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ การสื่อสารทั้งทางตรงและเผยแพร่แหล่งข้อมูลเช่น ซีดีรอมและอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเช่น หุ่นยนต์ การประชุมทางไกลและโทรทัศน์ดิจิทัล เป็นต้น

Colin Hardy, Jan Ogden, Julie Newman and Sally Cooper (2002) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ว่าหมายถึง การรวมตัวกันของเทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ และการติดต่อสื่อสารเข้าด้วยกัน ซึ่งเป็นการเพิ่มการเชื่อมโยงของเครือข่าย และเพิ่มศักยภาพการติดต่อสื่อสาร มีตัวอย่างที่สำคัญคือ อินเทอร์เน็ต

Glazer (2002) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คือ การรวบรวมเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งรวมทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเทคโนโลยีการสื่อสารทั้งแบบมีสายและไร้สาย

Melzer and Others (2004) ได้ให้ความหมายโดยสรุปของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไว้คือ การผสมผสานกันระหว่างคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูล และเทคโนโลยีการสื่อสารประเภทต่าง ๆ

ชัยพจน์ รักราม (2542) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่าเป็นนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น เพื่อใช้สำหรับติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารเพื่อการศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ที่อยู่ห่างไกลโดยอาศัยอุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคม

สำนักบริการคอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2543) ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่าเกี่ยวข้องกับกระบวนการรวบรวมข้อมูลข่าวสารความรู้ จัดระบบ ประมวลผล ส่งผ่านและสื่อสารด้วยความเร็วสูงและปริมาณมาก นำเสนอและแสดงผลด้วยระบบสื่อต่าง ๆ ทั้งทางด้านข้อมูล รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ อีกทั้งยังสามารถสร้างระบบการมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบทำให้การเรียนรู้ในยุคใหม่ประสบผลสำเร็จด้วยดี

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นการรวมตัวกันของเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) และเทคโนโลยีการสื่อสาร (CT) เพื่อให้เกิดการนำข้อมูลข่าวสารมาจัดเก็บอย่างเป็นระบบหรือหมวดหมู่ ทำให้ทุกคนที่เข้าถึงสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

กุลวิตรา กังคานนท์ และสุชาติ ไชยรัตน์ (2545) ได้ให้คำจำกัดความของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า ไอซีทีหรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารคือ การผสมเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับระบบสื่อสารโทรคมนาคม ดังนั้น โดยนัยแห่งความหมายจึงครอบคลุมองค์ประกอบต่าง ๆ 3 ส่วน คือ

1. ระบบสื่อสาร ซึ่งหมายถึง เครือข่ายโทรคมนาคมที่สนับสนุนที่สามารถเชื่อมต่อกันได้ และใช้ร่วมกันได้ เพื่อการเชื่อมต่อของข้อมูล และการเชื่อมต่อของเครือข่าย
2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสาร อันได้แก่ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ โทรสาร โทรศัพท์ เครื่องมือและการสื่อสารอื่น ๆ และคอมพิวเตอร์
3. ซอฟต์แวร์ที่ทำให้ระบบและอุปกรณ์ทำงานได้ เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ บริการสารสนเทศ และฐานข้อมูล

กรรณิการ์ พิมพ์รส (2546) ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่าเป็นเครื่องมือ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการสืบค้น จัดเก็บ เรียกใช้ ค้นหา ประมวลผล นำเสนอ แลกเปลี่ยน และเผยแพร่สารสนเทศในรูปแบบ ข้อมูล ตัวอักษร ภาพ และเสียง ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยมีเทคโนโลยีเทคโนโลยีที่สำคัญ ๆ หลากสาขา ได้แก่ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วยฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และข้อมูล และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม ซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยีระบบโทรคมนาคม และเทคโนโลยีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เห็นชัดเจนในปัจจุบัน คือ อินเทอร์เน็ต และทางด่วนสารสนเทศ

กิดานันท์ มลิทอง (2546) ให้คำจำกัดความว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการประมวลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศเพื่อจัดเก็บอย่างเป็นระบบ สามารถเข้าถึงและสืบค้นนำมาใช้ได้โดยสะดวก เป็นสื่อกลางนำเสนอสารสนเทศ รวมถึงการรับ - ส่งสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารความเร็วสูงเพื่อส่งผ่านสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว

บุปผชาติ ทัพทิกกรณ์ (2546) กล่าวว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือเรียกย่อ ๆ ว่า ไอซีที เป็นเทคโนโลยีที่ครอบคลุมเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสาร

สื่อพลัง (2546) กล่าวถึงความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า เป็นการนำเอาการพัฒนาของระบบเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ตั้งแต่ระบบโทรศัพท์ ระบบโทรทัศน์มาดัดแปลงให้เข้ากับคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการออกแบบให้ตอบโต้กับผู้ใช้ได้ โดยใช้อุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (mouse) และแป้นพิมพ์ (keyboard) มาทำให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ ตามความสนใจ และมีความเข้าใจตามความสามารถของเขาเอง

ธนรัตน์ จิระอรุณ และมลลูลี พรโชคชัย (2546) ให้ความหมายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า หมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ ที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ อย่างเหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามต้องการ นอกจากนี้ยังได้อธิบายขยายความถึง เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) ว่าหมายถึงเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ ตั้งแต่การเข้าถึงข้อมูล การจัดเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดทำกับข้อมูล การแปลความหมายและประมวลผลข้อมูล การแสดงข้อมูล การประเมินผลข้อมูล

จนกระทั่งการสร้างข้อมูลขึ้นมาใหม่ เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเทคโนโลยีที่ผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ (Electronic and Computer Technology) ส่วนเทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication Technology) หมายถึงเทคโนโลยีที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่าย เช่น โทรคมนาคม เครือข่ายสื่อสาร เครือข่ายคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

เฟลด์ แสงทรัพย์ทวี (2546) ได้สรุปความหมายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า หมายถึง การผสานระหว่างเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และฐานข้อมูล กับเทคโนโลยีการสื่อสาร ทั้งวิทยุ โทรทัศน์ โทรศัพท์ โทรภาพ โทรสาร ดาวเทียม เคเบิลใยแก้ว เครื่องมือการสื่อสารอื่น ๆ เพื่อการจัดหา จัดการ ประมวล จัดเก็บ เรียกใช้ แลกเปลี่ยน และเผยแพร่ สาร-สนเทศ ทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ตัวเลข และตัวอักษรได้อย่างรวดเร็วด้วยเทคโนโลยีการสื่อสาร ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ

1. ระบบสื่อสาร หมายถึง ระบบเครือข่ายโทรคมนาคมที่สามารถเชื่อมต่อกันได้
2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสาร ได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์ โทรสาร โทรศัพท์ เครื่องมือสื่อสารอื่น ๆ และคอมพิวเตอร์
3. ซอฟต์แวร์ที่ทำให้ระบบและอุปกรณ์ทำงานได้ เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ บริการสารสนเทศ และฐานข้อมูล

สุดาพร ปัญญาพฤษ (2546) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า ได้พัฒนามาจากเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายความว่า การผสานหรือการรวมตัวกันของเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) เข้ากับเทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication Technology: CT) ซึ่งเป็นการใช้ระบบเชื่อมโยง ข้อมูลข่าวสาร โดยการใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศแล้วใช้อุปกรณ์ทางการสื่อสาร ช่วยโยงไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ไกล โดยมีองค์ประกอบสำคัญคือ เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ และเทคโนโลยีการสื่อสาร ได้แก่ ระบบการสื่อสารต่างๆ ทั้งที่มีสายและไร้สาย เพื่อให้เกิดการนำข้อมูลข่าวสารการจัดเก็บอย่างเป็นระบบหรือหมวดหมู่ และให้ทุกคนที่เข้าถึงสามารถนำข้อมูลข่าวสารไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

โดยสรุปแล้ว เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือ ไอซีที หมายถึงการทำงานผสม  
หรือรวมตัวกันของเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร เพื่อประโยชน์ในการจัดการ  
จัดเก็บ เผยแพร่ การใช้ การสร้าง และการเข้าถึงข้อมูลอย่างสะดวกและรวดเร็วผ่านเทคโนโลยีการ  
สื่อสารความเร็วสูง เพื่อให้เกิดการนำข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ และเพื่อให้ทุกคนสามารถนำข้อมูล  
ข่าวสารต่าง ๆ ไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์อย่างสูงสุดในยุคปัจจุบันที่ต้องพึ่งพา  
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทบาทและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

### บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communications Technology: ICT) ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากต่อการจัดการศึกษาทั้งในระบบโรงเรียน และนอกระบบโรงเรียน ด้วยเหตุนี้เองจึงทำให้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคมเข้ามามีบทบาทที่สำคัญต่อการพัฒนาการศึกษา

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน จะตอบสนองต่อการปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ที่มีวัตถุประสงค์ที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีสติปัญญา มีวิจรรณญาณ มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต และเหตุผลประการสำคัญ คือ ให้มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544)

กระทรวงศึกษาธิการจึงมองเห็นความสำคัญในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยกำหนดให้โรงเรียนนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นเครื่องมือเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเข้าถึง สามารถเรียนรู้ แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารได้ในทุกเวลา และสถานที่ (สุชาติ ไซยรัตน์, 2546) ซึ่งเป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการพัฒนาองค์ความรู้ กระบวนการจัดการศึกษา และกำหนดกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน

ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีนักการศึกษาและนักวิชาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้กล่าวถึงบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ดังต่อไปนี้

Jianwei Zhang (2002) ได้สรุปการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาไปใช้ในโรงเรียนในประเทศจีน ดังนี้

1. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในการเสริมบทเรียน การใช้เป็นแบบฝึกหัดและการฝึกฝน ซึ่งครูจะเป็นผู้เสนอการเรียนในห้องเรียน และผู้เรียนสามารถนำไปใช้ที่บ้านได้ เป็นการเพิ่มคุณค่าการเรียนการสอน

2. การทดสอบที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer-Assisted Test) ระบบซอฟต์แวร์ CAT มีความสามารถในการช่วยครูในการสร้างและดำเนินการในการทดสอบนักเรียน ซึ่งนักเรียนสามารถประเมินผลการเรียนของตนเองได้

3. การนำโปรแกรมหรือชุดคำสั่งทั่วไป เช่น การใช้ Microsoft Word ในวิชาภาษาจีน ภาษาอังกฤษ เป็นต้น การใช้ Microsoft Excel ในวิชาคณิตศาสตร์ เป็นต้น ในจีนได้มีโครงการที่ เรียกว่า “Four In One Project” ซึ่งเป็นการบูรณาการ ในภาษาจีน คือ การจำลักษณะอักษรจีน การอ่าน การเขียน และการประยุกต์การใช้คอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน

ยี่น ฎวรวรรณ (2537-2538) กล่าวถึงบทบาทที่สำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารเพื่อการศึกษาไว้ดังต่อไปนี้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนประกอบช่วยในเรื่องการเรียนรู้ คือเป็นเครื่องมือที่ ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ระบบสนับสนุนการรับรู้ข่าวสาร เช่น การค้นหาข้อมูลข่าวสารเพื่อการเรียนรู้
2. เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนสนับสนุนการจัดการศึกษา การจัดการศึกษาสมัยใหม่ ต้องอาศัยข้อมูลข่าวสารเพื่อการวางแผน การดำเนินการ การติดตามและประเมินผล คอมพิวเตอร์ และระบบสื่อสารโทรคมนาคมจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญ
3. เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคล คือ เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้เข้ามามีบทบาทต่อการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน ซึ่ง องค์ประกอบที่สำคัญช่วยสนับสนุนให้เกิดประสิทธิภาพการดำเนินงานหลายด้าน เช่น การใช้ โทรศัพท์ โทรสาร ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เทเลคอนเฟอเรนซ์ เป็นต้น
4. การศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยสร้างพื้นฐานด้านอาชีพ นั่นคือ การดำรงชีวิตใน ปัจจุบันต้องเกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่เสมอ องค์ประกอบของวิชาชีพใน ปัจจุบันทุกวิชาต้องเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยเสมอ

ไพรัช ฐวชพงษ์ และกฤษณะ ช่างกล่อม (2541) ได้สรุปบทบาทเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารเพื่อการศึกษา ไว้ดังนี้

1. ทำให้เกิดความเสมอภาคทางการศึกษา หรือเป็นการกระจายการศึกษาไปสู่ภูมิภาค ของประเทศโดยเฉพาะชุมชนที่อยู่ห่างไกล
2. ทำให้เกิดการศึกษตลอดชีวิต คือบุคคลทั่วไปสามารถเรียนรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ ทุก สถานที่และทุกเวลา ซึ่งจัดเป็นการพัฒนาคุณภาพประชากรของประเทศอีกทางหนึ่ง
3. เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายของครูที่จะต้องเดินทางไปสอนตามภูมิภาค และของนักเรียนที่ จะต้องเดินทางมาเรียนตามเมืองใหญ่

4. ช่วยลดช่องว่างทางการศึกษาระหว่างคนเมืองกับคนชนบท
5. ช่วยยกระดับความรู้แก่ประชาชน ให้มีโลกทัศน์ที่กว้างไกลและเป็นประโยชน์ในการดำรงชีวิต และเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยธรรมชาติ

ไพรัช รัชพงษ์ และพิเชฐ ดุรงคเวโรจน์ (2541) ได้กล่าวถึงบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือช่วยในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาได้ในรูปแบบต่าง ๆ
2. เทคโนโลยีสารสนเทศลดความเหลื่อมล้ำของโอกาสทางการศึกษา อันจะเป็นการสร้างความเท่าเทียมทางสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเท่าเทียมทางด้านการศึกษา นักเรียนในทุกท้องถิ่นมีโอกาสเข้าถึงแหล่งข้อมูลของโลกโดยผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
3. เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้สื่อทางเสียง (audio) สื่อข้อความ (text) สื่อทางภาพ (graphic and video) สามารถผนวกเข้าหากันและนำเสนอได้อย่างมีความน่าสนใจ
4. เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการจัดการและบริหารการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากใช้อย่างถูกต้องเป็นระบบและมีความต่อเนื่อง

ยีน ภู่วรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย (2546) ได้สรุปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาไว้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาเข้ามามีบทบาทต่อการจัดการเรียนการสอนอย่างมาก ทำให้เข้าถึงแหล่งความรู้และแหล่งข้อมูลได้มาก และรวดเร็ว จัดเก็บข้อมูลและความรู้จำนวนมาก ร่วมกับเครือข่ายระบบสื่อสารโทรคมนาคม โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีบทบาทสำคัญในเรื่องการจัดการศึกษา เนื่องจากเป็นกลไกที่สำคัญในการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ บทบาทที่สำคัญต่อเครือข่ายการเรียนรู้ ได้แก่

1. มีการเชื่อมโยงระบบการเรียนรู้ระหว่างครูเป็นศูนย์กลางและนักเรียนเป็นศูนย์กลางเข้าด้วยกัน โดยเน้นข้อดีทั้งสองแบบมาผสมผสานการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม
2. สร้างระบบการเรียนรู้แบบอะซิงโครนัส ยืดติดกับเวลา สามารถเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไม่ยึดติดกับสถานที่ และบุคคล การเข้าถึงแหล่งความรู้ เช่น เรียนรู้แบบออนไลน์ผ่านเครือข่าย
3. ลดระยะทาง และลดช่องว่างระหว่างส่วนกลางกับภูมิภาค ทำให้มีระบบการเรียนการสอนทางไกล การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย

4. สร้างระบบการเรียนรู้ตามอัธยาศัย เรียนรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ
5. เชื่อมโยงเครือข่ายการเรียนรู้ โดยประสานความร่วมมือระหว่างครู นักเรียนและผู้ปกครองเข้าด้วยกัน ผ่านเครือข่าย เพื่อความใกล้ชิดระหว่างบ้านกับโรงเรียนด้วยเทคโนโลยีต่างๆ
6. ขยายโอกาสการเรียนรู้ คือให้ทุกคนมีสิทธิและโอกาสทางการเรียนเสมอภาคกัน
7. การศึกษาแบบเสมือนจริง เช่น การสร้างห้องเรียนเสมือนจริง ห้องเรียนเครือข่าย
8. รวบรวมแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ซึ่งได้แก่สื่อสมัยใหม่ มัลติมีเดีย ห้องสมุดดิจิทัล อินเทอร์เน็ต เว็บเพจ โฮมเพจรายวิชาและแหล่งข้อมูลต่าง ๆ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book)
9. สนองตอบด้วยเวลาและขอบเขต เป็นการเน้นให้ใช้เวลากับการเรียนรู้สั้นลง ขอบเขตของการเรียนรู้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น
10. เปิดประตูโลกกว้าง โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตช่วยให้ก้าวเข้าสู่โลกกว้าง การเรียนรู้สมัยใหม่จึงเน้นวิธีการแสวงหา และแยกแยะในสิ่งที่ต้องการได้เร็ว เช่น ระบบการค้นหาด้วยคอมพิวเตอร์

เพิลล์ แสงทรัพย์ทวี (2546) สรุปบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาไว้ดังนี้

1. ขยายโอกาสทางการเรียนรู้ ทำให้เกิดความเสมอภาคทางการศึกษา คือ ทุกคนมีสิทธิและโอกาสทางการเรียนเสมอภาคกัน
2. ลดข้อจำกัดด้านระยะทาง คือ มีระบบการเรียนการสอนทางไกล การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย ซึ่งช่วยลดช่องว่างทางการศึกษาระหว่างคนเมืองกับชนบท
3. ลดข้อจำกัดเรื่องเวลา คือ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตามอัธยาศัย โดยเรียนรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกสถานที่และทุกเวลา
4. ลดข้อจำกัดเรื่องบุคคล คือ ช่วยลดข้อจำกัดในการขาดแคลนครู อาจารย์ที่เป็นผู้สอน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นสื่อช่วยในการเรียนการสอน
5. เปิดโลกทัศน์สู่โลกกว้าง โดยการใช้อินเทอร์เน็ตช่วยให้ก้าวสู่โลกกว้าง ซึ่งครูและนักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลได้ง่าย สะดวก รวดเร็วและได้ข้อมูลที่ทันสมัย และช่วยให้สารพัดติดต่อสื่อสารกันได้ทั่วโลก
6. ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยสามารถเรียนรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่าง ๆ

## การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน มีผลสืบเนื่องมาจากแผนพัฒนา นโยบายและศักยภาพของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการลดข้อจำกัดด้านเวลา ระยะทางทั้งกับผู้เรียนและผู้สอน โดยส่งผลให้การเปลี่ยนแปลงข้อมูลข่าวสารเกิดได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ ดังที่นักการศึกษาและนักวิชาการได้เสนอแนวทางการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีบทบาทสำคัญ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ ดังต่อไปนี้

ครุฑชิต มาลัยวงศ์ (2538) ได้กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการศึกษาไว้ 6 ด้าน ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction: CAI)
2. ระบบสื่อประสม (Multimedia) เป็นระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์ประมวลและแสดงได้ทั้งข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวและเสียง ได้พร้อมกัน
3. ระบบสารสนเทศ เป็นระบบสำหรับข้อมูลต่าง ๆ ที่เข้ามาสู่หน่วยงานเพื่อดำเนินการที่เกี่ยวข้อง
4. ระบบฐานข้อมูล เนื่องจากการบันทึกข้อมูลไว้ในระบบคอมพิวเตอร์นั้น ปัจจุบันนิยมเก็บไว้เป็นหลักฐานข้อมูล ซึ่งต้องมีซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่จัดการข้อมูล ผู้ใช้ และการค้นหาข้อมูลให้ผู้ใช้ ซึ่งในทางการศึกษานั้นจะมีประโยชน์ในการสร้างฐานข้อมูล
5. ระบบอินเทอร์เน็ต คือ เครือข่ายที่มีแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกมาเชื่อมต่อกันเป็นจำนวนมาก ซึ่งผู้ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตจะได้รับบริการ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (FTP) การสืบค้นข้อมูลบนเว็บ (WWW)
6. ปัญญาประดิษฐ์ คือ การทำให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้ ซึ่งที่สำคัญต่อการศึกษา เช่น การทำให้คอมพิวเตอร์บันทึกเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นหมวดหมู่ เพื่อให้ค้นคืนการใช้งานได้ เป็นต้น

เกศินี จุฑาวิจิตร (2540) ได้กล่าวว่าการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ไว้ดังนี้

1. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction: CAI) คือการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเสนอบทเรียน ข้อทดสอบ และคะแนนสอบ ผู้เรียนจะสามารถเรียนบทเรียนต่างๆ ได้เร็วช้าตามความสามารถของตนเอง

2. การใช้โปรแกรมบทเรียน (Courseware) เพื่อให้นักเรียนในโรงเรียนที่มีคอมพิวเตอร์ได้เข้าถึงบทเรียนใหม่ ได้เรียนเสริมจากโปรแกรมบทเรียน และได้หัดใช้คอมพิวเตอร์ไปพร้อมกัน ซึ่งในโปรแกรมจะมีทั้งเสียงบรรยาย ภาพเคลื่อนไหว และสามารถโต้ตอบผู้เรียนได้

3. การสอนทางไกลผ่านระบบดาวเทียม คือ การสอนทางเดียวเหมือนกับการแพร่ภาพทางโทรทัศน์อีกรูปแบบหนึ่ง คือการสอนโดยระบบประชุมทางไกล (Video Teleconference)

4. ไอที แคมปัส (IT Campus) เป็นการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาให้กระจายสู่ต่างจังหวัดได้อย่างทั่วถึง โดยไม่ต้องเปิดมหาวิทยาลัยใหม่และลดปัญหาการขาดแคลนครูอาจารย์ เพื่อให้ผู้เรียนในชนบทได้มีโอกาสในระดับสูงมากขึ้น แต่แนวคิดนี้ยังคงมีการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนอยู่

อภิปัตย์ คลี่สุนทร (2541) ได้กล่าวถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาไว้ดังต่อไปนี้

1. ครู อาจารย์ สามารถพัฒนาคุณภาพบทเรียน หรือแนวคิดในสาขาวิชาที่สอนโดยการเรียกดูจากสถาบันอื่น ไม่ว่าจะ เป็นเนื้อหา วิชาการ คู่มือครู แบบฝึกหัด หรืออาจจะมีการแลกเปลี่ยนเนื้อหาวิชา คู่มือครู แผนการสอน จะทำให้เกิดการพัฒนา ปรับปรุงเทคนิคต่าง ๆ สร้างเป็นเครือข่ายการเรียนรู้ได้ง่ายและสะดวกขึ้น

2. นักเรียน นักศึกษาสามารถเข้าถึงบทเรียนของผู้สอน ซึ่งอยู่ในรูปของเอกสาร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เหตุการณ์จำลอง เป็นการเรียนด้วยตนเองผ่านบทเรียนสำเร็จรูป (Self-learning instruction) หรือการกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง (Self-doing instruction)

3. ข้อมูลการบริหารการจัดการ สามารถติดตาม ถ่ายโอนและแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกันได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในเชิงบริหารสถานศึกษา และยังรวมถึงการชี้แนะแนวทางให้กับผู้เรียนเกี่ยวกับการแนะแนวการศึกษาและอาชีพ

4. งานการวิเคราะห์วิจัย ซึ่งผู้สนใจสามารถสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัยได้ ข้อมูลส่วนใหญ่จะเป็นงานที่เปิดเผยต่อสาธารณะ ดังนั้นจึงสามารถนำมาประกอบและประยุกต์ใช้ในงานของตนได้

5. การศึกษาด้านศิลปวัฒนธรรม เนื่องจากสังคมในปัจจุบันเป็นสังคมที่ประกอบไปด้วยผู้คนหลากหลายเชื้อชาติ ภาษา ขนบธรรมเนียมประเพณีที่แตกต่างกัน การแลกเปลี่ยนความรู้แนวคิด จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะนำมาประยุกต์ให้เข้ากับสังคมของตน และรับรู้เกี่ยวกับสังคมอื่น ๆ เพื่อการปรับตนเองให้อยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข

ไพรัช ธวัชพงษ์ และกฤษณะ ช่างกล่อม (2541) ได้กล่าวถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction: CAI)
2. ระบบสื่อประสม (Multimedia) เป็นระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์ประมวลและแสดงได้ทั้งข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวและเสียง ได้พร้อมกัน ช่วยให้การจัดทำโปรแกรมบทเรียนนำเสนอมากขึ้น ใช้ได้ผลิตผลิตมากขึ้น
3. ใช้เป็นระบบสารสนเทศ เป็นระบบสำหรับข้อมูลต่าง ๆ ที่เข้ามาสู่หน่วยงานเพื่อดำเนินการที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยในการประเมินผลและจัดทำรายงาน และยังช่วยให้ประหยัดแรงงานและทรัพยากรอีกด้วย
4. ระบบฐานข้อมูล เนื่องจากการบันทึกข้อมูลไว้ในระบบคอมพิวเตอร์นั้น ทำให้ข้อมูลเป็นระบบ ปัจจุบันนิยมเก็บไว้เป็นหลักฐานข้อมูล ซึ่งต้องมีซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่จัดการข้อมูล ผู้ใช้และการค้นหาข้อมูลให้ผู้ใช้ ซึ่งในทางการศึกษานั้นจะมีประโยชน์ในการสร้างฐานข้อมูล
5. ระบบอินเทอร์เน็ต คือ เครือข่ายที่มีแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกมาเชื่อมต่อกันเป็นจำนวนมาก สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลการเรียนรู้ และสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต

ซานิตย์ กายาผาด (2542) ได้กล่าวถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการศึกษาไว้ 6 ประเภท คือ

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการนำเอาคำอธิบายบทเรียนมาบรรจุไว้ในคอมพิวเตอร์ แล้วนำบทเรียนนั้นมาแสดงแก่ผู้เรียน เมื่อผู้เรียนอ่านคำอธิบายนั้นแล้ว คอมพิวเตอร์ก็จะทดสอบความเข้าใจว่าถูกต้องหรือไม่ หากไม่ถูกต้องก็ต้องมีการอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติมให้เข้าใจมากขึ้น ปัจจุบันมีการพัฒนาถึงขั้นใช้สื่อประสม และใช้เทคนิคต่าง ๆ เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุผลสำเร็จมากขึ้น
2. การศึกษาทางไกล เช่น การใช้วิทยุ โทรทัศน์ ออกอากาศให้ผู้เรียนศึกษาเองตามเวลาที่ออกอากาศ ไปจนถึงระบบการแพร่ภาพผ่านดาวเทียม หรือการประยุกต์ใช้ระบบประชุมทางไกล โดยใช้ผู้สอน และผู้เรียนสามารถสื่อสารกันได้ทันทีเพื่อสอบถามข้อสงสัยหรืออธิบายคำสอนเพิ่มเติม
3. เครือข่ายการศึกษา เป็นการจัดทำเครือข่ายการศึกษา เพื่อให้ครู อาจารย์ และนักเรียน นักศึกษา มีโอกาสใช้เครือข่ายเพื่อเสาะแสวงหาความรู้ที่มีอยู่ ใช้บริการต่าง ๆ ที่เป็น

ประโยชน์ทางการศึกษา เช่น บริการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การเผยแพร่ การสืบค้นข้อมูลบนเว็บ

4. การใช้งานห้องสมุด การให้บริการในลักษณะเครือข่าย การนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาใช้ในห้องสมุด ทำให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกและรวดเร็ว

5. งานในห้องปฏิบัติการร่วมกับอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น การจำลองแบบ การออกแบบ วงจรไฟฟ้า การควบคุมการทดลอง

6. การใช้ในงานประจำและงานบริหาร เช่น การจัดทำทะเบียนประวัติของนักเรียน นักศึกษา การเลือกเรียน การลงทะเบียนเรียน การแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ข้อมูลผู้ปกครอง หรือข้อมูลครู

สุขุม เฉลยทรัพย์ (2542) ได้สรุปการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา โดยแบ่งเป็น 6 ประเภท คือ

1. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction: CAI) เป็นการนำเอาคำอธิบายบทเรียนมาบรรจุไว้ในคอมพิวเตอร์ แล้วนำบทเรียนนั้นมาแสดงแก่ผู้เรียน เมื่อผู้เรียนอ่านคำอธิบายแล้ว คอมพิวเตอร์จะทดสอบความเข้าใจว่าถูกต้องหรือไม่

2. การศึกษาทางไกล เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการศึกษาทางไกลมีหลายแบบตั้งแต่แบบง่าย ๆ ไปจนถึงการใช้ระบบแพร่ภาพผ่านดาวเทียม (Direct To Home: DTH) หรือการประยุกต์ใช้ระบบประชุมทางไกล (Video Teleconference) โดยที่ผู้สอน และผู้เรียนสามารถสื่อสารกันได้ในพื้นที่

3. เครือข่ายการศึกษา เป็นการจัดเครือข่ายการศึกษา เพื่อให้ครู อาจารย์ และนักเรียน นักศึกษามีโอกาสใช้เครือข่ายเพื่อเสาะแสวงหาความรู้ที่มีอยู่อย่างมากมายทั่วโลก และการใช้บริการต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ทางการศึกษา

4. การใช้งานห้องสมุด ซึ่งในปัจจุบันห้องสมุดทั้งของมหาวิทยาลัยของรัฐบาลและเอกชนแทบทุกแห่งได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินงาน นอกจากนี้ ยังส่งเสริมให้มีความร่วมมือในการให้บริการในลักษณะเครือข่าย เช่น โครงการ PULINET (Provincial University Library Network) และโครงการ THAILINET (Thai Library Network) การนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในห้องสมุดทำให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกมากขึ้น

5. การใช้งานในห้องปฏิบัติการมีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงานในห้องปฏิบัติการร่วมกับอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น การจำลองแบบ การออกแบบวงจรไฟฟ้า ซึ่งอุปกรณ์ที่ทันสมัยในปัจจุบัน ต่างผนวกความสามารถของเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปด้วยแทบทั้งสิ้น

6. การใช้งานประจำและงานบริหาร เช่น การจัดทำทะเบียน การลงทะเบียนเรียน เป็นต้น ซึ่งการมีข้อมูลต่าง ๆ ทำให้ครู อาจารย์ สามารถติดตามและดูแลนักเรียนได้อย่างดีรวมทั้ง ครู อาจารย์สามารถพัฒนาตัวเองได้สูงขึ้น

กิดานันท์ มลิทอง (2543) ได้กล่าวถึง การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีบทบาทสำคัญในทางการศึกษาไว้ ดังต่อไปนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการใช้โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้และการฝึกอบรวม
2. สื่อประสม เป็นการใช้ระบบสื่อประสมในลักษณะตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ในการเรียนการสอนและการฝึกอบรวม
3. การประชุมทางไกลโดยวีดิทัศน์ เพื่อเชื่อมโยงการเรียนการสอนระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ระหว่างสถาบันการศึกษาให้ได้เรียนรู้พร้อมกัน
4. ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้สอนและผู้เรียนในการสืบค้นระยะไกล และการเชื่อมต่อการสื่อสารระหว่างบุคคลที่อยู่นอกระบบการศึกษาภาคปกติหรือที่อยู่ในระบบการศึกษาทางไกล
5. ระบบสารสนเทศ เป็นการรับ ประมวลผล และจัดการข้อมูลภายในสถาบันการศึกษา เช่น การตรวจข้อสอบ และคำนวณผลสอบ การลงทะเบียนนักศึกษา จัดระบบบุคลากรการให้บริการห้องสมุด เป็นต้น
6. ระบบฐานข้อมูล เป็นระบบจัดการและเก็บรักษาฐานข้อมูลต่าง ๆ เช่น ฐานข้อมูลนักศึกษา ฐานข้อมูลอุปกรณ์การศึกษา เป็นต้น
7. ระบบเครือข่าย โดยการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตทั้งภายในและภายนอกสถาบันเพื่อการเรียนการสอนและการสื่อสาร

สุกรี รอดโพธิ์ทอง (2543) กล่าวถึง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาไว้ ดังต่อไปนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย (Multimedia CAI)

2. คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการศึกษา
3. คอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารจัดการด้านการเรียนการสอน
4. คอมพิวเตอร์เพื่อการให้บริการสืบค้นและรับ ส่งข้อมูลข่าวสาร
5. การศึกษาทางไกล
6. งานห้องสมุดและฐานข้อมูลการศึกษา
7. งานออกแบบและกราฟิก
8. งานผลิตสื่อการสอน

อาห์น มिर (อ้างถึงใน สุดาพร ปัญญาพฤษ, 2544) ได้เสนอแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการศึกษาในชั้นเรียน ประเทศเกาหลี ไว้ในเครือข่ายการศึกษาทางอินเทอร์เน็ตของกลุ่มประเทศเอเปค โดยมีรูปแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 5 รูปแบบ คือ

1. ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการสอนนำเข้าสู่บทเรียน รวมถึงการใช้ข้อมูล เช่น การใช้ CD-Rom ในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งจะมีความเหมาะสมกับเยาวชนทุกระดับ
2. การใช้สำหรับการเรียนรู้ที่สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจความถูกต้องและใช้สำหรับประเมินผลการเรียนในระหว่างชั่วโมงเรียน และประเมินผลจากผลงาน
3. การใช้เพื่อให้เกิดการสอนในหลายรูปแบบ ทั้งยังแสดงให้เห็นจุดยืนสำหรับการปฏิบัติการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การเรียนรู้ด้วยตนเองและการทำวิจัย
4. ใช้ในการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ ๆ เพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียนและกระตุ้นให้ทุกคนมีส่วนร่วมด้วย
5. ใช้สำหรับเปลี่ยนบรรยากาศจากการใช้กระดานดำหรือช่วงเวลาเรียนเพื่อส่งการบ้านหรือสรุปการเรียนการสอน

บุปผชาติ ทัพทิกธณ์ (2546) ได้กล่าวถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาในด้านที่สำคัญ ๆ ไว้ 3 ด้าน คือ

1. เพื่อการค้นคว้าและการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ โดยเป็นศักยภาพที่สำคัญที่คนส่วนใหญ่มองว่าอินเทอร์เน็ตมีประโยชน์ในการใช้ค้นคว้าข้อมูลและเข้าถึงแหล่งสารสนเทศขนาดใหญ่ ตลอดจนสื่อการเรียนรู้อีกหลายรูปแบบอาศัยการสืบค้นผ่านโปรแกรมสืบค้น

2. เพื่อการติดต่อสื่อสาร โดยการพูดคุยสนทนาและการสื่อสารในหลากหลายรูปแบบบนเว็บไซต์ ทำให้อินเทอร์เน็ตกลายเป็นสิ่งที่ดึงดูด จึงนำส่วนนี้มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในสถานศึกษา โดยอาจใช้เป็นเครื่องมือสนทนา อภิปรายแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นในประเด็นต่าง ๆ
3. เพื่อการสร้างสรรค์งานด้วยเครื่องมือต่าง ๆ บนเว็บ โดยมีเทคโนโลยีในการสร้างสรรค์เว็บเพจเหมาะต่อการใช้จัดทำโครงการ ช่วยส่งเสริมการใช้เว็บไซต์อย่างมีคุณค่า ผลงานที่สร้างสรรค์จะนำไปสู่การเรียนรู้ถึงวิธีการเรียนหรือการเรียนเป็นการพบความสำเร็จจากการแก้ปัญหา

กรรณิการ์ พิมพัทธ์ (2546) ได้สรุปการแบ่งการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเกี่ยวกับการใช้ในงานบริหารและบริการ เช่น งานห้องสมุดและฐานข้อมูลทางการศึกษา การบริหารจัดการด้านการเรียนการสอน คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการศึกษา ระบบฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศ และการนำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนในชั้นเรียน ซึ่งที่สำคัญ ได้แก่ การใช้เป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สื่อประสม ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้งานในห้องปฏิบัติการร่วมกับอุปกรณ์อื่น ๆ

เพ็ลล์ แสงทรัพย์ทวี (2546) ได้สรุปการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ไว้ดังนี้

1. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนของผู้สอนได้ด้วยตนเอง ที่อยู่ในรูปสื่อประสม จะทำให้โปรแกรมบทเรียนน่าสนใจ ใช้ได้สนุกและผลิตผลดีมากขึ้น
2. การใช้โปรแกรมบทเรียน เป็นโปรแกรมบทเรียนซึ่งสามารถส่งเสียงอธิบาย มีภาพเคลื่อนไหว และสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้
3. การศึกษาทางไกล เป็นการศึกษที่ช่วยลดปัญหาในเรื่องระยะทาง ซึ่งจัดได้หลายรูปแบบ เช่น การใช้วิทยุ โทรทัศน์ การสื่อสารโดยใช้ระบบแพร่ภาพผ่านดาวเทียม หรือระบบการประชุมทางไกล
4. เครือข่ายการศึกษา เป็นการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ เพื่อช่วยในการสืบค้นข้อมูล ช่วยในการติดต่อสื่อสาร โดยใช้บริการต่าง ๆ เช่น บริการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail: E-mail) การเผยแพร่ และค้นหาข้อมูลในระบบเวิลด์ไวด์เว็บ (WWW)
5. การใช้งานในห้องสมุด เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกมากขึ้น เช่น บริการยืม-คืน การค้นหาหนังสือ วารสาร สิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ ที่ต้องการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

6. การใช้งานประจำและงานบริหาร เช่น การจัดทำทะเบียน การลงทะเบียนเรียน เป็นต้น ซึ่งการมีข้อมูลต่าง ๆ ทำให้ครู อาจารย์ สามารถติดตามและดูแลนักเรียนได้อย่างดีรวมทั้ง ครู อาจารย์สามารถพัฒนาตัวเองได้สูงขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษาจำแนกได้เป็น 2 ส่วน คือ

1. การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้งานบริการและบริหาร ซึ่งเป็นการใช้ในการจัดการด้านการให้บริการต่าง ๆ เช่น งานห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานในการสืบค้นในระยะเวลาไกล และการเชื่อมต่อการสื่อสารระหว่างบุคคลที่อยู่นอกระบบ การศึกษาภาคปกติหรือที่อยู่ในระบบการศึกษาทางไกล และฐานข้อมูลการศึกษา การใช้เพื่อ บริการ สืบค้นข้อมูลต่าง ๆ ภายในสถานที่นั้น ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการระบบ ฐานข้อมูล เป็นการจัดการระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ เช่น ฐานข้อมูลนักศึกษา ฐานข้อมูลอุปกรณ์ การศึกษา ระบบสารสนเทศ เกี่ยวกับการประมวลผล และการจัดการข้อมูลภายใน สถาบันการศึกษา เช่น การตรวจข้อสอบ และคำนวณผลสอบ การลงทะเบียนนักศึกษา จัดระบบ บุคลากร เป็นต้น

2. การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน โดยจะเป็นการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย เพื่อการสอนและการฝึกอบรม สื่อประสม ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการสืบค้นข้อมูล รับ-ส่งข้อมูล การใช้งานในห้องปฏิบัติการร่วมกับอุปกรณ์อื่น ๆ การเรียนการสอนทางไกลผ่านเครือข่ายในด้านต่าง ๆ เป็นต้น

### บทบาทของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อศึกษามีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนในทุกสาขาวิชา ดังนั้นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ให้เกิดประสิทธิภาพนั้นจะต้องมีแนวทางการใช้อย่างถูกต้อง โดยทั้งนี้ผู้ที่มียุทธศาสตร์สำคัญต่อการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนนั้นจำเป็นต้องมีแนวทางการประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับครูขึ้นมา เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปใช้กับนักเรียนได้อย่างเหมาะสม ดังนั้นได้มีผู้เสนอบทบาทของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไว้ดังนี้

Ugena (1997) ได้เสนอทางการส่งเสริมและสนับสนุนความรู้ความสามารถของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประกอบการเรียนการสอน ดังนี้

การเพิ่มทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยการอบรมเชิงปฏิบัติการดังนี้

1. การฝึกอบรมพื้นฐานความรู้การใช้เครื่องมืออุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสาร
2. การฝึกอบรมการประยุกต์ใช้เครื่องมืออุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนของครู
3. การฝึกอบรมทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารแก่ครูผู้สอนให้เหมาะสมตามสภาพของโรงเรียน

Williams (1998) พบว่าครูต้องได้รับสนับสนุนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3 ด้านต่อไปนี้ คือ

1. ด้านเวลาเพื่อการเรียนการสอนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
2. ด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
3. ด้านความรู้ความเข้าใจในการเลือกประเภทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

สถาบันการฝึกอบรมครู Teacher Training Agency (2000) ได้กำหนดความรู้ความสามารถของครูเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไว้ดังนี้

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

Denby and Holman (2002) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับด้านตัวครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ นั้นต้องมีทักษะพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย ซอฟต์แวร์การประมวลคำ ซอฟต์แวร์การนำเสนองาน เป็นต้น

Dewnes and Leonard (2002:8-10) ได้กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพนั้นมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวครู 2 ด้าน คือ

1. ด้านความรู้ความเข้าใจในการวางแผนเพื่อเลือกใช้ประเภทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน
2. ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน

Dewnes (2002) ได้กล่าวถึงมาตรฐานเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประกอบการเรียนการสอนของครูไว้ 5 ด้าน ดังนี้

1. การตระหนักถึงบทบาทของตนเองในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามาใช้ในการเรียนการสอน
2. การรู้จักเลือกใช้หรือไม่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีอยู่อย่างหลากหลายให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนและระดับการศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนของนักเรียน
3. การพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของตนเอง และทักษะที่ต้องส่งเสริมแก่นักเรียน
4. การพิจารณาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างรอบคอบเพื่อใช้ในการเรียนการสอนและพัฒนาวิชาชีพของตนเอง
5. การตระหนักถึงประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีต่อการพัฒนาวิชาชีพของตัวครู และที่เกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนของนักเรียน

พรพรรณ ไวกายากร (2535) ได้กล่าวถึงความรู้ความสามารถของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพ สรุปได้ดังนี้ ความรู้ความสามารถของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ นั้นนอกจากการสนับสนุนของผู้บริหารในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารแล้ว ความพร้อมของครูใน

การเข้ารับการศึกษาอบรม ความตั้งใจจริง ความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ใหม่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นับเป็นส่วนประกอบที่สำคัญอีกประการหนึ่งด้วย

สุรียพร ใหญ่สง่า (2540:122) ได้กล่าวถึงความรู้ความสามารถของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. การติดต่อแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับครูด้วยกัน
2. การมีเป้าหมายด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างชัดเจน
3. การมีความเชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารแต่ละประเภท

กฤษณวรรณ กิติผดุง (2541) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพ เป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความรู้ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในเรื่องต่อไปนี้
  - 1.1 ความรู้ด้านภาษาอังกฤษและภาษาไทย เพื่อใช้ในการสื่อสารและแสวงหาความรู้
  - 1.2 ความรู้ด้านภาษาคอมพิวเตอร์
  - 1.3 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและการประยุกต์ใช้ในงานด้านต่าง ๆ
    - 1.4 ความรู้ความเข้าใจวิธีการใช้โปรแกรมที่จะช่วยอำนวยความสะดวกในงานต่าง ๆ ได้แก่ โปรแกรมที่ใช้ในการพิมพ์กราฟิก พิมพ์ข้อสอบ ประมวลผลสอบ รายงานผลการเรียน ผลิตสื่อการสอน เช่น แผ่นโปร่งใส เป็นต้น
    - 1.5 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโปรแกรมประเภทต่าง ๆ ที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอน
    - 1.6 ความรู้เกี่ยวกับการบำรุงรักษา การเลือกซื้อฮาร์ดแวร์ และโปรแกรม
2. ด้านทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารซึ่งควรจะมีการฝึกฝนตนเองในเรื่องต่อไปนี้ อ่านหนังสือได้เร็วทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย ในการรับข้อมูลข่าวสารที่มีจำนวนมากในปัจจุบัน การเลือกสรรสารสนเทศที่เหมาะสม การสะสมข้อมูลสารสนเทศและการเลือกใช้สื่อทางคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรม การคิดแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เช่น โปรแกรมประมวลคำ โปรแกรมจัดการ

ฐานข้อมูล และโปรแกรมตารางทำงาน รวมทั้งสามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมดังกล่าวเข้ากับ เนื้อหาวิชาที่สอนได้ การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้กับคอมพิวเตอร์การเลือกใช้ โปรแกรมได้อย่างเหมาะสมและคุ้มค่า รู้จักเกณฑ์ที่ใช้ประเมินโปรแกรม และสามารถเลือกใช้ โปรแกรมได้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน

3. ด้านเจตคติ การที่ครูจะมีเจตคติที่ดีต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้นจะต้อง แสดงออกในเรื่องต่อไปนี้

- 3.1 ความมั่นใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 3.2 ความสนใจที่จะเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 3.3 ความพึงพอใจที่ได้ทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- 3.4 ความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

อยู่เสมอ

- 3.5 ความมุ่งมั่นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประกอบการเรียน

การสอน

- 3.6 ความมีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้คอมพิวเตอร์
- 3.7 ความพยายามต่อการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
- 3.8 ความใฝ่รู้ใฝ่เรียนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้วยตนเองอย่าง

ต่อเนื่อง

3.9 ความต้องการสร้างสื่อการเรียนการสอนใหม่ๆ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเป็นเครื่องมือ

- 3.10 ความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำมาใช้

สมาคมด้านคอมพิวเตอร์ศึกษาที่ชื่อว่า Minnesota Educational Computing Consortium: MECC (1984 อ้างถึงใน สุกรี รอดโพธิ์ทอง, 2543:314-328) ได้ศึกษาถึงความรู้ ความสามารถและเจตคติที่ครูควรมีในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังนี้

1. ความรู้ความเข้าใจและทักษะการใช้ ในเรื่องต่อไปนี้ ความเข้าใจระบบการทำงานของ คอมพิวเตอร์ ทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รวมทั้งการนำความรู้และทักษะ มาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนได้ ซึ่งสามารถแยกเป็นความรู้และทักษะย่อยได้ดังนี้

- 1.1 สามารถที่จะอ่านและเขียนโปรแกรมพื้นฐานได้
- 1.2 มีประสบการณ์ในการใช้โปรแกรมใช้งานเพื่อการศึกษา

- 1.3 สามารถที่จะเข้าในคำศัพท์เฉพาะด้านคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คำศัพท์ที่เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์
  - 1.4 สามารถรับรู้ปัญหาและแก้ปัญหาเบื้องต้นอันเกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์ทั้ง ด้านโปรแกรมและฮาร์ดแวร์
  - 1.5 สามารถอธิบายผลกระทบของคอมพิวเตอร์ที่เกิดขึ้นต่อสังคมทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน
  - 1.6 ความคุ้นเคยกับการใช้งานโปรแกรม ประเภทต่าง ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโดยตรง
  - 1.7 ความสามารถที่จะประมวลความรู้ต่าง ๆ ด้านคอมพิวเตอร์มาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน
  - 1.8 ความรู้ด้านการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์จัดการ (Computer-Managed Instruction : CMI) และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction: CAI) รวมทั้ง การใช้บทเรียนในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อการเรียนการสอน
  - 1.9 สามารถกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) เพื่อการจัดหาชุด ไมโครคอมพิวเตอร์ได้
  - 1.10 ความคุ้นเคยกับการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงระบบคอมพิวเตอร์ เช่น เครื่องพิมพ์ เครื่องสแกนเนอร์ เป็นต้น
  - 1.11 ความสามารถที่จะประเมินโปรแกรมทางการศึกษา
  - 1.12 การรู้จักแหล่งที่จะติดต่อเพื่อการขอความร่วมมือ หรือเพื่อการจัดหาโปรแกรมทางการศึกษา
2. เจตคติ การจะบอกว่าเรามีเจตคติที่ดี และเห็นคุณค่าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสามารถตรวจสอบได้จากหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้
    - 2.1 การไม่รู้สึกกลัวหรือกังวลใจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เนื่องจากประสบการณ์เดิมของตนเอง
    - 2.2 ความมั่นใจว่าจะสามารถใช้ความควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ได้
    - 2.3 การเห็นคุณค่าของการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ และมี ความแน่ใจว่าการคิดคำนวณของคอมพิวเตอร์ถูกต้องเสมอ
    - 2.4 การเห็นคุณค่าว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจำช่วยให้การทำงาน บางอย่างทำได้เร็วขึ้นและช่วยให้เรามีเวลาทำงานอย่างอื่นมากขึ้น

- 2.5 การเห็นคุณค่าของการติดต่อสื่อสารโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสะดวกและไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น
- 2.6 ความรู้สึกสนุกสนาน และต้องการที่จะทำงานกับคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้เพื่อการเรียนการสอน
- 2.7 ความชอบที่จะเล่าประสบการณ์ที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของตนเองทางด้านบวกซึ่งแสดงออกถึงความชอบ ความสนุกสนาน ตื่นเต้นและท้าทาย
- 2.8 ความคิดอยากจะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเมื่อมีเวลาและโอกาส

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545) ได้กล่าวถึงมาตรฐานของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประกอบการเรียนการสอน ดังนี้

1. ความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารปัจจุบัน
2. ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดหา สืบค้น วิเคราะห์และประเมินผลข้อมูล
3. ทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสังเคราะห์ความรู้ ขยายผล และประเมินผลเพื่อสนับสนุนงานของแต่ละบุคคลและของทีมงาน
4. ทักษะการสื่อสารข้อสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ต่อกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย
5. ทักษะการรู้จักวางแผน จัดการ และประเมินวิธีใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอนตามหลักสูตร

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545) ได้กล่าวถึงการพัฒนาครูของประเทศอังกฤษไว้ว่ามีการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางการศึกษา ในด้านการพัฒนาครู สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การฝึกอบรมครูประจำการ ให้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. การกำหนดให้ครูใหม่ทุกคนต้องมีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ จึงจะได้รับการรับรองสถานะว่ามีคุณวุฒิที่เหมาะสม



2. การปรับแนวทางการผลิตครู โดยตั้งเป้าหมายว่า ผู้ที่จบการศึกษาในปี 2540 – 2541 ต้องมีทักษะในการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ากับหลักสูตร

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545) ได้กล่าวถึงการพัฒนาครูของประเทศไทย โดยมีการกำหนดนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ หรือ ไอที 2000 ซึ่งเป็นนโยบายเพื่อนำเสนอปัจจัยที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนของประเทศ ใ่ว่ามีการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางการศึกษา ในด้านการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การฝึกอบรมครู เพื่อให้ครูมีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาและพัฒนาสื่อการสอนได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ โดยมีขั้นตอนการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาครูเป็น 3 ระดับ คือ

1.1 ระดับพื้นฐาน ซึ่งเป็นหลักสูตรบังคับสำหรับทุกคน เรื่องที่อบรมได้แก่ความรู้ทางคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีพื้นฐานต่าง ๆ และการใช้งานอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น

1.2 ระดับกลาง สำหรับครูที่ต้องการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม เรื่องที่อบรมได้แก่การสร้างสื่อการสอน โดยใช้โปรแกรมที่เหมาะสมและแสดงผลบนอินเทอร์เน็ต เช่น HTML หรือการสร้างเว็บเพจอย่างง่าย ๆ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ

1.3 ระดับสูง สำหรับครูที่ต้องการความชำนาญเฉพาะทาง เช่น การติดตั้งและจัดการระบบเครือข่าย เช่น ระบบ LAN และอินเทอร์เน็ต

2. การปรับแนวทางการผลิตครู โดยดำเนินการด้วยวิธีการต่อไปนี้

2.1 ภายในปี 2550 ระบุให้ครูใหม่ทุกคนจะต้องมีทักษะการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ากับการเรียนการสอนในทุกวิชา

2.2 พัฒนาเครื่องมือประเมินผลจากมาตรฐาน และการปฏิบัติงานของครูเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของมาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และใช้เป็นฐานในการรับรองออกประกาศนียบัตรและใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครู

3. เครือข่ายครู สนับสนุนให้เกิดเครือข่ายครู โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้สามารถเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และการจัดทำโครงการแต่ละโรงเรียน

4. ส่งเสริมให้ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือหลักในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การเข้าถึงแหล่งข้อมูลในการเรียนการสอน การเตรียมแผนการสอน ส่งงานและโต้ตอบกับนักเรียน ติดต่อกับเพื่อนครูและผู้บังคับบัญชา รวมทั้งการบริหารการศึกษา

จากแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของแต่ละประเทศ ที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาไปใช้ในประเทศต่าง ๆ นั้น ทุกประเทศได้ตระหนักถึงความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้และมีการกำหนดปัจจัยต่าง ๆ ในการสนับสนุนเพื่อให้เกิดการนำไปใช้ในการจัดการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ และส่งผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนทั้งของผู้สอนและผู้เรียนมากที่สุด โดยสรุปแล้วการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของแต่ละประเทศ มีองค์ประกอบพื้นฐาน 4 ด้านที่สำคัญ คือ โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หลักสูตรและการสอน การบริหารจัดการของโรงเรียนตามวิสัยทัศน์ของผู้บริหาร และมาตรฐานการพัฒนาครูหรือบุคลากรทางการศึกษา ซึ่งการพัฒนาครูหรือบุคลากรทางการศึกษาเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยภายในประเทศ

จากการศึกษางานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้วิจัยได้รวบรวมและนำเสนอ ดังนี้

อนงค์นาถ วงศ์อัครางกูร (2539) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ สมรรถภาพที่พึงประสงค์ของครูมัธยมศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์ผลการวิจัยพบว่า นักสังคมศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์ นักธุรกิจ ผู้ผลิตครู และผู้ใช้ครูเห็นด้วยมากกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์ของครูมัธยมศึกษาทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านคุณลักษณะและทัศนคติ ด้านทักษะการปฏิบัติ โดยเรียงลำดับความสำคัญของสมรรถภาพที่พึงประสงค์ของครูไว้ 5 ลำดับ ดังนี้ ด้านความรู้ ได้แก่ ความรู้ด้านภาษาเพื่อใช้ในการสื่อสารและการแสวงหาความรู้ เป็นผู้รู้จักคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ เป็นผู้มีความรอบรู้ทันโลกทันเหตุการณ์ มีความรู้ในวิทยาการใหม่ ๆ และมีความรู้เท่าทันเทคโนโลยี ด้านคุณลักษณะและทัศนคติ ได้แก่ เป็นคนมีเหตุผล มีความรับผิดชอบหน้าที่และสังคม เป็นผู้ใฝ่รู้รักการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นผู้มีความวิสัยทัศน์ มองการณ์ไกล และมีความเป็นนักประชาธิปไตย เปิดใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ด้านทักษะการปฏิบัติ ได้แก่ สามารถจัดกระบวนการเรียนการสอนได้สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของหลักสูตร รู้จักใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สามารถพูด อ่าน เขียน ภาษาอังกฤษได้ในฐานะที่เป็นภาษาสากล มีความสามารถใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการทำงาน และมีความสามารถในการใช้ข้อมูลสารสนเทศ เช่น อินเทอร์เน็ต

กฤษณวรรณ กิติผดุง (2541) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความต้องการการพัฒนาสมรรถภาพการใช้คอมพิวเตอร์ของครูสังคมศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษา ซึ่งการวิจัยพบว่า ต้องเสริมสร้างสมรรถภาพในด้านต่างๆ ของครูคอมพิวเตอร์ 3 ด้าน ดังนี้ ด้านความรู้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการเรียนการสอน ความรู้ภาษาอังกฤษที่จะติดต่อสื่อสารและใช้ค้นคว้าหาความรู้ และความรู้ในการผลิตนวัตกรรมการสอนที่เหมาะสมกับบทเรียน ด้านคุณลักษณะ ได้แก่ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นผู้ใฝ่รู้และศึกษาด้วยตัวเองอย่างต่อเนื่อง และกล้าแสดงออกด้านสิทธิมนุษยชนและด้านทักษะการปฏิบัติ ได้แก่ ความสามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน ความสามารถในการอ่านเขียน พูดภาษาอังกฤษได้ในฐานะที่เป็นภาษาสากล และความสามารถในการใช้เครือข่ายบริการข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตได้

ยรรยงค์ อัมพวา และคณะ (2540) ได้ศึกษาความพร้อมและพฤติกรรมการใช้ข้อมูลสารสนเทศของบุคลากรครูในโรงเรียนที่อยู่ในโครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศ ผลการวิจัยพบว่า ด้านความพร้อมในการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศ พบว่า บุคลากรยังขาดสมรรถภาพด้านความรู้เกี่ยวกับข้อมูลและมีสมรรถภาพด้านการจัดข้อมูลค่อนข้างน้อย และส่วนใหญ่ยังขาดความตระหนักถึงความสำคัญของข้อมูล นอกจากนี้สมรรถภาพของบุคลากรครูยังขาดสมรรถภาพด้านความรู้ในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหลักของระบบข้อมูลสารสนเทศ และบุคลากรครูเกือบทั้งหมดมีประสบการณ์ในการจัดเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี แต่ไม่มีสมรรถภาพด้านวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และการใช้เครื่องมือสถิติในการวิเคราะห์ผล

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545) ได้สำรวจสถานภาพและความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาทั่วประเทศ ผลการสำรวจพบว่า สถานภาพและความพร้อมของโรงเรียนในด้านการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาของโรงเรียน มีร้อยละ 92 ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์ของครู ร้อยละ 64 ซึ่งใช้จัดเก็บประมวลผลข้อมูลครู นักเรียน เตรียมการสอน พัฒนาสื่อการสอน และจัดทำแผนการสอน ด้านสถานภาพและความพร้อมของการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตด้านความพร้อมของครูผู้สอน มีการเข้าฝึกอบรม ร้อยละ 74 ศึกษาจากคู่มือ ร้อยละ 69 ด้านการเรียนการสอนในชั้นเรียน มีการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในชั้นเรียน ร้อยละ 51 โปรแกรมส่วนใหญ่ คือ Microsoft Word, Microsoft PowerPoint และ Microsoft Excel และด้านสถานภาพและความพร้อมด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนวิชาต่าง ๆ นอกจากการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์แล้ว วิชาที่กำหนดให้นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์มากที่สุด อันดับแรกคือ วิชาภาษาอังกฤษ รองลงมาวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และวิชาภาษาไทย ด้านการใช้งานอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน พบว่าโรงเรียนร้อยละ 11 มีอินเทอร์เน็ตใช้ โดยนำมาใช้สอนนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าด้านสมรรถภาพที่ต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อให้ครูสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ คือ สมรรถภาพด้านความรู้และทักษะปฏิบัติในการใช้งานคอมพิวเตอร์ของครูสำหรับการจัดการเรียนการสอน การเสริมสร้างสมรรถภาพด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ และการใช้อินเทอร์เน็ตประกอบการเรียนการสอน และการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลของครู

กวรรณิการ์ พิมพ์รัส (2546) ได้ศึกษาเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย สังกัดสามัญศึกษา เขตการศึกษา 10 โดยผลการวิจัยพบว่าสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีครูวิทยาศาสตร์ร้อยละ 93.09 ใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด เพื่อสร้างสื่อการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า ร้อยละ 77.43 ใช้เพื่อนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ร้อยละ 60.00 ใช้ในการบันทึกผลการทดลองในบทเรียน โปรแกรมที่ใช้คือ ไมโครซอฟต์เวิร์ด และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในด้านปัญหาการใช้พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับครู ด้านสมรรถภาพด้านความรู้ความเข้าใจ ร้อยละ 71.30 มีปัญหาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นในการประเมินโปรแกรมที่เหมาะสม ร้อยละ 69.13 มีปัญหาในการสร้างสื่อการสอนบนเว็บ สมรรถภาพด้านทักษะ ร้อยละ 79.13 มีความคิดเห็นว่าตนเองมีปัญหาด้านการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สมรรถภาพด้านเจตคติ พบว่า ครูมีสมรรถภาพด้านเจตคติในทางบวกในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการสอนทุกด้าน และพบว่าครูยังมีความกังวลในการใช้ และขาดความมั่นใจในการแก้ปัญหาขณะใช้

เพิลล์ แสงทวีทรัพย์ (2546) ได้ศึกษาเกี่ยวกับสภาพ ปัญหา และความต้องการเสริมสร้างสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ด้านสภาพทั่วไปของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในโรงเรียนที่คอมพิวเตอร์และติดตั้งเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า สมรรถภาพด้านทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูคณิตศาสตร์ พบว่าครูส่วนใหญ่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ 5-10 ปี โดยมีทักษะการใช้ Word Processing และการใช้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับสมรรถภาพด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ พบว่า ครูส่วนใหญ่ใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์เอกสาร/ใบงานประกอบการเรียนการสอน ทำคะแนนเพื่อประเมินผลการเรียน ใช้เป็นสื่อการสอนคณิตศาสตร์ในห้องเรียน ใช้บริการอินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูล แต่มีครูจำนวนน้อยใช้คอมพิวเตอร์สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านปัญหาด้านสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู พบว่า ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญ และครูไม่มีเวลาไปอบรมและฝึกฝน ในด้านความต้องการเสริมสร้างสมรรถภาพ พบว่าครูต้องการให้สถาบันการศึกษาและหน่วยงานต่าง ๆ จัดอบรมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายหรือคิดไม่สูง และให้ความช่วยเหลืออย่างต่อเนื่อง

## งานวิจัยต่างประเทศ

จากการศึกษางานวิจัยในต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้วิจัยได้รวบรวมและนำเสนอ ดังนี้

Brosnan (1990) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “An Assessment of Teachers, Computer Skills.” ได้ศึกษาการประเมินทักษะด้านคอมพิวเตอร์ของครูระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา ในเขตการศึกษาเองอีร์ รัฐเพนซิลวาเนีย ผลการวิจัยพบว่า ครูมีสมรรถภาพด้านทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ทั่วไปและการใช้ Word processing ซึ่งกำหนดให้คอมพิวเตอร์เป็นวิชาเสริมหลักสูตร ครูขาดสมรรถภาพด้านทักษะเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ แต่ครูสนใจเรียนรู้ และเข้าร่วมโครงการอบรมที่มีประสิทธิภาพ ขอบเขตหลักสูตรเฉพาะ มีอุปกรณ์ และมีที่ให้คำปรึกษาทางเทคนิค เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในด้านที่ต้องการ

Scheffer (1997) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “The Identification of Computer Competencies Needed by Public School Teacher.” ได้ศึกษาสมรรถภาพด้านคอมพิวเตอร์ที่ครูโรงเรียนรัฐบาลพบว่าสมรรถภาพโดยทั่วไปในการใช้คอมพิวเตอร์ไม่เป็นปัญหาสำหรับครูและความสำคัญสำหรับครู สมรรถภาพด้านคอมพิวเตอร์ของครูจะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ด้านการเรียนรู้ มีการส่งเสริมการวางแผนการใช้คอมพิวเตอร์ในหลักสูตรการเรียนการสอนของโรงเรียน ใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดห้องเรียน และใช้คอมพิวเตอร์เป็นแหล่งข้อมูลของครู ซึ่งเป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อประกอบการเรียนการสอน

Gray and Souter (1997) ได้ศึกษาเจตคติและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาในประเทศสกอตแลนด์ ผลการศึกษาพบว่า ในด้านสมรรถภาพของครูวิทยาศาสตร์ด้านความรู้และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับการนำมาใช้ในห้องเรียนจริงนั้นยังค่อนข้างน้อย โดยส่วนใหญ่จะให้โปรแกรมการพิมพ์งาน (Word-Processing) และแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนในห้องเรียนวิทยาศาสตร์ยังพบอยู่ในระดับต่ำส่วนด้านสมรรถภาพด้านเจตคติของครูต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารพบว่าครูวิทยาศาสตร์ได้ตระหนักถึงประสิทธิภาพของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในวิชาวิทยาศาสตร์และมีความสนใจและเชื่อมั่นในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ นอกจากนี้ครูวิทยาศาสตร์ต้องการได้รับการสนับสนุน

และพัฒนาวิชาชีพของตนเองในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์ใช้ใน  
ห้องเรียนในระดับสูง

Cuthell (1998) ได้สำรวจความคิดเห็นของครูผู้นำทางการศึกษาในท้องถิ่นของโรงเรียน  
Boston Spa, City of Leeds และโรงเรียน Elmete เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการ  
การเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า ครูร้อยละ 80 มีสมรรถภาพด้านเจตคติที่เห็นด้วยกับการนำ  
คอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน ครูร้อยละ 36 มีความคิดเห็นว่าสมรรถภาพด้านความรู้และ  
ทักษะในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการเรียนการสอน เป็นการช่วยพัฒนาผลงานของ  
นักเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 15 ครูส่วนใหญ่ร้อยละ 70 เห็นว่าการนำ CD-Rom มาใช้ในการเรียนการ  
สอนทำให้นักเรียนได้รับประโยชน์มากขึ้นซึ่งเป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเพิ่ม  
สมรรถภาพของครูในอีกทางหนึ่ง

Wheeler (2000) ได้ศึกษาบทบาทของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
พบว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเปลี่ยนแปลงบทบาทของครูดังนี้ (1) ครูจะต้องมี  
สมรรถภาพด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและสมรรถภาพด้านเจตคติใน  
การยอมรับในนวัตกรรมใหม่ (2) ครูจะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญในการใช้สมรรถภาพด้านทักษะและ  
สามารถเผยแพร่เทคนิคการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (3) ครูจะ  
สามารถออกแบบและพัฒนาการแลกเปลี่ยนการทำงานและทรัพยากรการเรียนการสอนระหว่าง  
เพื่อนครูด้วยกัน (4) ครูจะกลายเป็นผู้คอยแนะนำนักเรียนในการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้

Dorothy Williams, Louisa Coles, Kay Wilson, Amanda Richardson and Jennifer  
Tuson (2000 อ้างถึงใน สุดาพร ปัญญาพฤษ 2546) ได้ศึกษาเรื่อง Teachers and Information  
and Communication Technology: Current Use and Future Needs ซึ่งเป็นการสำรวจความรู้  
ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และความต้องการเกี่ยวกับเทคโนโลยี  
สารสนเทศและการสื่อสารในอนาคต รวมถึงศึกษาการออกแบบการพัฒนาสมรรถภาพของครูใน  
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับที่สูงขึ้น โดยศึกษาจากครูประถมศึกษาและ  
มัธยมศึกษาในโรงเรียนสก็อตแลนด์จำนวน 400 โรงเรียน จากการศึกษพบว่า

1. ครูประถมศึกษามีสมรรถภาพด้านทักษะการใช้โปรแกรม Word Processing มากที่สุด รองลงมา คือ การใช้ซอฟต์แวร์เกี่ยวกับสถานการณ์จำลองและเกมการศึกษา และมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เทอมละ 1 ครั้งขึ้นไป
2. ครูมัธยมศึกษาที่มีสมรรถภาพด้านทักษะการใช้โปรแกรม Word Processing มากที่สุด รองลงมา คือ การใช้ฐานข้อมูล ใช้เกี่ยวกับการพัฒนา การใช้งานส่วนบุคคล และใช้ในการบริหารงาน โดยส่วนใหญ่ 95% ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เทอมละ 1 ครั้งขึ้นไป
3. ครูประถมศึกษามีความต้องการพัฒนาสมรรถภาพด้านทักษะและสมรรถภาพด้านความรู้ด้านเทคนิค การบริหารงานในห้องเรียน การพัฒนาให้เกิดความเชี่ยวชาญ และการใช้งานส่วนบุคคล
4. ครูมัธยมศึกษาความต้องการพัฒนาสมรรถภาพด้านทักษะและสมรรถภาพด้านความรู้ด้านเทคนิค การนำมาใช้ในห้องเรียน การพัฒนาให้เกิดความเชี่ยวชาญ และการใช้งานส่วนบุคคล
5. ครูประถมศึกษาและมัธยมศึกษาต้องการมีสมรรถภาพด้านความรู้ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนอย่างมาก

Kai Hakkarainen, Hanni Muukonen, Lasse Lipponen, Lisa Ilomaki, Marjaana Rahikainen and Erno Lehtinen (2001 อ้างถึงใน สุตาพร ปัญญาพฤกษ์ 2546) ได้วิจัยเรื่อง Teachers' Information and Communication Technology(ICT): Skills and Practices of Using ICT โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาความคิดเห็นเชิงวิชาชีพครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และศึกษาสมรรถภาพด้านความรู้ ความชำนาญ สมรรถภาพด้านทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูจากโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ในเมืองฮัลซิงกิ ประเทศฟินแลนด์ ผลการวิจัยพบว่า ครูจำนวน 242 คน ไม่ใช้หรือใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารน้อยมาก และครูเพศหญิงอายุระดับกลางมีสมรรถภาพด้านทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารน้อยที่สุด ความสัมพันธ์ของสมรรถภาพด้านทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีในระดับต่ำ ครูมีสมรรถภาพด้านทักษะที่เพียงพอเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และให้ความสำคัญในการใช้คอมพิวเตอร์ทั้งที่บ้านและที่โรงเรียนเป็นส่วนน้อย และครูที่ให้นักเรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนแบบสืบสอบ และการเรียนแบบร่วมมือ ทำให้

ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในกระบวนการหาความรู้ และเกิดการเรียนรู้อย่างชาญฉลาด มากกว่าครูที่ไม่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน

Downes and Others (2003) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการศึกษาของประเทศในกลุ่ม Seameo (South East Asian Ministers of Education Organization) คือ ประเทศไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย และเวียดนาม ผลการวิจัยพบว่า ในด้านการพัฒนาครู ครูในโรงเรียนส่วนใหญ่ขาดสมรรถภาพด้านความรู้ และความสามารถเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และขาดผู้ช่วยเหลือแนะนำในด้านเทคนิคการใช้ในโรงเรียน และในด้านการบริหารจัดการ พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนและด้านการเงิน แต่มีโรงเรียน ร้อยละ 32 ระบุว่าไม่เคยนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังพบว่า โรงเรียนร้อยละ 50 มีปัญหาเกี่ยวกับการจัดตารางเวลาในการใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และระยะเวลาในการเตรียมบทเรียนที่มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน ซึ่งในจุดนี้เองจำเป็นต้องมีการพัฒนาครูให้มีสมรรถภาพด้านความรู้ ความสามารถ และเจตคติที่ดีต่อการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน และด้านการบริหารจัดการ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศ และต่างประเทศ พบว่าครูมีความต้องการในการเพิ่มสมรรถภาพด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านเจตคติในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ด้านการบริหารจัดการ และเพื่อพัฒนาสมรรถภาพของตัวเอง ซึ่งประเด็นที่ชัดเจน คือ ครูมีความต้องการเพิ่มสมรรถภาพของตนเอง โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามาเพื่อช่วยในการพัฒนาสมรรถภาพ แต่ขาดทักษะในการบูรณาการเข้าด้วยกัน ดังนั้นจึงเป็นประเด็นที่น่าศึกษา ด้านความต้องการเพิ่มสมรรถภาพสำหรับครูทั้ง 3 ด้าน และมีวิธีการพัฒนาและกำหนดสมรรถภาพที่พึงประสงค์ในด้านใดบ้างนั้น จะเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางในการดำเนินงาน การปรับปรุงการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับครูเพื่อเป็นประโยชน์ต่อไป

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรกลุ่มที่ 1 คือ ผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ ที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (โครงการเงินกู้ธนาคารโลก) ระยะที่ 1 สังกัดสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 150 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

1. ผู้บริหารโรงเรียนหรือผู้อำนวยการโรงเรียนที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2546 จำนวน 30 คน

ผู้วิจัยดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 สุ่มประชากรผู้บริหารโรงเรียน หรือผู้อำนวยการโรงเรียนที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2546 มีจำนวน 150 คน

1.2 สุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยเลือกผู้บริหารโรงเรียนหรือผู้อำนวยการโรงเรียน ในข้อ 1 ร้อยละ 20 ของโรงเรียนทั้งหมด โดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย ด้วยการจับฉลากรายชื่อโรงเรียน โดยจับฉลากได้รายชื่อของโรงเรียนใด กำหนดให้ผู้บริหารโรงเรียนหรือผู้อำนวยการโรงเรียนนั้นเป็นกลุ่มตัวอย่าง ได้กลุ่มตัวอย่าง 30 คน

2. ครูวิทยาศาสตร์ ครูคณิตศาสตร์ และครูภาษาอังกฤษ ที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2546 จำนวน 255 คน

ผู้วิจัยดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 สุ่มประชากรครูที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2546 มีโรงเรียนทั้งหมด 150 โรงเรียน มีครูจำนวน 600 คน

**ตารางที่ 2** จำนวนประชากรครูผู้ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2546

ครู 150 โรงเรียน	จำนวนคน
ครูวิชาวิทยาศาสตร์	200
ครูวิชาคณิตศาสตร์	200
ครูวิชาภาษาอังกฤษ	200
<b>รวม (คน)</b>	<b>600</b>

2.2 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางยามาเน่ (Yamane, 1973) ที่ระดับความคลาดเคลื่อน .05 กลุ่มตัวอย่างครู 3 วิชา ได้กลุ่มตัวอย่างวิชาละ 85 คน กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 255 คน

2.3 สุ่มกลุ่มตัวอย่างครูวิทยาศาสตร์ ครูคณิตศาสตร์ และครูภาษาอังกฤษ วิชาละ 85 คน ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 255 คน

**ตารางที่ 3** จำนวนกลุ่มตัวอย่างครูผู้ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2546 จำแนกตามจังหวัดได้ดังนี้

จังหวัด	จำนวนโรงเรียน	จำนวนครู
1. จังหวัดอุบลราชธานี	11	85
2. จังหวัดอุดรธานี	10	78
3. จังหวัดขอนแก่น	12	92
<b>รวม</b>	<b>33</b>	<b>255</b>

3. ศึกษาพื้นที่ที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2546 จำนวน 30 คน

ผู้วิจัยดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 สํารวจจำนวนศึกษาพื้นที่ที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2546 ได้จำนวน 135 คน

3.2 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยเลือกสุ่มจากจากเขตการศึกษาทั้งหมดได้ 5 เขตการศึกษา โดยการจับฉลากรายชื่อเขตการศึกษา 1 เขต ได้เขตการศึกษาภาคตะวันออกเฉียง-

เหนือตอนบน กำหนดให้เป็นเขตกลุ่มตัวอย่าง แล้วสุ่มตัวอย่างร้อยละ 20 ของศึกษานิเทศก์ทั้งหมด โดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย ด้วยการจับฉลากรายชื่อศึกษานิเทศก์ โดยจับฉลากได้รายชื่อของคนใด กำหนดให้ศึกษานิเทศก์คนนั้นนั้นเป็นกลุ่มตัวอย่าง ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 27 คน

2. ประชากรกลุ่มที่ 2 คือ “ผู้เชี่ยวชาญ” ซึ่งเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

ก. มีผลงานทางวิชาการและมีประสบการณ์ในงานด้านการกำหนดมาตรฐานสมรรถภาพครู ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป

ข. มีผลงานทางวิชาการและมีประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 25 ท่าน ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sample) และใช้วิธีแนะนำอ้างอิงแบบลูกโซ่ (Snowball Sampling) โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้วิจัยร่วมกันกำหนดผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญแนะนำผู้เชี่ยวชาญท่านอื่น ๆ จนครบจำนวน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. แบบสอบถามความคิดเห็นผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ เพื่อใช้ศึกษาสภาพและความต้องการเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (checklist) แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) และแบบปลายเปิด (Open-ended) แบ่งเป็น 5 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานการณ์และข้อมูลเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจคำตอบ (checklist) จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 2-4 เป็นข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และข้อคำถามแบบเรียงลำดับ และคำถามที่ให้ผู้ตอบใส่ลำดับเลขที่

ตอนที่ 2 ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์ของครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านความรู้ จำนวน 5 ข้อใหญ่

ตอนที่ 3 ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์ของครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านทักษะปฏิบัติ จำนวน 6 ข้อใหญ่

ตอนที่ 4 ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์ของครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านเจตคติ จำนวน 2 ข้อใหญ่

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะด้านมาตรฐานสมรรถภาพที่พึงประสงค์ของครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นแบบสอบถามชนิดปลายเปิด (Open-ended) จำนวน 1 ข้อ

2. แบบสอบถามเพื่อใช้ในการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (Checklist) แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) และแบบปลายเปิด (Open-ended) แบ่งเป็น 4 ตอน โดยข้อความทั้งหมดนำมาจากคำตอบของแบบสอบถามสำหรับผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ คือ

ตอนที่ 1-3 เป็นข้อความแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และข้อความแบบเรียงลำดับ

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านความรู้ มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ จำนวน 5 ข้อใหญ่

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านทักษะปฏิบัติ โดยเป็นแบบสอบถามชนิดตรวจสอบรายการ จำนวน 6 ข้อใหญ่

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านเจตคติ เป็นแบบสอบถามชนิดตรวจสอบรายการ จำนวน 2 ข้อใหญ่

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นแบบสอบถามชนิดปลายเปิด (Open-ended) จำนวน 1 ข้อ

3. แบบรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน เพื่อรับรองความเหมาะสมของต้นแบบชิ้นงานวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นแบบสอบถามแบบประมาณค่า 5 ระดับ

ส่วนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงานวิจัย ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

### การสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวิจัย ดังนี้

1. การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ เพื่อใช้ศึกษาสภาพและความต้องการด้านสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีรายละเอียดในการดำเนินการ ดังนี้

1.1 ผู้วิจัยศึกษาและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้เห็นภาพรวมขอบเขตของตัวแปรที่ศึกษาด้านต่าง ๆ (3 ด้าน) และกรอบแนวคิดไปสร้างแบบสอบถาม

1.2 ผู้วิจัยนำความรู้ที่ได้มาออกแบบสร้างเป็นแบบสอบถามให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ แล้วนำแบบสอบถามที่สร้าง เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องด้านเนื้อหา และสำนวนภาษา โดยใช้แบบสอบถามแบบประมาณค่า 5 ระดับ

แบบสอบถามที่ใช้มาตรประมาณค่า 5 ระดับ กำหนดค่าน้ำหนักคะแนนดังนี้

สมรรถภาพที่มีมากที่สุด	มีค่าเท่ากับ	5
สมรรถภาพที่มีมาก	มีค่าเท่ากับ	4
สมรรถภาพที่มีปานกลาง	มีค่าเท่ากับ	3
สมรรถภาพที่มีน้อย	มีค่าเท่ากับ	2
สมรรถภาพที่มีน้อยที่สุด	มีค่าเท่ากับ	1

1.3 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอคณะทำงาน โครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อตรวจสอบรายละเอียดข้อคำถาม ความครอบคลุมของข้อคำถาม ความสอดคล้องในการนำข้อคำถามไปใช้ปฏิบัติกับครูระดับมัธยมศึกษาในโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

1.4 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง และความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ลักษณะของแบบสอบถาม และความเข้าใจของภาษาที่ใช้ แล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อปรับปรุงแก้ไข

1.5 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ที่มีลักษณะเดียวกับประชากร จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในการใช้ภาษา ข้อบกพร่องและข้อเสนอแนะหลังการตอบแบบสอบถาม

1.6 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ทดลองใช้แล้ว มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและยึดเป็นคะแนนของรายบุคคล หาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามแบบหาค่าความสอดคล้องภายใน โดยการประมาณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Method) ซึ่งได้ผลดังนี้

ค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม แบ่งได้เป็น 3 ด้าน คือ

แบบสอบถามตอนที่ 2 สมรรถภาพด้านความรู้

รายข้อมีค่าระหว่าง .698 - .827 ทั้งตอนมีค่าเท่ากับ .805

แบบสอบถามตอนที่ 3 สมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติ

รายข้อมีค่าระหว่าง .829 - .913 ทั้งชุดมีค่าเท่ากับ .924

แบบสอบถามตอนที่ 4 สมรรถภาพด้านเจตคติ

รายข้อมีค่าระหว่าง .819 - .932 ทั้งชุดมีค่าเท่ากับ .911

1.7 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบ ก่อนนำไปใช้เป็นแบบสอบถามในการวิจัย

2. การสร้างแบบสอบถามเพื่อใช้ในการสอบถามผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีรายละเอียดในการดำเนินการดังนี้

2.1 ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามของผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ นำมาวิเคราะห์พัฒนาเป็นแบบสอบถามเพื่อใช้ในการสอบถามผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ

แบบสอบถามที่ใช้มาตรงประมาณค่า 5 ระดับ กำหนดค่าน้ำหนักคะแนนดังนี้

สมรรถภาพที่มีมากที่สุด	มีค่าเท่ากับ	5
สมรรถภาพที่มีมาก	มีค่าเท่ากับ	4
สมรรถภาพที่มีปานกลาง	มีค่าเท่ากับ	3
สมรรถภาพที่มีน้อย	มีค่าเท่ากับ	2
สมรรถภาพที่มีน้อยที่สุด	มีค่าเท่ากับ	1

2.2 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ ก่อนนำไปใช้เป็นแบบสอบถามในการวิจัย

3. การสร้างแบบสอบถามรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย โดยผู้ทรงคุณวุฒิ มีขั้นตอน ดังนี้

3.1 นำรูปแบบสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่สร้างตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มาจัดทำข้อคำถาม สร้างเป็นแบบสอบถามมาตรฐานค่า 5 ระดับ เพื่อรับรองความเหมาะสมในการนำไปใช้ จำนวน 10 ข้อใหญ่ ผู้วิจัยกำหนดว่าหากประเด็นใดผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วย และมีค่ามัชฌิมเลขคณิต เท่ากับหรือมากกว่า 3.56 จึงนำมาใช้เป็นรูปแบบสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

3.2 นำแบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อการรับรองต้นแบบสมรรถภาพที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบและพิจารณา

3.3 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อการรับรองต้นแบบสมรรถภาพตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็น 3 ชุด ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ และความต้องการเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับผู้บริหาร ครูและศึกษานิเทศก์ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตั้งแต่วันที่ 5 กรกฎาคม – 20 สิงหาคม 2547 โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.1 ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปยังสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อออกหนังสือขอความร่วมมือ ไปยังโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

1.2 ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยและแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์ของครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ส่งไปโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยทำการส่งและรับคืนเอกสารด้วยตนเอง อีกส่วนหนึ่งส่งแบบสอบถามไป – กลับทางไปรษณีย์

1.3 โทรศัพท์ติดตามแบบสอบถามที่ยังไม่ได้รับคืน และเก็บรวบรวมแบบสอบถามด้วยตนเอง

1.4 คัดเลือกแบบสอบถามที่ใช้ได้จริง เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล จากการเก็บรวบรวมข้อมูล ปรากฏว่าส่งแบบสอบถามไปทั้งสิ้น 385 ฉบับ ได้รับคืนมาเป็นแบบสอบถามที่สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลได้ จำนวน 320 ฉบับ อัตราการตอบกลับร้อยละ 83.12

2. การศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม – 15 ตุลาคม 2547 โดยผู้วิจัยดำเนินการดังต่อไปนี้

2.1 ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสมรรถภาพสำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้ผู้เชี่ยวชาญ

2.2 ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยและแบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 25 ท่าน โดยทำการส่งและรับคืนเอกสารด้วยตนเอง อีกส่วนหนึ่งส่งแบบสอบถามไป – กลับทางไปรษณีย์

2.3 โทรศัพท์ติดตามแบบสอบถามที่ยังไม่ได้รับคืน และเก็บรวบรวมแบบสอบถามด้วยตนเอง และทางไปรษณีย์

2.4 จากการเก็บรวบรวมข้อมูล ส่งแบบสอบถามไปทั้งสิ้น 25 ฉบับ ได้รับคืนมาเป็นแบบสอบถามที่สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลได้ จำนวน 25 ฉบับ อัตราการตอบกลับร้อยละ 100

3. การสร้างแบบสอบถามรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ตั้งแต่วันที่ 14 กุมภาพันธ์ – 28 กุมภาพันธ์ 2548 โดยผู้วิจัยนำแบบรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัยไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน รับรองความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ และนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำเสนอต่อไป

## การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้ คือ

1. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์เกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

### เกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย

คะแนนเฉลี่ย	4.50 – 5.00	หมายความว่า	ผู้ตอบมีความเห็นว่าข้อความนั้นสมควรใช้กำหนดเป็นสมรรถภาพในระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.50 – 4.49	หมายความว่า	ผู้ตอบมีความเห็นว่าข้อความนั้นสมควรใช้กำหนดเป็นสมรรถภาพในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.50 – 3.49	หมายความว่า	ผู้ตอบมีความเห็นว่าข้อความนั้นสมควรใช้กำหนดเป็นสมรรถภาพในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.50 – 2.49	หมายความว่า	ผู้ตอบมีความเห็นว่าข้อความนั้นสมควรใช้กำหนดเป็นสมรรถภาพในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย	ต่ำกว่า 1.49	หมายความว่า	ผู้ตอบมีความเห็นว่าข้อความนั้นสมควรใช้กำหนดเป็นสมรรถภาพในระดับน้อยที่สุด

2. แบบสอบถามความคิดเห็นของเชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เปรียบเทียบค่าที่ได้กับเกณฑ์ เพื่อสรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

### เกณฑ์ในการพิจารณาค่าเฉลี่ย

คะแนนเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ	4.50 – 5.00	ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าข้อความนั้นสมควรใช้กำหนดเป็นสมรรถภาพในระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ	3.50 – 4.49	ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าข้อความนั้นสมควรใช้กำหนดเป็นสมรรถภาพในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ	2.50 – 3.49	ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าข้อความนั้นสมควรใช้กำหนดเป็นสมรรถภาพในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ	1.50 – 2.49	ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าข้อความนั้นสมควรใช้กำหนดเป็นสมรรถภาพในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ	1.00 – 1.49	ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าข้อความนั้นสมควรใช้กำหนดเป็นสมรรถภาพในระดับน้อยที่สุด

คำตอบของผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าควรกำหนดเป็นสมรรถภาพในระดับมากที่สุดและมาก (ค่าเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป) นำมาสังเคราะห์กับข้อมูลเบื้องต้นซึ่งได้ศึกษาในขั้นตอนแรกและปรับปรุงเพื่อพัฒนาเป็นสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อไป

ส่วนคำตอบของผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าควรกำหนดเป็นสมรรถภาพตั้งแต่ระดับปานกลางถึงระดับน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ยน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3.49) จะไม่นำมาเป็นข้อมูลในการกำหนดสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3. การรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย เป็นการสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ในการรับรองความเป็นไปได้ในการนำเสนอสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา ใช้วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็น 5 ระดับ จากคะแนนที่ได้ไปหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดเกณฑ์เป็นการแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้

### เกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย

คะแนนเฉลี่ย	4.50 – 5.00	หมายความว่า	ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยว่าเป็นประเด็นที่เหมาะสมในการนำไปใช้มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.50 – 4.49	หมายความว่า	ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยว่าเป็นประเด็นที่เหมาะสมในการนำไปใช้มาก
คะแนนเฉลี่ย	2.50 – 3.49	หมายความว่า	ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยว่าเป็นประเด็นที่เหมาะสมในการนำไปใช้ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.50 – 2.49	หมายความว่า	ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยว่าเป็นประเด็นที่เหมาะสมในการนำไปใช้น้อย
คะแนนเฉลี่ย	ต่ำกว่า 1.49	หมายความว่า	ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยว่าเป็นประเด็นที่เหมาะสมในการนำไปใช้น้อยที่สุด

กำหนดเกณฑ์การยอมรับต้องมีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 3.5 หรือมากกว่า 3.50 ขึ้นไป  
แล้วนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตาราง ประกอบความเรียง

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลเพื่อนำเสนอสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ เกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากแบบสอบถาม 320 ชุด

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากแบบสอบถามจำนวน 25 ชุด

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิรับรองสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากแบบสอบถามจำนวน 5 คน

#### ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ เกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ เกี่ยวกับ สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 4 - 18

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะสภาพส่วนบุคคล

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
<b>1) เพศ</b>		
1.1) ชาย	136	42.50
1.2) หญิง	184	57.50

	รวม	320	100
ตารางที่ 4 (ต่อ)			
สถานภาพ	จำนวน		ร้อยละ
<b>2) อายุ</b>			
2.1) ต่ำกว่า 30 ปี	22		6.87
2.2) 31 – 40 ปี	82		25.63
2.3) 41 – 50 ปี	152		47.50
2.4) 51 – 60 ปี	64		20
<b>รวม</b>	<b>320</b>		<b>100</b>
<b>3) วุฒิการศึกษา</b>			
3.1)ปริญญาตรี	292		91.25
3.2) ปริญญาโท	26		8.13
3.3) ปริญญาเอก	0		0
3.4) อื่น ๆ	2		0.62
<b>รวม</b>	<b>320</b>		<b>100</b>
<b>4) ตำแหน่ง</b>			
4.1) อาจารย์สอนวิชาคณิตศาสตร์	91		28.43
4.2) อาจารย์สอนวิชาวิทยาศาสตร์	81		25.31
4.3) อาจารย์สอนวิชาภาษาอังกฤษ	88		27.5
4.4) ผู้บริหาร / ผู้อำนวยการ	30		9.38
4.5) ศึกษานิเทศก์	30		9.38
<b>รวม</b>	<b>320</b>		<b>100</b>
<b>5) ประสบการณ์ในการทำงานในตำแหน่งปัจจุบัน</b>			
5.1) ต่ำกว่า 5 ปี	80		25
5.2) 5 – 10 ปี	86		26.87
5.3) 10 ปีขึ้นไป	154		48.13
<b>รวม</b>	<b>320</b>		<b>100</b>

จากตารางที่ 4 พบว่า ผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 57.50 มีอายุระหว่าง 41 – 50 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 47.50 มีระดับการศึกษาปริญญาตรีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 91.25 มีตำแหน่งเป็นอาจารย์สอนวิชาคณิตศาสตร์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 28.43 และมีประสบการณ์ในการทำงานในตำแหน่งปัจจุบัน 10 ปีขึ้นไป มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48.13



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้ตอบแบบสอบถาม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ความรู้	จำนวน	ร้อยละ
1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	190	38.77
2. การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	120	24.49
3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	90	18.37
4. การเขียนโปรแกรมต่าง ๆ	54	11.02
5. ความรู้เชิงเทคนิคเกี่ยวกับส่วนประกอบตัวเครื่องคอมพิวเตอร์	26	5.31
6. อื่น ๆ	10	2.04

จากตารางที่ 5 พบว่า ผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความรู้เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3 อันดับแรก ได้แก่ มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.77 รองลงมา คือ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 24.49 และอันดับที่ 3 คือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน คิดเป็นร้อยละ 18.37 ที่พบน้อยที่สุด คือ อื่น ๆ ได้แก่ การใช้อินเทอร์เน็ต คิดเป็นร้อยละ 2.04

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตารางที่ 6** จำนวนและร้อยละของแหล่งการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้ตอบแบบสอบถาม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ความรู้	จำนวน	ร้อยละ
1. การเข้ารับการฝึกอบรม	282	40.98
2. การศึกษาด้วยตนเอง	268	38.95
3. การเรียนเพิ่มเติมในสถาบันสอนคอมพิวเตอร์ของเอกชน	62	9.02
4. การเรียนจากสถาบันการศึกษา	56	8.14
5. อื่น ๆ	20	2.91

จากตารางที่ 6 พบว่า ผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีแหล่งการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3 อันดับแรก ได้แก่ การเข้ารับการฝึกอบรมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40.98 รองลงมา คือ การศึกษาด้วยตนเอง คิดเป็นร้อยละ 38.95 และอันดับที่ 3 คือ การเรียนเพิ่มเติมในสถาบันสอนคอมพิวเตอร์ของเอกชน คิดเป็นร้อยละ 9.02

**ตารางที่ 7** จำนวนและร้อยละผู้ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ใช้งานของตนเอง

เครื่องคอมพิวเตอร์	จำนวน	ร้อยละ
1. มี	262	81.87
2. ไม่มี	58	18.13
<b>รวม</b>	<b>320</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 7 พบว่า ผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ใช้งานของตนเองมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 81.87 ส่วนผู้ที่ไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ใช้งานเอง คิดเป็นร้อยละ 18.13

**ตารางที่ 8** จำนวนและร้อยละของการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการทำงานของผู้ตอบแบบสอบถาม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

การใช้	จำนวน	ร้อยละ
1. พิมพ์เอกสารการสอน	292	27.98
2. ค้นคว้าหาความรู้	190	18.20
3. ผลิตรายการการศึกษา	182	17.44
4. ประมวลผลการเรียนของนักเรียน	138	13.22
5. เสนอผลงาน / บรรยาย	98	9.38
6. ใช้เสนอบทเรียนประกอบการสอน	86	8.24
7. วิเคราะห์ข้อมูล	44	4.21
8. ไม่ได้ใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงาน	12	1.14
9. อื่น ๆ	2	0.19

จากตารางที่ 8 พบว่า ผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการทำงานในด้านต่าง ๆ 3 อันดับแรก ได้แก่ พิมพ์เอกสารการสอนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 27.98 รองลงมา คือ ค้นคว้าหาความรู้ คิดเป็นร้อยละ 18.20 และอันดับที่ 3 คือ ประมวลผลการเรียนของนักเรียน คิดเป็นร้อยละ 13.22

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
ด้านความรู้

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่  
พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านความรู้ทางภาษา

ความรู้ทางภาษา	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ความรู้ทางภาษาไทยเพื่อใช้ในการสื่อสารแสวงหา ความรู้	4.34	0.74	มาก
2. ความรู้ทางภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ / ไอที	3.52	0.52	มาก
3. ความรู้ทางภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสื่อสาร แสวงหาความรู้	3.50	0.83	มาก

จากตารางที่ 9 พบว่า ผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่า  
ครูควรมีสมรรถภาพด้านความรู้ทางภาษาในระดับมากที่สุดทั้ง 3 ด้าน โดยอันดับแรก คือ ความรู้ทาง  
ภาษาไทยเพื่อใช้ในการสื่อสารแสวงหาความรู้ ( $\bar{X} = 4.43$ )

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านความรู้ทางคอมพิวเตอร์

ความรู้ทางคอมพิวเตอร์	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์	4.03	0.90	มาก
2. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์			
2.1. ความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์			
1 Windows (95 , 98 , 2000 , Me , XP)	4.23	0.87	มาก
2 Linux	2.24	0.52	น้อย
3 Macintosh	2.05	0.64	น้อย
2.2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่าง ๆ (Floppy Disk / CD-RW / CD-Rom)	3.79	0.75	มาก
2.3 ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ที่สามารถใช้ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์	3.53	0.82	มาก
3. ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ			
1. MS-Word	4.33	0.85	มาก
2. MS-Excel	4.14	0.95	มาก
3. MS-PowerPoint	4.11	0.95	มาก
4. Scan Virus	3.80	0.54	มาก
5. Winamp	3.78	0.91	มาก
6. Windows Media Player	3.68	0.75	มาก
7. Photoshop	3.62	0.72	มาก
8. WinZip	3.58	0.68	มาก
9. MS-Access	3.54	0.98	มาก
10...อื่น ๆ (Illustrator, Burn CD)	3.53	0.89	มาก
11. Flash	3.52	0.67	มาก
12. Dreamweaver	3.50	0.78	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ความรู้ทางคอมพิวเตอร์	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต			
1.. ความรู้เกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลอินเทอร์เน็ต	4.40	0.80	มาก
2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ E-mail	4.06	0.87	มาก
3. ความรู้เกี่ยวกับการสร้าง Homepage	3.79	0.76	มาก
4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ Chat / Web-board	3.76	0.77	มาก

จากตารางที่ 10 พบว่า ผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่า ครูควรมีสมรรถภาพด้านความรู้ทางคอมพิวเตอร์ในระดับมาก โดยมี 3 ลำดับที่มีสมรรถภาพด้านความรู้คอมพิวเตอร์ เรียงลำดับดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลอินเทอร์เน็ต ( $\bar{X} = 4.40$ )
2. ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรม MS-Word ( $\bar{X} = 4.33$ )
3. ความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ Windows (95, 98, 2000, Me, XP) ( $\bar{X} = 4.23$ )

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ความรู้เกี่ยวกับการติดตามข่าวสารเทคโนโลยี- สารสนเทศ	4.38	0.83	มาก
2. ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ	4.24	0.86	มาก
3. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.20	0.90	มาก
4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ			
4.1 โทรศัพท์	4.37	0.76	มาก
4.2 เครื่องวีดิทัศน์	4.33	0.82	มาก
4.3 เครื่องพิมพ์เอกสาร	4.27	0.85	มาก
4.4 วิทยุ	4.19	0.89	มาก
4.5 เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ	4.10	0.87	มาก
4.6 เครื่องฉายภาพทึบแสง	4.01	0.94	มาก

จากตารางที่ 11 พบว่า ผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าครูควรมีสมรรถภาพด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับมากทุกเรื่อง 3 ลำดับแรก คือ

1. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ( $\bar{X} = 4.38$ )
2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศด้านโทรศัพท์ ( $\bar{X} = 4.37$ )
3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศด้านเครื่องวีดิทัศน์ ( $\bar{X} = 4.33$ )

**ตารางที่ 12** ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์

ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้ไข เครื่องคอมพิวเตอร์	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. รู้วิธีการเก็บ ดูแล รักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อย่างถูกวิธี	4.18	0.67	มาก
2. รู้วิธีป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์	4.10	0.65	มาก
3. รู้เกี่ยวกับการบันทึกและลบข้อมูลลงอุปกรณ์บันทึก ข้อมูลและหน่วยความจำภายในเครื่อง	4.08	0.86	มาก
4. รู้ความสามารถของอุปกรณ์ภายในต่าง ๆ	3.80	0.89	มาก

จากตารางที่ 12 พบว่า ผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าครูควรมีสมรรถภาพด้านการดูแลรักษา การปรับแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์ในระดับมากที่สุด 4 ด้าน สมรรถภาพสูงสุด คือ การเก็บ ดูแล รักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี ( $\bar{X} = 4.18$ )

ผลการสรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพด้านความรู้สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ควรพัฒนามากที่สุด เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยมากที่สุด 5 อันดับ ดังนี้

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต
3. ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ
4. ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ที่ใช้ในคอมพิวเตอร์
5. ความรู้เกี่ยวกับการดูแล รักษา การปรับแก้ไขคอมพิวเตอร์

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
ด้านทักษะปฏิบัติ

ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่  
พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติทางภาษา

ทักษะปฏิบัติทางภาษา	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. มีทักษะทางภาษาไทยเพื่อใช้ในการสื่อสารแสวงหาความรู้	4.46	0.68	มาก
2. มีทักษะทางภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการปฏิบัติได้	4.44	0.67	มาก
3. มีทักษะทางภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสื่อสารแสวงหาความรู้	4.24	0.80	มาก

จากตารางที่ 13 พบว่า ผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่า  
ครูควรมีสมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติทางภาษาในระดับมากทั้ง 3 ด้าน สมรรถภาพสูงสุด คือ มี  
ทักษะทางภาษาไทยเพื่อใช้ในการสื่อสารแสวงหาความรู้ ( $\bar{X} = 4.46$ )

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้	4.58	0.60	มากที่สุด
2. สามารถจัดการเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ			
1 Windows (95, 98, 2000, Me, XP)	4.50	0.64	มากที่สุด
2 Linux	3.45	0.87	ปานกลาง
3 Macintosh	3.39	0.94	ปานกลาง
3. สามารถใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูล			
1. สามารถบันทึกและลบข้อมูลลงในแผ่น Floppy Disk	4.49	0.73	มาก
2. ใช้ Floppy Disk และ CD-RW / CD-Rom ได้ถูกวิธี	4.47	0.72	มาก
3. สามารถบันทึกและลบข้อมูลลงในแผ่น CD-RW / CD-Rom	4.40	0.78	มาก
4. สามารถใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์			
1. Printer (เครื่องพิมพ์)	4.51	0.74	มากที่สุด
2. Digital Camera (กล้องดิจิทัล)	4.39	0.85	มาก
3. Scanner (เครื่องสแกนภาพ)	4.34	0.90	มาก
4. Microphone (ไมโครโฟน)	4.19	0.86	มาก
6. Screen Display (จอภาพ)	4.13	0.91	มาก
5. LCD-Projector (เครื่องฉาย)	4.13	0.97	มาก
7. Thumb Drive (Thumb Drive)	4.10	0.97	มาก

จากตารางที่ 14 พบว่า ผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่า ครูควรมีสมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในระดับมากที่สุด ดังนี้ สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ ( $X = 4.58$ ) สามารถใช้ Printer (เครื่องพิมพ์) ในการต่อพ่วงร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ( $\bar{X} = 4.51$ ) และสามารถจัดการเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ Windows ( $\bar{X} = 4.50$ )

ส่วนสมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 3 ลำดับแรก ได้แก่

1. สามารถบันทึกและลบข้อมูลลงในแผ่น Floppy Disk ( $\bar{X} = 4.49$ )
2. สามารถใช้ Floppy Disk และ CD-RW / CD-Rom ได้ถูกวิธี ( $\bar{X} = 4.47$ )
3. สามารถบันทึกและลบข้อมูลลงในแผ่น CD-RW / CD-Rom ( $\bar{X} = 4.40$ )



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ

ทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ได้ คือ			
1. MS-Word	4.51	0.75	มากที่สุด
2. MS-Excel	4.34	0.83	มาก
3. MS-PowerPoint	4.32	0.83	มาก
4. Scan Virus	4.07	0.74	มาก
5. Winamp	4.02	0.98	มาก
6. Photoshop	4.00	0.72	มาก
7. Windows Media Player	3.98	0.84	มาก
8. WinZip	3.95	0.67	มาก
9. MS-Access	3.90	0.98	มาก
10. Dreamweaver	3.81	0.87	มาก
11. Flash	3.72	0.66	มาก
12...อื่น ๆ (Illustrator, Burn CD)	3.57	0.89	มาก
4. สามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้ คือ			
1. สามารถสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต	4.40	0.77	มาก
2.. สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	4.26	0.87	มาก
3. สามารถใช้ E-mail	4.11	0.75	มาก
4. สามารถสร้าง Homepage	3.82	0.94	มาก
5. สามารถใช้ Chat / Web-board	3.80	0.84	มาก

จากตารางที่ 15 พบว่า ผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าสมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ในระดับมากที่สุด คือ ทักษะการใช้โปรแกรม MS-Word ( $\bar{X} = 4.51$ )

ส่วนความคิดเห็นว่าครูควรมีสมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป  
ในระดับมาก 3 ลำดับแรก ได้แก่

1. สามารถสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ( $\bar{X} = 4.40$ )
2. สามารถใช้โปรแกรม MS-Excel ( $\bar{X} = 4.34$ )
3. สามารถใช้โปรแกรม MS-PowerPoint ( $\bar{X} = 4.32$ )



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตารางที่ 16** ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน

ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. สามารถสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต	4.42	0.79	มาก
2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา และวัตถุประสงค์	4.29	0.89	มาก
3. สามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์ได้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน	4.27	0.94	มาก
4. สามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ให้เข้ากับเนื้อหาวิชาที่สอน	4.22	0.86	มาก
5. สามารถสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอน	4.17	0.93	มาก
6. สามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประเมินผลผู้เรียน	4.16	0.66	มาก
7. สามารถใช้โปรแกรมในการติดต่อสื่อสารประกอบการเรียนการสอน (E-mail, Web-board, Chat)	4.15	0.72	มาก
8. สามารถใช้ Multimedia เพื่อประกอบการเรียนการสอน	4.14	0.94	มาก
9. สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอ (ผลงาน, การบรรยาย, การสอน)	4.13	0.69	มาก
10. สามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ได้	4.05	0.73	มาก
11. สามารถเขียนโปรแกรม	3.54	0.87	มาก

จากตารางที่ 16 พบว่า ผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าสมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอนในระดับมากทุกด้าน โดยมี 3 ลำดับแรก ดังนี้

1. สามารถสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ( $\bar{X} = 4.42$ )
2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา และวัตถุประสงค์ ( $\bar{X} = 4.29$ )
3. สามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์ได้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน ( $\bar{X} = 4.27$ )



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตารางที่ 17** ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติด้านความสามารถในการแก้ปัญหาและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์

ทักษะปฏิบัติด้านการแก้ปัญหาและบำรุงรักษา เครื่องคอมพิวเตอร์	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. สามารถป้องกัน และกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์	4.11	0.76	มาก
2. สามารถเก็บ ดูแล รักษา อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้อย่าง ถูกวิธี	4.09	0.98	มาก
3. สามารถแก้ปัญหาทางเทคนิคที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ ต่าง ๆ ได้	3.87	0.69	มาก
4. สามารถดูแล รักษาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์	3.85	0.71	มาก

จากตารางที่ 17 พบว่า ผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าครูควรมีสมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติด้านความสามารถในการแก้ปัญหาและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ในระดับมากทุกด้าน สมรรถภาพสูงสุด คือ สามารถป้องกัน และกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์ ( $\bar{X} = 4.11$ )

ผลการสรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติสำหรับครูมัธยมศึกษาที่ควรพัฒนามากที่สุด เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยมากที่สุด 5 อันดับ ดังนี้

1. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอนได้
2. การใช้งานพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง
3. การสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตได้
4. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา และวัตถุประสงค์
5. การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ได้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านเจตคติ

**ตารางที่ 18** ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

เจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. เห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต	4.59	0.56	มากที่สุด
2. มีความใฝ่รู้เรียนคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง	4.49	0.67	มาก
3. มีความตระหนักถึงการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปในทิศทางที่ถูกต้องไม่ขัดต่อศีลธรรมและกฎหมาย	4.48	0.67	มาก
4. มีความมุ่งมั่นในการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอน	4.44	0.72	มาก
5. มีความสนใจที่จะพัฒนาความรู้ ความสามารถในการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์อยู่เสมอ	4.43	0.65	มาก
6. มีความต้องการสร้างสื่อการสอนใหม่ ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ	4.42	0.73	มาก
7. มีความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างสม่ำเสมอ	4.39	0.65	มาก
8. มีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และเครือข่ายภายในสถานศึกษา	4.39	0.73	มาก
9. มีความพึงพอใจเมื่อได้ทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์	4.35	0.69	มาก
10. มีความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำมาใช้ รวมถึงการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ต่าง ๆ	4.35	0.76	มาก
11. มีความมั่นใจในการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน	4.30	0.67	มาก

ตารางที่ 18 (ต่อ)

เจตคติต่อคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
12. มีความพยายามในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะใช้ เครื่องคอมพิวเตอร์	4.27	0.75	มาก

จากตารางที่ 18 พบว่า ผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นที่  
สมรรถภาพด้านเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับมากที่สุด  
คือ เห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต ( $\bar{X} = 4.59$ )

ส่วนความคิดเห็นว่าสมรรถภาพด้านเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและ  
การสื่อสาร ในระดับมาก 3 ลำดับแรก ได้แก่

1. มีความใฝ่รู้เรียนคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง ( $\bar{X} = 4.49$ )
2. มีความตระหนักถึงการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปในทิศทางที่  
ถูกต้องไม่ขัดต่อศีลธรรมและกฎหมาย ( $\bar{X} = 4.48$ )
3. มีความมุ่งมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอน ( $\bar{X} = 4.44$ )

ผลการสรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพด้านเจตคติสำหรับครูมัธยมศึกษาที่ควร  
พัฒนามากที่สุด เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยมากที่สุด 5 อันดับ ดังนี้

1. ความสนใจพัฒนาความรู้การใช้คอมพิวเตอร์
2. การสร้างสื่อการสอนใหม่ ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์
3. การเห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยี
4. ความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี
5. ความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี

**ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น**

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 19 - 28

**ตารางที่ 19** ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านความรู้ทางภาษา

ความรู้ทางภาษา	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ความรู้ทางภาษาไทยเพื่อใช้ในการสื่อสารแสวงหาความรู้	4.44	0.58	มาก
2. ความรู้ทางภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสื่อสารแสวงหาความรู้	3.80	0.73	มาก
3. ความรู้ทางภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ / ไอที	3.74	0.82	มาก

จากตารางที่ 19 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าครูควรมีสมรรถภาพด้านความรู้ทางภาษาในระดับมากทุกด้าน สมรรถภาพที่สูงที่สุด คือ ความรู้ทางภาษาไทยเพื่อใช้ในการสื่อสารแสวงหาความรู้ ( $\bar{X} = 4.44$ )

**ตารางที่ 20** ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านความรู้ทางคอมพิวเตอร์

ความรู้ทางคอมพิวเตอร์	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์	4.24	0.72	มาก
2. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์			
1. ความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์ Windows (95, 98, 2000, Me, XP)	4.44	0.58	มาก
2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่าง ๆ (Floppy Disk / CD-RW / CD-Rom)	3.88	0.73	มาก
3. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ที่สามารถ ใช้ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์	3.60	0.87	มาก
3. ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ			
1. MS-Word	4.64	0.49	มากที่สุด
2. Scan Virus	4.64	0.57	มากที่สุด
3. MS-PowerPoint	4.16	0.62	มาก
4. MS-Excel	4.16	0.69	มาก
5. Dream weaver	4.16	0.69	มาก
6. MS-Access	4.12	0.60	มาก
7. WinZip	4.08	0.57	มาก
8. Photoshop	4.00	0.50	มาก
9. Windows Media Player	3.92	0.64	มาก
10. Flash	3.80	0.50	มาก
11. Win amp	3.76	0.72	มาก
12...อื่น ๆ (Illustrator, Burn CD)	3.52	0.54	มาก
4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต			
1.. ความรู้เกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลอินเทอร์เน็ต	4.64	0.64	มากที่สุด

ตารางที่ 20 (ต่อ)

ความรู้ทางคอมพิวเตอร์	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ E-mail	4.32	0.63	มาก
3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ Chat / Web-board	3.56	0.71	มาก
4. ความรู้เกี่ยวกับการสร้าง Homepage	3.52	0.87	มาก

จากตารางที่ 20 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าสมรรถภาพด้านความรู้ทางคอมพิวเตอร์ในระดับมากที่สุด คือ ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรม MS-Word ( $\bar{X} = 4.64$ ) ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรม Scan Virus ( $\bar{X} = 4.64$ ) และความรู้เกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลอินเทอร์เน็ต ( $\bar{X} = 4.64$ )

ส่วนความคิดเห็นว่าสมรรถภาพด้านความรู้ทางคอมพิวเตอร์ในระดับมาก 3 ลำดับแรก ได้แก่

1. ความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ Windows (95 , 98 , 2000 , Me , XP) ( $\bar{X} = 4.44$ )
2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ E-mail ( $\bar{X} = 4.32$ )
3. ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรม MS-Excel ( $\bar{X} = 4.16$ )

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 21 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.44	0.65	มาก
2. ความรู้เกี่ยวกับการติดตามข่าวสารเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.28	0.68	มาก
3. ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ	4.20	0.76	มาก
4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ			
4.4 เครื่องพิมพ์เอกสาร	3.96	0.84	มาก
4.1 โทรศัพท์	3.92	0.86	มาก
4.3 เครื่องวีดิทัศน์	3.91	0.81	มาก
4.2 วิทยุ	3.88	0.83	มาก
4.5 เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ	3.84	0.85	มาก
4.6 เครื่องฉายภาพที่บแสง	3.76	0.88	มาก

จากตารางที่ 21 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าสมรรถภาพด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับมากทุกด้าน 3 ลำดับแรก ได้แก่

1. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศ ( $\bar{X} = 4.44$ )
2. ความรู้เกี่ยวกับการติดตามข่าวสารเทคโนโลยีสารสนเทศ ( $\bar{X} = 4.28$ )
3. ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ( $\bar{X} = 4.20$ )

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 22 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์

ความรู้ด้านการดูแลรักษา การปรับแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. รู้วิธีการเก็บ ดูแล รักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี	4.16	0.80	มาก
2. รู้วิธีป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์	4.12	0.88	มาก
3. รู้เกี่ยวกับการบันทึกและลบข้อมูลลงอุปกรณ์บันทึกข้อมูลและหน่วยความจำภายในเครื่อง	3.92	0.86	มาก
4. รู้ความสามารถของอุปกรณ์ภายในต่าง ๆ	3.56	0.58	มาก

จากตารางที่ 22 พบว่า ผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าสมรรถภาพด้านการดูแลรักษา การปรับแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์ในระดับมากทุกด้าน 4 ด้าน สมรรถภาพที่สูงสุด คือ รู้วิธีการเก็บ ดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี ( $\bar{X} = 4.16$ )

ผลการสรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถภาพด้านความรู้สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ควรพัฒนามากที่สุด เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยมากที่สุด 5 อันดับ ดังนี้

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์
2. ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ
3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต
4. ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ที่ใช้ในคอมพิวเตอร์
5. ความรู้เกี่ยวกับการดูแล รักษา การปรับแก้ไขคอมพิวเตอร์

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านทักษะปฏิบัติ

ตารางที่ 23 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติทางภาษา

ทักษะปฏิบัติทางภาษา	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. มีทักษะทางภาษาไทยเพื่อใช้ในการสื่อสารแสวงหาความรู้	4.24	0.60	มาก
2. มีทักษะทางภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสื่อสารแสวงหาความรู้	4.12	0.83	มาก
3. มีทักษะทางภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการปฏิบัติได้	3.92	0.86	มาก

จากตารางที่ 23 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าสมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติทางภาษาในระดับมากทุกด้าน สมรรถภาพที่สูงที่สุด คือ มีทักษะทางภาษาไทยเพื่อใช้ในการสื่อสารแสวงหาความรู้ ( $\bar{X} = 4.24$ )

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 24 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้	4.40	0.76	มาก
2. สามารถจัดการเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ Windows (95, 98, 2000, Me, XP)	4.12	0.88	มาก
3. สามารถใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูล			
1. ใช้ Floppy Disk และ CD-RW / CD-Rom ได้ถูกวิธี	4.32	0.75	มาก
2. สามารถบันทึกและลบข้อมูลลงในแผ่น CD-RW / CD-Rom	4.22	0.76	มาก
3. สามารถบันทึกและลบข้อมูลลงในแผ่น Floppy Disk	4.20	0.87	มาก
4. สามารถใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์			
1. Printer (เครื่องพิมพ์)	4.25	0.66	มาก
2. Scanner (เครื่องสแกนภาพ)	3.88	0.78	มาก
3. Microphone (ไมโครโฟน)	3.72	0.68	มาก
4. LCD-Projector (เครื่องฉาย)	3.72	0.74	มาก
5. Screen Display (จอภาพ)	3.68	0.75	มาก
6. Digital Camera (กล้องดิจิทัล)	3.64	0.95	มาก
7. Thumb Drive (Thumb Drive)	3.60	0.93	มาก

จากตารางที่ 24 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าครูควรมีสมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในระดับมากทุกด้าน 3 ลำดับแรก ได้แก่

1. สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ ( $\bar{X} = 4.40$ )
2. สามารถใช้ Floppy Disk และ CD-RW / CD-Rom ได้ถูกวิธี ( $\bar{X} = 4.32$ )
3. สามารถใช้ Printer (เครื่องพิมพ์) ในการต่อพ่วงร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ( $\bar{X} = 4.25$ )



สถาบันวิจัยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 25 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ

ทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ได้ คือ			
1. MS-Word	4.53	0.61	มากที่สุด
2. MS-PowerPoint	4.24	0.83	มาก
3. MS-Excel	4.20	0.76	มาก
4. Scan Virus	4.16	0.80	มาก
5. MS-Access	3.92	0.64	มาก
6. Windows Media Player	3.92	0.81	มาก
7. WinZip	3.88	0.67	มาก
8. Photoshop	3.80	0.71	มาก
9. Dream weaver	3.80	0.58	มาก
10. Flash	3.72	0.61	มาก
11. Win amp	3.68	0.69	มาก
12...อื่น ๆ (Illustrator, Burn CD)	3.51	0.95	มาก
4. สามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้ คือ			
1.. สามารถสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต	4.60	0.64	มาก
2. สามารถใช้ E-mail	4.28	0.74	มาก
3.. สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	4.00	0.71	มาก
4. สามารถใช้ Chat / Web-board	3.72	0.84	มาก
5. สามารถสร้าง Homepage	3.56	0.92	มาก

จากตารางที่ 25 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าสมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ในระดับมากที่สุด คือ สามารถสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ( $\bar{X} = 4.60$ ) และสามารถใช้อินเทอร์เน็ต MS-Word ( $\bar{X} = 4.53$ )

ส่วนความคิดเห็นสมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในระดับมาก

3 ลำดับแรก ได้แก่

1. สามารถใช้ E-mail ( $\bar{X} = 4.28$ )
2. สามารถใช้โปรแกรม MS-PowerPoint ( $\bar{X} = 4.24$ )
3. สามารถใช้โปรแกรม MS-Excel ( $\bar{X} = 4.20$ )



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตารางที่ 26** ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน

ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. สามารถสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต	4.64	0.64	มากที่สุด
2. สามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์ได้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน	4.56	0.71	มากที่สุด
3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา และวัตถุประสงค์	4.52	0.71	มากที่สุด
4. สามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ให้เข้ากับเนื้อหาวิชาที่สอน	4.44	0.65	มาก
5. สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอ (ผลงาน, การบรรยาย, การสอน)	4.40	0.82	มาก
6. สามารถใช้โปรแกรมในการติดต่อสื่อสารประกอบการเรียนการสอน (E-mail, Web-board, Chat)	4.26	0.71	มาก
7. สามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประเมินผลผู้เรียน	4.20	0.82	มาก
8. สามารถใช้ Multimedia เพื่อประกอบการเรียนการสอน	4.16	0.62	มาก
9. สามารถสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอน	3.96	0.93	มาก
10. สามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ได้	3.96	0.68	มาก
11. สามารถเขียนโปรแกรม	3.24	0.87	ปานกลาง

จากตารางที่ 26 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าสมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอนในระดับมากที่สุด คือ สามารถสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ( $\bar{X} = 4.64$ ) สามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์ได้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน ( $\bar{X} = 4.54$ ) และสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา และวัตถุประสงค์ ( $\bar{X} = 4.52$ )

ส่วนความคิดเห็นว่าสมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอนในระดับมาก 3 ลำดับแรก ได้แก่

1. สามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ให้เข้ากับเนื้อหาวิชาที่สอน ( $\bar{X} = 4.44$ )
2. สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอ (ผลงาน, การบรรยาย, การสอน) ( $\bar{X} = 4.40$ )
3. สามารถใช้โปรแกรมในการติดต่อสื่อสารประกอบการเรียนการสอน (E-mail, Web-board, Chat) ( $\bar{X} = 4.26$ )

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 27 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติด้านความสามารถในการแก้ปัญหาและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์

ทักษะปฏิบัติด้านการแก้ปัญหา และบำรุงรักษา เครื่องคอมพิวเตอร์	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. สามารถป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์	4.28	0.84	มาก
2. สามารถดูแล รักษาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์	3.72	0.84	มาก
3. สามารถแก้ปัญหาทางเทคนิคที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ ต่าง ๆ ได้	3.68	0.69	มาก

จากตารางที่ 27 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าสมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติเรื่องความสามารถในการแก้ปัญหาและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ในระดับมากทุกด้าน สมรรถภาพสูงสุด คือ สามารถป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์ ( $\bar{X} = 4.28$ )

ผลการสรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติสำหรับครูมัธยมศึกษาที่ควรพัฒนามากที่สุด เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยมากที่สุด 5 อันดับ ดังนี้

1. การใช้งานพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง
2. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา และวัตถุประสงค์
3. การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ได้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน
4. การสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตได้
5. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอนได้

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านเจตคติ

**ตารางที่ 28** ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

เจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. เห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต	4.48	0.59	มาก
2. มีความตระหนักถึงการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปในทิศทางที่ถูกต้องไม่ขัดต่อศีลธรรมและกฎหมาย	4.40	0.65	มาก
3. มีความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน	4.39	0.82	มาก
4. มีความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำมาใช้ รวมถึงการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ต่าง ๆ	4.35	0.65	มาก
5. มีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และเครือข่ายภายในสถานศึกษา	4.32	0.75	มาก
6. มีความพึงพอใจเมื่อได้ทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์	4.28	0.68	มาก
7. มีความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างสม่ำเสมอ	4.28	0.68	มาก
8. มีความสนใจที่จะพัฒนาความรู้ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์อยู่เสมอ	4.24	0.78	มาก
9. มีความใฝ่รู้เรียนคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง	4.16	0.69	มาก
10. มีความมุ่งมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอน	4.12	0.78	มาก
11. มีความพยายามในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์	3.96	0.89	มาก

ตารางที่ 28 (ต่อ)

เจตคติต่อคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
12. มีความต้องการสร้างสื่อการสอนใหม่ ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ	3.92	0.81	มาก

จากตารางที่ 28 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าสมรรถภาพด้านเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับมากทุกด้าน 3 ลำดับแรก ได้แก่

1. เห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต ( $\bar{X} = 4.48$ )
2. มีความตระหนักถึงการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปในทิศทางที่ถูกต้องไม่ขัดต่อศีลธรรมและกฎหมาย ( $\bar{X} = 4.40$ )
3. มีความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน ( $\bar{X} = 4.39$ )

ผลการสรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถภาพด้านเจตคติสำหรับครูมัธยมศึกษาที่ควรพัฒนามากที่สุด เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยมากที่สุด 5 อันดับ ดังนี้

1. การเห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยี
2. ความสนใจพัฒนาความรู้การใช้คอมพิวเตอร์
3. ความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี
4. ความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
5. การสร้างสื่อการสอนใหม่ ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์

**ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการรับรองสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับมัธยมศึกษาตอนต้น**

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 29 – 39

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านเจตคติ

**ตารางที่ 29** ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านความรู้ทางภาษา

ความรู้ทางภาษา	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ความรู้ทางภาษาไทยเพื่อใช้ในการสื่อสารแสวงหาความรู้	4.80	0.45	มากที่สุด
2. ความรู้ทางภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสื่อสารแสวงหาความรู้	4.80	0.45	มากที่สุด
3. ความรู้ทางภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ / ไอที	4.80	0.45	มากที่สุด

จากตารางที่ 29 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าครูควรมีสมรรถภาพด้านความรู้ทางภาษาในระดับมากที่สุดทุกด้าน และมีค่าเฉลี่ยเท่ากันทั้ง 3 ด้าน ( $\bar{X} = 4.80$ )

ตารางที่ 30 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านความรู้ทางคอมพิวเตอร์

ความรู้ทางคอมพิวเตอร์	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์	4.80	0.45	มากที่สุด
2. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์			
2.1 ความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์ Windows (95 , 98 , 2000 , Me , XP)	4.80	0.45	มากที่สุด
2.2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่าง ๆ (Floppy Disk / CD-RW / CD-Rom)	4.80	0.45	มากที่สุด
2.3 ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ที่สามารถใช้ ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์	4.60	0.55	มากที่สุด
3. ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ			
1. MS-Word	4.80	0.45	มากที่สุด
2. MS-Excel	4.80	0.45	มากที่สุด
3. MS-PowerPoint	4.80	0.45	มากที่สุด
4. MS-Access	4.60	0.55	มากที่สุด
5. Photoshop	4.60	0.55	มากที่สุด
6. Dream weaver	4.40	0.50	มาก
7. WinZip	4.20	0.45	มาก
8. Scan Virus	4.20	0.45	มาก
9. Windows Media Player	4.20	0.45	มาก
10. Flash	4.20	0.45	มาก
11. Win amp	4.20	0.45	มาก
12...Illustrator	4.00	0.60	มาก
13. Burn CD	3.80	0.65	มาก

ตารางที่ 30 (ต่อ)

ความรู้ทางคอมพิวเตอร์	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต			
1.. ความรู้เกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลอินเทอร์เน็ต	4.80	0.45	มากที่สุด
2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ E-mail	4.80	0.45	มากที่สุด
3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ Chat / Web-board	4.60	0.55	มากที่สุด
4. ความรู้เกี่ยวกับการสร้าง Homepage	4.60	0.55	มากที่สุด

จากตารางที่ 30 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าสมรรถภาพด้านความรู้ทางคอมพิวเตอร์ในระดับมากที่สุดเท่ากัน 8 ลำดับ ได้แก่ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ ความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์ Windows (95 , 98 , 2000 , Me , XP) ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่าง ๆ (Floppy Disk / CD-RW / CD-Rom) โปรแกรม MS-Word, MS-Excel, MS-PowerPoint ความรู้เกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลอินเทอร์เน็ต และความรู้เกี่ยวกับการใช้ E-mail ซึ่งทุกข้อมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ( $\bar{X} = 4.80$ )

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 31 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.80	0.45	มากที่สุด
2. ความรู้เกี่ยวกับการติดตามข่าวสารเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.80	0.45	มากที่สุด
3. ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ	4.80	0.45	มากที่สุด
4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ			
4.1 โทรศัพท์	4.60	0.55	มากที่สุด
4.2 วิทยุ	4.60	0.55	มากที่สุด
4.3 เครื่องวีดิทัศน์	4.60	0.55	มากที่สุด
4.4 เครื่องพิมพ์เอกสาร	4.40	0.50	มาก
4.5 เครื่องฉายภาพที่บดแสง	4.40	0.50	มาก
4.6 เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ	4.20	0.45	มาก

จากตารางที่ 31 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าสมรรถภาพด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับมากที่สุดเท่ากัน 6 ลำดับ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับการติดตามข่าวสารเทคโนโลยีสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์โทรศัพท์ วิทยุ และเครื่องวีดิทัศน์ ซึ่งทุกข้อมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ( $\bar{X} = 4.80$ )

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตารางที่ 32** ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์

ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา ปรับแก้ไข เครื่องคอมพิวเตอร์	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. รู้เกี่ยวกับการบันทึกและลบข้อมูลลงอุปกรณ์บันทึกข้อมูลและหน่วยความจำภายในเครื่อง	4.60	0.55	มากที่สุด
2. รู้วิธีการเก็บ ดูแล รักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี	4.60	0.55	มากที่สุด
3. รู้วิธีป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์	4.60	0.55	มากที่สุด
4. รู้ความสามารถของอุปกรณ์ภายในต่าง ๆ	4.40	0.50	มาก

จากตารางที่ 32 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าสมรรถภาพด้านการดูแลรักษา การปรับแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์ในระดับมากที่สุดเท่ากัน 3 ลำดับ ได้แก่ รู้เกี่ยวกับการบันทึกและลบข้อมูลลงอุปกรณ์บันทึกข้อมูลและหน่วยความจำภายในเครื่อง รู้วิธีการเก็บ ดูแล รักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี และรู้วิธีป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ ซึ่งทุกข้อมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ( $\bar{X} = 4.60$ )

ผลการสรุปความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับสมรรถภาพด้านความรู้สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ควรพัฒนามากที่สุด เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยที่ควรพัฒนามากที่สุด 5 อันดับ ดังนี้

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์
2. ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ
3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต
4. ความรู้เกี่ยวกับการดูแล รักษา การปรับแก้ไขคอมพิวเตอร์
5. ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ที่ใช้ในคอมพิวเตอร์

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
ด้านทักษะปฏิบัติ

ตารางที่ 33 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่  
พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติทางภาษา

ทักษะปฏิบัติทางภาษา	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. มีทักษะทางภาษาไทยเพื่อใช้ในการสื่อสารแสวงหา ความรู้	4.80	0.45	มากที่สุด
2. มีทักษะทางภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสื่อสาร แสวงหาความรู้	4.80	0.45	มากที่สุด
3. มีทักษะทางภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการ ปฏิบัติได้	4.60	0.55	มากที่สุด

จากตารางที่ 33 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าสมรรถภาพด้าน  
ทักษะปฏิบัติทางภาษาในระดับมากที่สุดเท่ากันทุกด้าน ซึ่งทุกข้อมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ( $\bar{X} = 4.60$ )

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 34 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้	4.80	0.45	มากที่สุด
2. สามารถจัดการเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ Windows (95 , 98 , 2000 , Me , XP)	4.80	0.45	มากที่สุด
3. สามารถใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูล			
1. ใช้ Floppy Disk และ CD-RW / CD-Rom ได้ถูกวิธี	4.80	0.45	มากที่สุด
2. สามารถบันทึกและลบข้อมูลลงในแผ่น CD-RW / CD-Rom	4.80	0.45	มากที่สุด
3. สามารถบันทึกและลบข้อมูลลงในแผ่น Floppy Disk	4.80	0.45	มากที่สุด
4. สามารถใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์			
1. Printer (เครื่องพิมพ์)	4.60	0.55	มากที่สุด
2. Scanner (เครื่องสแกนภาพ)	4.60	0.55	มากที่สุด
3. Microphone (ไมโครโฟน)	4.40	0.50	มาก
4. Thumb Drive (Thumb Drive)	4.40	0.50	มาก
5. LCD-Projector (เครื่องฉาย)	4.40	0.50	มาก
6. Digital Camera (กล้องดิจิตอล)	4.40	0.50	มาก
7. Screen Display (จอภาพ)	4.20	0.45	มาก

จากตารางที่ 34 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความคิดเห็นว่าครูควรมีสมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในระดับมากที่สุดเท่ากัน 7 ลำดับ ได้แก่ สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ สามารถจัดการเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ Windows (95 , 98 , 2000 , Me , XP) ใช้ Floppy Disk และ CD-RW / CD-Rom ได้ถูกวิธี สามารถบันทึกและลบข้อมูลลงในแผ่น CD-RW / CD-Rom สามารถบันทึกและลบข้อมูลลงในแผ่น Floppy Disk สามารถใช้ Printer (เครื่องพิมพ์) และ Scanner (เครื่องสแกนภาพ) ซึ่งทุกข้อมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ( $\bar{X} = 4.80$ )



สถาบันวิจัยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 35 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ

ทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ได้ คือ			
1. MS-Word	4.80	0.45	มากที่สุด
2. MS-PowerPoint	4.80	0.45	มากที่สุด
3. MS-Excel	4.80	0.45	มากที่สุด
4. Scan Virus	4.80	0.45	มากที่สุด
5. MS-Access	4.60	0.55	มากที่สุด
6. WinZip	4.60	0.55	มากที่สุด
7. Burn CD	4.60	0.55	มากที่สุด
8. Photoshop	4.40	0.50	มาก
9. Dream weaver	4.40	0.50	มาก
10. Windows Media Player	4.40	0.50	มาก
11. Win amp	4.20	0.45	มาก
12... Flash	4.20	0.45	มาก
13. Illustrator	3.80	0.65	มาก
4. สามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้ คือ			
1.. สามารถสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต	4.80	0.45	มากที่สุด
2. สามารถใช้ E-mail	4.80	0.45	มากที่สุด
3.. สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	4.80	0.45	มากที่สุด
4. สามารถใช้ Chat / Web-board	4.60	0.55	มากที่สุด
5. สามารถสร้าง Homepage	4.60	0.55	มากที่สุด

จากตารางที่ 35 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าสมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติด้าน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในระดับมากที่สุดเท่ากัน 7 ลำดับ ได้แก่ โปรแกรม MS-Word, MS-Excel, MS-PowerPoint และ Scan Virus ความรู้เกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลอินเทอร์เน็ต ความรู้เกี่ยวกับการใช้ E-mail และสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ซึ่งทุกข้อมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ( $\bar{X} = 4.80$ )



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตารางที่ 36** ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน

ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. สามารถสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต	4.80	0.45	มากที่สุด
2. สามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์ได้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน	4.80	0.45	มากที่สุด
3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา และวัตถุประสงค์	4.80	0.45	มากที่สุด
4. สามารถสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอน	4.80	0.45	มากที่สุด
5. สามารถใช้ Multimedia เพื่อประกอบการเรียนการสอน	4.80	0.45	มากที่สุด
6. สามารถใช้โปรแกรมในการติดต่อสื่อสารประกอบการเรียนการสอน (E-mail , Web-board , Chat)	4.80	0.45	มากที่สุด
7. สามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประเมินผลผู้เรียน	4.40	0.50	มาก
8. สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอ (ผลงาน , การบรรยาย , การสอน)	4.40	0.50	มาก
9. สามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ให้เข้ากับเนื้อหาวิชาที่สอน	4.40	0.50	มาก
10. สามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ได้	4.40	0.50	มาก
11. สามารถเขียนโปรแกรม	3.80	0.65	มาก

จากตารางที่ 37 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าสมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติด้าน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอนในระดับมากที่สุดเท่ากัน 6 ลำดับ ได้แก่ สามารถสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต สามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์ได้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียน การสอน สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา และวัตถุประสงค์ สามารถสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอน สามารถใช้ Multimedia เพื่อประกอบการเรียนการสอน และสามารถใช้โปรแกรมในการติดต่อสื่อสารประกอบการ เรียนการสอน (E-mail , Web-board , Chat) ซึ่งทุกข้อมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ( $\bar{X} = 4.80$ )



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตารางที่ 38** ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านทักษะปฏิบัติด้านความสามารถในการแก้ปัญหาและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์

ทักษะปฏิบัติด้านการแก้ปัญหา และบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. สามารถเก็บ ดูแล รักษา อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้อย่าง ถูกวิธี	4.60	0.55	มากที่สุด
2. สามารถป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์	4.60	0.55	มากที่สุด
3. สามารถดูแล รักษาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์	4.40	0.50	มาก
4. สามารถแก้ปัญหาทางเทคนิคที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ ต่าง ๆ ได้	4.40	0.50	มาก

จากตารางที่ 38 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าสมรรถภาพด้านความสามารถในการแก้ปัญหาและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ในระดับมากที่สุดเท่ากัน 2 ลำดับ ได้แก่ รู้วิธีการเก็บ ดูแล รักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี และรู้วิธีป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ ซึ่งทุกข้อมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ( $\bar{X} = 4.60$ )

ผลการสรุปความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับสมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติสำหรับครูมัธยมศึกษาที่ควรพัฒนามากที่สุด เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยมากที่สุด 5 อันดับ ดังนี้

1. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา และวัตถุประสงค์
2. การสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตได้
3. การใช้งานพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง
4. การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ได้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน
5. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอนได้

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านเจตคติ

**ตารางที่ 39** ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาด้านเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

เจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. เห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต	4.80	0.45	มากที่สุด
2. มีความใฝ่รู้เรียนคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง	4.80	0.45	มากที่สุด
3. มีความมุ่งมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอน	4.80	0.45	มากที่สุด
4. มีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และเครือข่ายภายในสถานศึกษา	4.80	0.45	มากที่สุด
5. มีความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำมาใช้ รวมถึงการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ต่าง ๆ	4.80	0.45	มากที่สุด
6. มีความตระหนักถึงการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปในทิศทางที่ถูกต้องไม่ขัดต่อศีลธรรมและกฎหมาย	4.80	0.45	มากที่สุด
7. มีความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี-สารสนเทศและการสื่อสารอย่างสม่ำเสมอ	4.60	0.55	มากที่สุด
8. มีความสนใจที่จะพัฒนาความรู้ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์อยู่เสมอ	4.60	0.55	มากที่สุด
9. มีความพึงพอใจเมื่อได้ทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์	4.60	0.55	มากที่สุด
10. มีความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี-สารสนเทศประกอบการเรียนการสอน	4.60	0.55	มากที่สุด
11. มีความพยายามในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์	4.60	0.55	มากที่สุด

ตารางที่ 39 (ต่อ)

เจตคติต่อคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
12. มีความต้องการสร้างสื่อการสอนใหม่ ๆ โดยใช้ คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ	4.40	0.50	มาก

จากตารางที่ 39 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าสมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติด้าน  
ด้านเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับมากที่สุดเท่ากับ 6  
ลำดับ ได้แก่ เห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีความใฝ่รู้  
เรียนคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง มีความมุ่งมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียน  
การสอน มีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และเครือข่ายภายใน  
สถานศึกษา มีความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำมาใช้ รวมถึงการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ต่าง และมีความ  
ตระหนักถึงการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปในทิศทางที่ถูกต้องไม่ขัดต่อศีลธรรม  
และกฎหมาย ซึ่งทุกข้อมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ( $\bar{X} = 4.80$ )

ผลการสรุปความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับสมรรถภาพด้านเจตคติสำหรับครู  
มัธยมศึกษาที่ควรพัฒนามากที่สุด เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยมากที่สุด 5 อันดับ ดังนี้

1. การเห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยี
2. ความสนใจพัฒนาความรู้การใช้คอมพิวเตอร์
3. ความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี
4. ความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
5. การสร้างสื่อการสอนใหม่ ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อนำเสนอสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ เกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
3. เพื่อนำเสนอสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ ที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (โครงการเงินกู้ธนาคารโลก) ระยะที่ 1 สังกัดสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ใน 150 โรงเรียน และผู้เชี่ยวชาญด้านการกำหนดมาตรฐานสมรรถภาพครู และด้านการจัดการเรียนการสอนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 25 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งได้ ดังนี้

1.1 ผู้บริหารโรงเรียนหรือผู้อำนวยการโรงเรียนที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2546 จำนวน 30 คน

1.2 ครูวิทยาศาสตร์ ครูคณิตศาสตร์ และครูภาษาอังกฤษ ที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2546 จำนวน 255 คน

1.3 ศึกษานิเทศก์ที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2546 จำนวน 30 คน

1.4 ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการกำหนดมาตรฐานสมรรถภาพครู และด้านการจัดการเรียนการสอนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 25 คน

3. ผู้ทรงคุณวุฒิรับรองสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษา ตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 5 คน

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

**ตอนที่ 1 การศึกษาความคิดเห็นผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ เกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีขั้นตอนย่อย ดังนี้**

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้เห็นภาพรวม ขอบเขตของสมรรถภาพที่ศึกษาทั้ง 3 ด้าน เพื่อนำกรอบแนวคิดไปสร้างเป็นแบบสอบถาม

2. นำความรู้ที่ได้มาออกแบบสร้างเป็นแบบสอบถามให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

3. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอคณะทำงาน โครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานการศึกษาระดับพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อตรวจสอบรายละเอียดข้อคำถาม ความครอบคลุมของข้อคำถาม ความสอดคล้องในการนำข้อคำถามไปใช้ปฏิบัติกับครูระดับมัธยมศึกษาในโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

4. นำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน (ดูรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในภาคผนวก) ตรวจสอบความถูกต้อง และความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ลักษณะของแบบสอบถามและความเข้าใจของภาษาที่ใช้ แล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อปรับปรุงแก้ไข

แบบสอบถามความคิดเห็นผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ เกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (Checklist) แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) และแบบปลายเปิด (Open-ended) แบ่งเป็น 5 ตอน คือ

**ตอนที่ 1** แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจคำตอบ (Checklist) จำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 2–4 เป็นข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และข้อคำถามแบบเรียงลำดับ และคำถามที่ให้ผู้ตอบใส่ลำดับเลขที่

ตอนที่ 2 ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์ของครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านความรู้ จำนวน 5 ข้อใหญ่

ตอนที่ 3 ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์ของครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านทักษะปฏิบัติ จำนวน 6 ข้อใหญ่

ตอนที่ 4 ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์ของครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านเจตคติ จำนวน 2 ข้อใหญ่

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะด้านมาตรฐานสมรรถภาพที่พึงประสงค์ของครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นแบบสอบถามชนิดปลายเปิด (Open-ended) จำนวน 1 ข้อ

5. นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ที่มีลักษณะเดียวกับประชากร จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในการใช้ภาษา ข้อบกพร่องและข้อเสนอแนะหลังการตอบแบบสอบถาม

6. นำแบบสอบถามที่ทดลองใช้แล้วมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach' Alpha Coefficient) และนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ ก่อนนำไปใช้เป็นแบบสอบถามในการวิจัย

**ตอนที่ 2 การศึกษาความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในโรงเรียนโครงการพัฒนาศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีขั้นตอนย่อย ดังนี้**

1. นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามของผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ นำมาวิเคราะห์พัฒนาเป็นแบบสอบถามเพื่อใช้ในการสอบถามผู้เชี่ยวชาญ

แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในโรงเรียนโครงการพัฒนาศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (Checklist) แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) และแบบปลายเปิด (Open-ended) แบ่งเป็น 4 ตอน โดยข้อคำถามทั้งหมดนำมาจากคำตอบของแบบสอบถามสำหรับผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ คือ

ตอนที่ 1–3 เป็นข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และข้อคำถามแบบเรียงลำดับ 5 ลำดับ

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านความรู้ มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ จำนวน 5 ข้อใหญ่

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านทักษะปฏิบัติ โดยเป็นแบบสอบถามชนิดตรวจสอบรายการ จำนวน 6 ข้อใหญ่

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านเจตคติ เป็นแบบสอบถามชนิดตรวจสอบรายการ จำนวน 2 ข้อใหญ่

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นแบบสอบถามชนิดปลายเปิด (Open-ended) จำนวน 1 ข้อ

2. นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบก่อนนำไปใช้เป็นแบบสอบถามในการวิจัย

**ตอนที่ 3 การนำเสนอสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีขั้นตอนย่อย ดังนี้**

1. นำสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่สร้างตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ สร้างเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนค่า 5 ระดับ เพื่อรับรองความเหมาะสมในการนำไปใช้ จำนวน 10 ข้อใหญ่ ผู้วิจัยกำหนดว่าหากประเด็นใดผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วย และมีค่ามัชฌิมเลขคณิต เท่ากับหรือมากกว่า 3.56 จึงนำมาใช้เป็นรูปแบบสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในโรงเรียน โครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

2. นำแบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อการรับรองต้นแบบสมรรถภาพที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจและพิจารณา

3. ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อการรับรองต้นแบบสมรรถภาพตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

## สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัย มีการสรุปผลการวิจัย 3 ตอน ดังนี้

### 1. ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ ที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1.1 **ด้านความรู้** ครูควรมีสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับมากที่สุด และมาก มี 3 ด้าน ดังนี้

1) ด้านความรู้ทางภาษาในระดับมาก ได้แก่ ความรู้ทางภาษาไทยเพื่อใช้ในการสื่อสารแสวงหาความรู้ มากที่สุดความรู้ทางภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ / ไอที และความรู้ทางภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสื่อสารแสวงหาความรู้

2) ด้านความรู้ทางคอมพิวเตอร์ในระดับมาก โดยมี 5 ลำดับแรก เรียงตามลำดับ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลอินเทอร์เน็ต ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรม MS-Word ความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ Windows (95, 98, 2000, Me, XP) ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรม MS-Excel และความรู้เกี่ยวกับโปรแกรม MS-PowerPoint

3) ด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับมาก โดยมี 5 ลำดับแรก เรียงตามลำดับ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศด้านโทรทัศน์ ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศด้านเครื่องวีดิทัศน์ ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศด้านเครื่องพิมพ์เอกสาร และความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม

1.2. **ด้านทักษะปฏิบัติ** ครูควรมีสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับมากที่สุด และมาก มี 5 ด้าน ดังนี้

1) ด้านทักษะปฏิบัติทางภาษาในระดับมาก 3 ด้าน ได้แก่ มีทักษะทางภาษาไทยเพื่อใช้ในการสื่อสารแสวงหาความรู้ มีทักษะทางภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการปฏิบัติได้ และมีทักษะทางภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสื่อสารแสวงหาความรู้

2) ด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในระดับมากที่สุด โดยมี 3 ลำดับ ได้แก่ สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ สามารถใช้ Printer (เครื่องพิมพ์) ในการต่อพ่วงร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และสามารถจัดการเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ Windows

ส่วนด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในระดับมาก โดยมี 5 ลำดับแรก เรียงลำดับ ได้แก่ สามารถบันทึกและลบข้อมูลลงในแผ่น Floppy Disk สามารถใช้ Floppy Disk และ CD-RW / CD-Rom ได้ถูกวิธี สามารถบันทึกและลบข้อมูลลงในแผ่น CD-RW / CD-Rom สามารถใช้ Digital Camera (กล้องดิจิทัล) และสามารถใช้ Scanner (เครื่องสแกนภาพ) ในการต่อพ่วงร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์

3) ด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ในระดับมากที่สุด 1 ลำดับ คือ สามารถใช้โปรแกรม MS-Word

ส่วนด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในระดับมาก โดยมี 5 ลำดับแรก เรียงลำดับ ได้แก่ สามารถสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต สามารถใช้โปรแกรม MS-Excel สามารถใช้โปรแกรม MS-PowerPoint สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ และสามารถใช้อีเมลได้

4) ด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอนในระดับมาก โดยมี 5 ลำดับแรก เรียงลำดับ ได้แก่ สามารถสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา และวัตถุประสงค์ สามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์ได้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน สามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ให้เข้ากับ เนื้อหาวิชาที่สอน และสามารถสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอน

5) ด้านทักษะปฏิบัติด้านความสามารถในการแก้ปัญหาและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ในระดับมาก โดยมี 4 ลำดับ เรียงลำดับ ได้แก่ สามารถป้องกัน และกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์ สามารถเก็บ ดูแล รักษา อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกวิธี สามารถแก้ปัญหาทางเทคนิคที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ และสามารถดูแล รักษาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์

**1.3 ด้านเจตคติ** ครูควรมีสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับมากที่สุด และมาก ดังนี้

1) ด้านเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับมากที่สุด 1 ลำดับ คือ เห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ส่วนด้านเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในระดับมาก โดยมี 5 ลำดับแรก เรียงลำดับ ได้แก่ มีความใฝ่รู้เรียนคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง มีความตระหนักถึงการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปในทิศทางที่ถูกต้องไม่ขัดต่อ

ศีลธรรมและกฎหมาย มีความมุ่งมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอน มีความสนใจที่จะพัฒนาความรู้ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์อยู่เสมอ และมีความต้องการสร้างสื่อการสอนใหม่ ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ

## 2. ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครุมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

**2.1 ด้านความรู้** ครูควรมีสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถภาพด้านความรู้สำหรับ ครุมัธยมศึกษาที่มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับสมรรถภาพด้านความรู้ทั้งหมด เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยมากที่สุด 5 อันดับแรก จากทั้งหมด 36 ข้อ ได้แก่

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์
2. ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ
3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต
4. ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ที่ใช้ในคอมพิวเตอร์
5. ความรู้เกี่ยวกับการดูแล รักษา การปรับแก้คอมพิวเตอร์

**2.2 ด้านทักษะปฏิบัติ** ครูควรมีสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับสมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติทั้งหมด เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยมากที่สุด 5 อันดับแรก จากทั้งหมด 45 ข้อ ได้แก่

1. การใช้งานพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง
2. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา และวัตถุประสงค์
3. การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน
4. การสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตได้
5. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอนได้

**2.3 ด้านเจตคติ** ครูควรมีสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถภาพด้านเจตคติ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับสมรรถภาพด้านเจตคติทั้งหมด เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยมากที่สุด 5 อันดับแรก จากทั้งหมด 12 ข้อ ดังนี้

1. การเห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยี
2. ความสนใจพัฒนาความรู้การใช้คอมพิวเตอร์
3. ความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี
4. ความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
5. การสร้างสื่อการสอนใหม่ ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์

### 3. การนำเสนอสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

#### 3.1 สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูด้านความรู้ สามารถแบ่งได้เป็น 4 ด้าน ได้แก่

3.1.1 ด้านความรู้ทางภาษา คือ ครูต้องมีความรู้ทางภาษาไทย ภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสื่อสาร แสวงหาความรู้ และมีความรู้ทางภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ / ไอที

#### 3.1.2 ด้านความรู้ทางคอมพิวเตอร์ คือ

1) มีความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์

2) มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ คือ มีความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (98, 2000, ME, XP) มีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่าง ๆ (Floppy Disk, CD-RW, CD-Rom) และมีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ที่สามารถใช้ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์

3) มีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ คือ โปรแกรม MS-Office (MS - Word, MS - Excel, MS - PowerPoint, MS - Access) โปรแกรมด้านกราฟิก (Adobe Photoshop, Adobe Illustrator) โปรแกรมอำนวยความสะดวก (WinZip, Scan Virus, Burn CD) โปรแกรม Web Tool (Macromedia Dreamweaver, Macromedia Flash) และโปรแกรมมัลติมีเดีย (Win amp, Windows Media Player)

4) มีความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต คือ มีความรู้เกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลอินเทอร์เน็ต การสร้าง Webpage การใช้ E-Mail และ การใช้โปรแกรมสนทนา (Chat, Web-board)

#### 3.1.3 ด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ

- 1) มีความรู้เกี่ยวกับการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม
- 2) มีความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม
- 3) มีความรู้เกี่ยวกับการติดตามข่าวสารเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน
- 4) มีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประกอบการจัดการเรียนการสอน คือ โทรทัศน์ วิทยุ เครื่องวีดิทัศน์ เครื่องพิมพ์เอกสาร เครื่องฉายภาพทึบแสง และเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ

3.1.4 ด้านความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์ คือ

- 1) มีความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา คือ มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ในด้านการบันทึกและลบข้อมูลลงอุปกรณ์บันทึกข้อมูลและหน่วยความจำภายในเครื่อง และรู้ความความสามารของอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น VGA Card, Sound Card, Main Board, Hard Disk Drive, Memory และ Modem เป็นต้น
- 2) มีความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์ คือ รู้วิธีการป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ และรู้วิธีการเก็บ ดูแล รักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี

สมรรถภาพด้านความรู้ที่ควรพัฒนามากที่สุด เรียงลำดับค่าเฉลี่ย 5 อันดับ ได้แก่

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์
2. ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ
3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต
4. ความรู้เกี่ยวกับดูแล รักษา การปรับแก้คอมพิวเตอร์
5. ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ที่ใช้กับคอมพิวเตอร์

3.2 สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครู ด้านทักษะปฏิบัติ สามารถแบ่งได้เป็น 5 ด้าน ได้แก่

3.2.1 ทักษะปฏิบัติด้านภาษา คือ ครูต้องมีทักษะทางภาษาไทย ภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสื่อสาร แสวงหาความรู้ และมีทักษะทางภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการปฏิบัติได้

3.2.2 ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งครูมีทักษะปฏิบัติเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ คือ

- 1) สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้
- 2) สามารถจัดการเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (98, 2000, ME, XP)
- 3) สามารถใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่าง ๆ คือ ใช้ Floppy Disk และ CD-Rom ได้ถูกวิธี สามารถบันทึกและลบข้อมูลลงในแผ่น Floppy Disk และแผ่น CD-Rom
- 4) สามารถใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ที่สามารถใช้ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ คือ เครื่องพิมพ์ เครื่องสแกนภาพ กล้องดิจิทัล ทัชปัด ไม้คอโฟน จอภาพ และเครื่องฉาย

### 3.2.3 ทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ คือ

- 1) สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ได้ คือ โปรแกรม MS-Office (MS-Word, MS-Excel, MS-PowerPoint, MS-Access) โปรแกรมด้านกราฟิก (Adobe Photoshop, Adobe Illustrator) โปรแกรมอำนวยความสะดวก (WinZip, Scan Virus, Burn CD) โปรแกรม Web Tool (Macromedia Dreamweaver, Macromedia Flash) และโปรแกรมมัลติมีเดีย (Winamp, Windows Media Player)
- 2) สามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้ คือ สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต สามารถสร้าง Webpage ใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) ใช้โปรแกรมสนทนา (Chat, Web-board) และสามารถสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

### 3.2.4 ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน คือ

- 1) สามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์ได้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน
- 2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา และวัตถุประสงค์
- 3) สามารถสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอนได้
- 4) สามารถใช้มัลติมีเดียเพื่อประกอบการเรียนการสอนได้
- 5) สามารถสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตได้
- 6) สามารถใช้โปรแกรมในการติดต่อสื่อสารประกอบการเรียนการสอนได้ (E-mail, Web-board, Chat)
- 7) สามารถเขียนโปรแกรมได้
- 8) สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอได้ (ผลงาน, การบรรยาย, การสอน)

- 9) สามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ให้เข้ากับเนื้อหาวิชาที่สอนได้
- 10) สามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ประเมินผลผู้เรียนได้
- 11) สามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ได้

3.2.5 ทักษะปฏิบัติด้านความสามารถในการแก้ปัญหาและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ คือ

- 1) มีความสามารถเกี่ยวกับการดูแลรักษา คือ สามารถดูแล รักษา อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ เช่น VGA Card, Sound Card, Main Board, Hard Disk Drive เป็นต้น และสามารถเก็บ ดูแล รักษา อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง
- 2) มีความสามารถปรับแก้เครื่องคอมพิวเตอร์ คือ สามารถป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์ และสามารถแก้ปัญหาทางเทคนิคที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้

สมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติที่ควรพัฒนามากที่สุด เรียงลำดับ 5 อันดับ ได้แก่

1. การเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา และวัตถุประสงค์
2. การสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตได้
3. การใช้งานพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง
4. การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ได้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน
5. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอนได้

### 3.3 สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครู ด้านเจตคติ ได้แก่

3.3.1 เห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต

3.3.2 มีความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประกอบการเรียนการสอน

3.3.3 มีความพึงพอใจเมื่อได้ทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์

3.3.4 มีความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างสม่ำเสมอ

3.3.5 มีความสนใจที่จะพัฒนาความรู้ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ อยู่เสมอ

3.3.6 มีความใฝ่รู้เรียนคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

3.3.7 มีความมุ่งมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอน

3.3.8 มีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และเครือข่ายภายในสถานศึกษา

3.3.9 มีความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำมาใช้ รวมถึงการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ต่าง ๆ

3.3.10 มีความพยายามในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

3.3.11 มีความต้องการสร้างสื่อการสอนใหม่ ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ

3.3.12 มีความตระหนักถึงการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปในทิศทางที่ถูกต้อง ไม่ขัดต่อศีลธรรมและกฎหมาย

สมรรถภาพด้านเจตคติที่ควรพัฒนามากที่สุด เรียงลำดับค่าเฉลี่ย 5 อันดับ ได้แก่

1. การเห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยี
2. ความสนใจพัฒนาความรู้การใช้คอมพิวเตอร์
3. ความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี
4. ความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
5. การสร้างสื่อการสอนใหม่ ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะปฏิบัติ และด้านเจตคติ ดังที่ได้สรุปมาข้างต้นนั้น ผู้วิจัยขอนำเสนอด้วยแผนภาพแสดงสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษา โดยกำหนดเป็นหัวข้อใหญ่ของแต่ละด้าน ดังนี้

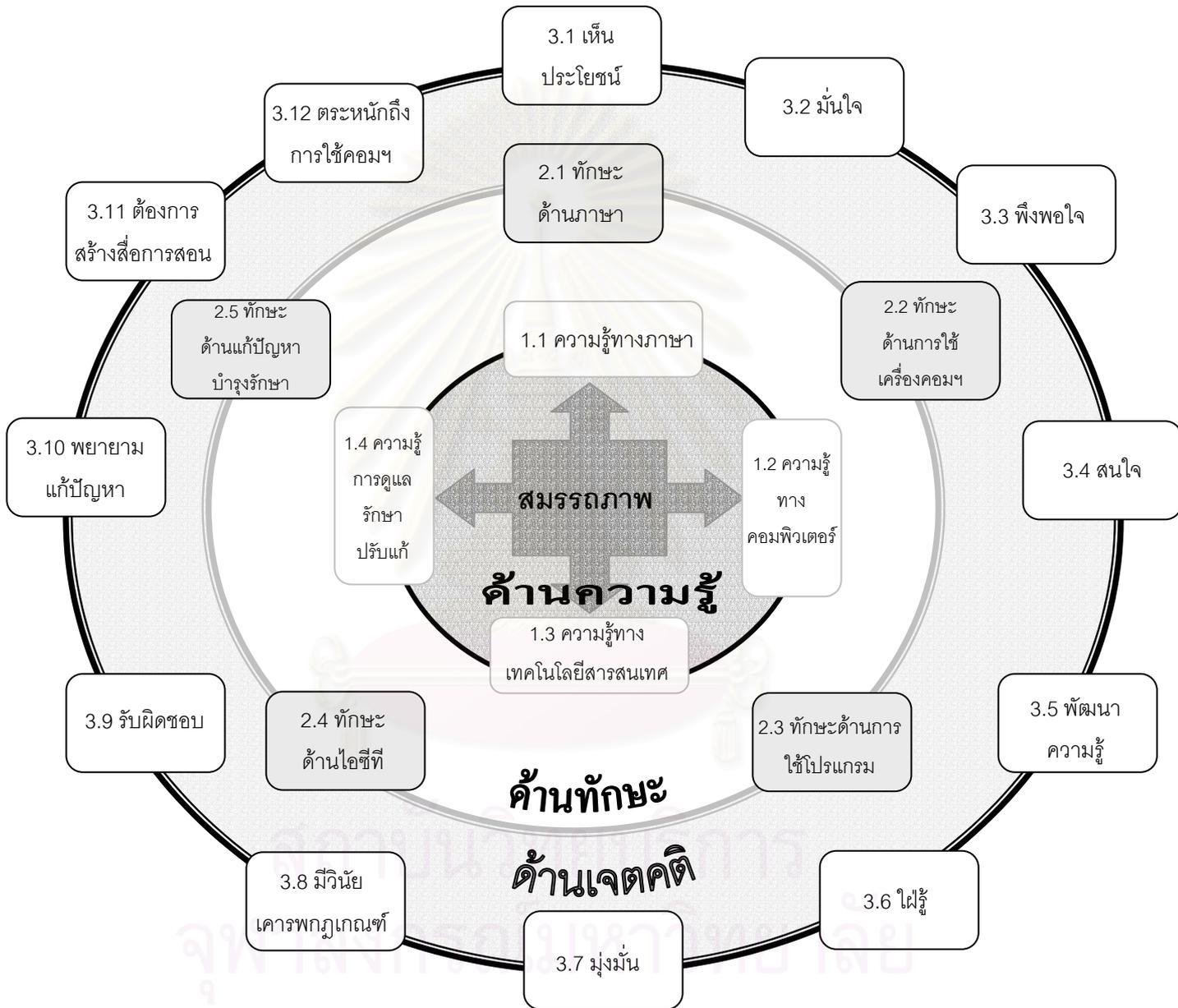
1. ด้านความรู้ มี 4 หัวข้อใหญ่ ได้แก่ ความรู้ทางภาษา ความรู้ทางคอมพิวเตอร์ ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และความรู้ด้านการดูแล รักษา ปรับแก้เครื่องคอมพิวเตอร์

2. ด้านทักษะปฏิบัติ มี 5 หัวข้อใหญ่ ได้แก่ ทักษะทางภาษา ทักษะด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ทักษะด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในการสอน และทักษะด้านความสามารถในการแก้ปัญหาและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์

3. ด้านเจตคติ มี 12 หัวข้อ ได้แก่ การเห็นประโยชน์ มีความมั่นใจ สนใจติดตามความก้าวหน้า สนใจพัฒนาความรู้ ใฝ่รู้เรียนคอมพิวเตอร์ มุ่งมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์ วินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ มีความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำมาใช้ แก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ต้องการสร้างสื่อการสอน และมีความตระหนักถึงการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปในทางที่ถูกต้อง

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**แผนภาพที่ 1** แผนภาพแสดงสรรพภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร



## อภิปรายผลการวิจัย

สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มี 3 ด้าน ผู้วิจัยขอเสนอการอภิปรายผลในประเด็นที่สำคัญตามลำดับ ดังนี้

### 1. สมรรถภาพด้านความรู้ จากผลการวิจัยสามารถแบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่

ด้านความรู้ทางภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลการวิจัยพบว่าครูควรมีความรู้ทางภาษาไทยเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร ซึ่งสอดคล้องกับ กฤษฎนวรรณ กิติผดุง (2541) และกระทรวงศึกษาธิการ (2547) ที่กล่าวไว้ว่าครูต้องสามารถใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร ค้นคว้า และอ่านภาษาไทยเพื่อใช้แสวงหาความรู้และส่งเสริมในด้านการจัดการเรียนการสอน ในส่วนของด้านความรู้ทางภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร ค้นคว้า ซึ่งสอดคล้องกับ Nation Middle School Association (1998) ได้กล่าวว่าภาษาอังกฤษเป็นหัวใจสำคัญของการปฏิบัติงานในยุคของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งครูต้องเชี่ยวชาญภาษาอังกฤษซึ่งเป็นภาษาที่ใช้ในเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ โดยมีความสอดคล้องกับด้านความรู้ภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นอย่างยิ่งที่ครูต้องมีความรู้เรื่องภาษาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้สามารถใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดย กรมวิชาการ (2545) ได้กำหนดว่าครูต้องมีความรู้ภาษาอังกฤษและภาษาคอมพิวเตอร์ในระดับที่สามารถใช้งานโปรแกรมในการสอนเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ได้

ผลการวิจัยด้านความรู้ทางภาษาทั้ง 3 ด้านนั้น ได้สอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2548) ที่ได้กำหนดว่าครูต้องมีความสามารถทางภาษาทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งได้กำหนดไว้ว่าครูผู้สอนต้องมีความสามารถในระดับที่สามารถสื่อสารให้ผู้เรียน และผู้อื่นที่เกี่ยวข้องเข้าใจได้ ซึ่งได้กำหนดการพัฒนาครูไว้ในโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (โครงการเงินกู้ธนาคารโลก)

ด้านความรู้ทางคอมพิวเตอร์ เป็นสมรรถภาพด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ และด้านความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งสอดคล้องกับ Lexinton School (2003) ได้กำหนดว่า ครูต้องมีความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ Windows (98, 2000, ME, XP) มีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่าง ๆ คือ Floppy Disk, CD-Rom, เป็นต้น

นอกจากนั้นครูต้องมีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ที่สามารถใช้ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์

ผลการวิจัยพบว่า ครูต้องมีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ แบ่งประเภทของโปรแกรมออกเป็น 5 ประเภท โดยสอดคล้องกับ ไพศาล กิตติศุภกร (2548) ได้กล่าวว่าโปรแกรมที่ครูควรมีความรู้ คือ โปรแกรม MS-Office ได้แก่ โปรแกรมเพื่อจัดทำเอกสาร (MS-Word), โปรแกรมเพื่อการทำตาราง/การคำนวณ (MS-Excel), โปรแกรมเพื่อนำเสนอ (Ms-PowerPoint) และ โปรแกรมเพื่อการรวบรวมข้อมูล (MS-Access) โปรแกรมด้านกราฟิก(Graphic Program) ได้แก่ Adobe Photoshop และ Adobe Illustrator โปรแกรมอำนวยความสะดวก (Utilities Program) ได้แก่ WinZip, Scan Virus และ Burn CD โปรแกรม Web Tool ได้แก่ Macromedia Dreamweaver, Macromedia Flash และโปรแกรมด้านมัลติมีเดีย ได้แก่ Win amp และ Windows Media Player ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2548) ได้กำหนดว่า ครูต้องมีความรู้ความเข้าใจวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน เช่นเดียวกับ North Carolina (2003) กำหนดว่าครูต้องมีความรู้เกี่ยวกับการพิมพ์การใช้ตารางเอกสารและกราฟิก และโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ

ด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต คือ ครูต้องมีความรู้เกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลอินเทอร์เน็ต ความรู้ในด้านการสร้างเว็บเพจ (Webpage) การใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) และการใช้โปรแกรมสนทนา (Chat / Web-board) ซึ่งสอดคล้องกับ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2547) ที่กำหนดเกี่ยวกับการพัฒนาความรู้ทางการสื่อสารโดยคอมพิวเตอร์และทำให้เกิดความรู้ใหม่จากการสืบค้นเกี่ยวกับการพัฒนาการใช้สื่อด้านอินเทอร์เน็ต โดยได้กำหนดแผนแม่บทไอซีทีขึ้น และได้กำหนดว่าโรงเรียนทั่วทั้งประเทศต้องมีการพัฒนาระบบเครือข่าย (Network) คือ ระบบอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ตเพื่อพัฒนาศักยภาพในด้านต่าง ๆ ของทั้งผู้สอนและผู้เรียน

ด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นด้านความรู้เกี่ยวกับการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม เป็นการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องและสามารถใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ ไม่ว่าจะเป็นแหล่งข้อมูลต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีที่ทันสมัยต่าง ๆ โดยเป็นการพัฒนาการศึกษาของประเทศในวงกว้าง สอดคล้องกับการกำหนดสมรรถภาพของ The Kentucky Academy of Technology Education (2003) ซึ่งครูต้องมีความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ และการติดตามข่าวสารเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการศึกษา และการจัดการเรียนการสอน ซึ่ง วิกัญญา

เจนสุริยะกุล ได้อธิบายว่า ครูต้องมีความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์โปรแกรมใช้งานต่าง ๆ พร้อมทั้งต้องรู้เท่าทันเทคโนโลยี เป็นผู้มีความรอบรู้ ทันเหตุการณ์และมีความรู้ในวิทยาการใหม่ ๆ และครูต้องมีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งสอดคล้องกับ ปรัชญนันท์ นิลสุข (2548) ได้กล่าวถึงกรอบความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศว่าครูควรเน้นความรู้ในเรื่องของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Network) และระบบข้อมูลสารสนเทศด้วย

ด้านความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2547) ได้กำหนดไว้ว่า ครูต้องมีความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ คือ ครูต้องมีความรู้เกี่ยวกับการบันทึกและลบข้อมูลลงอุปกรณ์บันทึกข้อมูลและหน่วยความจำภายในเครื่อง รวมถึงต้องรู้ความสามารถของอุปกรณ์ภายในต่าง ๆ เช่น VGA Card, Sound Card, Main Board, Hard Disk Drive, Memory และ Modem เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับ Lexinton School (2003) ที่ได้กล่าวถึงความรู้เกี่ยวกับการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และครูต้องมีความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์ ทั้งวิธีการป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ การเก็บ ดูแล รักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี ซึ่งสอดคล้องกับ กระทรวงศึกษาธิการ (2547) ที่ได้สำรวจความต้องการของครูพบว่า ด้านการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นด้านหนึ่งที่ครูจำเป็นต้องมีความรู้เพื่อสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้

## 2. สมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติ จากผลการวิจัยสามารถแบ่งเป็น 5 ด้าน ได้แก่

ทักษะปฏิบัติด้านภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ พบว่า ครูควรมีสมรรถภาพด้านทักษะทางภาษาทั้ง 3 ด้านนั้นได้สอดคล้องกับสมรรถภาพด้านความรู้ คือ ครูควรมีทักษะทางภาษาไทยเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารแสวงหาความรู้ ในส่วนของด้านทักษะปฏิบัติทางภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร ค้นคว้า ซึ่งสอดคล้องกับ กรมวิชาการ (2545) ได้อธิบายว่า นอกจากครูต้องมีความรู้ด้านภาษาอังกฤษแล้วครูต้องสามารถสอนให้นักเรียนมีความรู้ด้านภาษาอังกฤษในระดับที่สามารถเขียนและอ่านในการใช้คอมพิวเตอร์ได้

ส่วนด้านทักษะปฏิบัติภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นทักษะที่จำเป็นไม่น้อยไปกว่าทักษะทางภาษาทั้ง 2 ด้าน โดย The Kentucky Academy of Technology Education (2003) และกระทรวงศึกษาธิการ (2547) ได้กำหนดว่า ครูต้องมีความสามารถในการใช้ศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมในการเขียนและการสื่อสารทางคำพูด ทั้งนี้เนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ดังนั้นครูต้องสามารถเรียนรู้ให้เท่าทันความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้อย่างต่อเนื่อง

ด้านทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ พบว่าครูต้องมีสมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ คือ สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถจัดการเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ Window (98, 2000, ME, XP) สอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2548) ที่ได้กำหนดให้ครูคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์ ต้องมีความสามารถในการใช้งานระบบปฏิบัติการ Windows ได้ โดยมีการจัดอบรมให้กับครูในโรงเรียนที่อยู่ในโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษา จำนวน 150 โรงเรียน

ด้านทักษะการใช้อุปกรณ์บันทึกและลบข้อมูลต่าง ๆ ทั้ง Floppy Disk และ CD-Rom ซึ่งสอดคล้องกับ ABE Teacher Competencies for Technology (1999) ที่อธิบายว่า ครูต้องมีทักษะในการบันทึก-ลบข้อมูล โอนย้ายข้อมูลต่าง ๆ หรือจัดการชนิดของไฟล์งานต่าง ๆ ในหน่วยความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์บันทึกข้อมูลได้

นอกจากนั้นครูต้องมีทักษะปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ที่สามารถใช้ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดย Lexinton School (2003) กำหนดว่าครูต้องสามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ เช่น เครื่องพิมพ์ เครื่องสแกนภาพ กล้องดิจิทัล ทัชปัดรีไฟ ไมโครโฟน จอภาพ และเครื่องฉาย เป็นต้น ในการใช้งานและนำเสนอได้อย่างถูกต้อง สอดคล้องกับ Education Network Australia (2003) ที่กำหนดว่าครูต้องมีทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ทำงานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และสามารถประยุกต์ใช้งานได้ตลอดเวลา

ทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สามารถแบ่งทักษะได้เป็น 2 ส่วน คือ ความสามารถด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ และความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต

ครูสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ โดยแบ่งได้ 5 ประเภท ดังนี้ โปรแกรม MS-Office ซึ่งสอดคล้องกับ ABE Teacher Competencies for Technology (1999) และไพศาล กิตติสุขภรณ์ (2548) ได้กำหนดความสามารถด้าน MS-Office ไว้ว่าครูต้องสามารถใช้โปรแกรม MS-Office ซึ่งได้แก่ โปรแกรมเพื่อจัดทำเอกสาร (MS-Word), โปรแกรมเพื่อการทำตาราง/การคำนวณ (MS-Excel), โปรแกรมเพื่อการนำเสนอ (Ms-PowerPoint) และ โปรแกรมเพื่อการรวบรวมข้อมูล (MS-Access) ได้เหมาะสมกับประเภทของการทำงานที่ต้องการ ในส่วนของโปรแกรมด้านกราฟิก (Graphic Program) ได้แก่ Adobe Photoshop และ Adobe Illustrator โปรแกรมอำนวยความสะดวก (Utilities Program) ได้แก่ WinZip, Scan Virus และ Burn CD โปรแกรม Web Tool ได้แก่ Macromedia Dreamweaver, Macromedia Flash และโปรแกรมด้านมัลติมีเดีย ได้แก่ Win amp และ Windows Media Player ซึ่งสอดคล้องกับสมรรถภาพด้านความรู้ดังที่ได้กล่าวไปข้างต้น โดยกฤษณวรรณ กิตติผดุง (2541) ได้กล่าวสนับสนุนว่า ครูต้องมีความสามารถในการใช้

โปรแกรมสำเร็จรูป เช่น โปรแกรมประมวลคำ (Word Processing) โปรแกรมตารางการทำงาน (Spreadsheet) และสามารถประยุกต์โปรแกรมเหล่านี้เข้ากับเนื้อหาวิชาที่สอนได้ ซึ่งความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ นั้น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2548) ได้กำหนดให้ครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์ ต้องมีความสามารถในด้านโปรแกรมต่าง ๆ โดยมีการจัดอบรมเพื่อพัฒนาทักษะของครูในโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (โครงการเงินกู้ธนาคารโลก)

ครูสามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต สามารถสร้างเว็บเพจ (Webpage) ใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ใช้โปรแกรมสนทนา (Chat / Web-board) และสามารถสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งสอดคล้องกับ North Carolina (2003) ที่กำหนดให้ครูต้องมีทักษะที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายและการใช้งานอินเทอร์เน็ต ทางด้านสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2547) ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาคูและบุคลากรทางการศึกษาไว้ว่า ครูต้องสามารถสืบค้นข้อมูลทางเว็บไซต์ สามารถสร้างเว็บเพจ ซึ่งเป็นระบบออนไลน์ทั่วทั้งประเทศ ซึ่งง่ายในการที่ครูจะใช้ หรือรับส่งข้อมูลต่าง ๆ ได้ทันที

ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน เกี่ยวข้องกับการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม โดยครูต้องสามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์ได้อย่างเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน ในทักษะด้านนี้ ไพศาล กิตติศุภกร (2548) ให้การสนับสนุนว่าครูต้องเลือกสะสมข้อมูลสารสนเทศและการเลือกใช้สื่อทางคอมพิวเตอร์ สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปประยุกต์เข้ากับเนื้อหาที่สอนได้ ทั้งนี้ต้องสามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์ได้อย่างเหมาะสมและคุ้มค่าด้วย โดยครูมีกรอบทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดเก็บฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่ครูจำเป็นต้องใช้ให้มีความเป็นระเบียบพร้อมสำหรับการใช้งานได้ตลอดเวลา

ครูมีความสามารถในการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา และวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับ Office of Educational Technology (1998) ที่ได้กล่าวว่า ครูต้องมีการใช้เทคโนโลยีบูรณาการเข้ากับหลักสูตรที่มีอยู่ เพื่อใช้ในการปฏิบัติการเรียนการสอน และ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2547) ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาคูและบุคลากรทางการศึกษาไว้ว่า ครูต้องสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระบบการเรียนการสอนได้ ต้องรู้จักการใช้สื่อต่าง ๆ สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน มีทักษะในการนำมาใช้ โดยเริ่มจากการใช้สื่อ

สำเร็จรูปในการจัดการเรียนการสอนก่อน จากนั้นให้ครูผลิตสื่อขึ้นเองและมีการพัฒนาเพื่อนำไปใช้เผยแพร่ได้ต่อไป

ครูสามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอน โดยครูต้องสามารถเข้าถึงและใช้แหล่งข้อมูลสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต และสามารถใช้โปรแกรมในการติดต่อสื่อสาร (E-mail, Web-board, Chat) ประกอบการเรียนการสอนได้ ซึ่งสอดคล้องกับ The Kentucky Academy of Technology Education (2003) ได้อธิบายว่า ครูต้องมีความสามารถในการใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ อินเทอร์เน็ต และใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ในการนำเสนอและส่งเสริมสมรรถภาพในการเรียนการสอน สอดคล้องกับการจัดฝึกอบรมของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2548) ที่กำหนดให้ครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์ ในโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (โครงการเงินกู้ธนาคารโลก) ต้องเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโปรแกรมต่าง ๆ ผ่านระบบเครือข่าย โดยมีทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อให้ครูสามารถพัฒนาทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนต่อไป

การใช้ระบบเครือข่ายนั้นสอดคล้องกับคำกล่าวของ สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์ (2547) ที่กล่าวว่า การใช้อินเทอร์เน็ตเป็นการช่วยสร้างและการติดต่อในโลกชุมชนเสมือน โดยชุมชนเสมือนและเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการเข้าใจโลกความเป็นจริงจากการศึกษาในห้องเรียนและจากการติดต่อกับผู้อื่น การจัดการเรียนรู้ในลักษณะนี้ของครูจะช่วยให้ห้องเรียนมีลักษณะเหมือนโลกแห่งความเป็นจริงมากขึ้น ครูสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงสารสนเทศโดยอินเทอร์เน็ต เวิลด์ไวด์เว็บ (WWW) อินทราเน็ตและซีดีรอมต่าง ๆ จะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงสารสนเทศที่ไม่มีอยู่ในห้องเรียนได้

ครูสามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ให้เข้ากับเนื้อหาวิชาที่สอน โดยสามารถใช้ในการนำเสนอ เช่น การเสนอผลงาน การบรรยาย การสอน เป็นต้น สอดคล้องกับคำกล่าวของ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2547) สามารถใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือประมวลผลข้อมูลโดยทั่วไป ใช้เป็นเครื่องมือประเมินผล วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ในเวลานั้นได้ทันที

ในส่วนของการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดทำสื่อการสอนนั้นครูต้องสามารถสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้มัลติมีเดียเพื่อช่วยประกอบในการเรียนการสอนได้ โดยสอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2547) ที่กำหนดให้มีการเน้นการใช้คอมพิวเตอร์บูรณาการในการแสวงหาความรู้ การใช้ในการอำนวยความสะดวกในงานต่าง ๆ ประกอบกับวิชาต่าง ๆ ได้ ซึ่ง Education Network Australia (2003) ได้กำหนดไว้ว่า การใช้มัลติมีเดีย โดยมัลติมีเดียนั้นสามารถแสดงภาพ เสียง ตัวอักษร และกราฟิกนั้นทำให้เกิดการสร้างสิ่งแวดล้อมซึ่งกระตุ้นการเรียนรู้ โดยสามารถใช้เป็นการเล่นเกมทางการศึกษา เป็นเครื่องมือในการ

จำลองสถานการณ์ ซึ่งช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ข้อเท็จจริง และพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียนได้อีกทางหนึ่ง

### ทักษะปฏิบัติด้านความสามารถในการแก้ปัญหาและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์

พบว่าสารบบแบ่งทักษะของครูได้เป็นการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ การเก็บ ดูแล และรักษา อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ได้อย่างถูกต้องวิธี ส่วนด้านการปรับแก้เครื่องคอมพิวเตอร์ จะเกี่ยวข้องกับการป้องกัน การกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์ และการแก้ปัญหาทางเทคนิคที่เกิดขึ้นกับ อุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ โดยสอดคล้องกับ ABE Teacher Competencies for Technology (1999) ที่ได้กำหนดว่าครูต้องสามารถตรวจสอบปัญหาอุปกรณ์ หรือส่วนประกอบต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ รวมทั้งปัญหาเกี่ยวกับโปรแกรม ต่าง ๆ ได้ และสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2547) ได้เสนอให้มีการจัดอบรมครูที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการสอนให้มีความรู้ความสามารถในวิธีการประกอบ ซ่อมแซม ดูแล และรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

ความสามารถด้านทักษะปฏิบัติของครูที่ควรพัฒนานั้นพบว่า ควรพัฒนาในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตรเนื้อหา และวัตถุประสงค์ ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลอินเทอร์เน็ต มีความสามารถในการใช้งานพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง สามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับกิจกรรม การเรียนการสอน และครูสามารถสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอนได้ ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับ คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2548) ที่กำหนดให้ครูในโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเข้าอบรมที่ได้ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันเกี่ยวกับความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น เพื่อสามารถนำไปใช้พัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน และการทำงานของครูต่อไป

สมรรถภาพด้านความรู้และด้านทักษะปฏิบัติทางคอมพิวเตอร์นั้น ในส่วนของความรู้และทักษะปฏิบัติด้านโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ เป็นการกำหนดโปรแกรมที่นิยมใช้อยู่ในปัจจุบัน เช่น โปรแกรมแกรม MS-Office โปรแกรมด้านกราฟิก โปรแกรมอำนวยความสะดวก และ Web Tool ต่าง ๆ ซึ่งปัจจุบันโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้ใช้โปรแกรมต่าง ๆ เหล่านี้ในการจัดการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาครู และเป็นโปรแกรมที่นิยมใช้อย่างแพร่หลาย แต่สืบเนื่องจากความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา อาจมีโปรแกรมใหม่ ๆ เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ดังนั้น โปรแกรมบางโปรแกรมที่ได้กำหนดขึ้นนี้อาจไม่ได้ใช้ในอนาคตได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับระยะเวลาและการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในช่วงเวลานั้น ๆ

ดังนั้นในการนำสมรรถภาพไปใช้สามารถเปลี่ยนแปลงได้เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนการสอนในขณะนั้น และสมรรถภาพที่ได้กำหนดมานี้ สามารถประยุกต์ใช้เพื่อให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงได้ต่อไป

### 3. สมรรถภาพด้านเจตคติ

ด้านเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นด้านความคิดทัศนคติที่มีต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้คือ ครูเห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านต่าง ๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต สอดคล้องกับคำกล่าวของ สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์ (2547) ครูต้องมีการเรียนรู้ตลอดชีวิตเช่นเดียวกันกับนักเรียน ซึ่งในส่วนี้ครูต้องมีความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างสม่ำเสมอ โดยครูต้องมีความสนใจที่จะพัฒนาความรู้ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์อยู่เสมอ และต้องไม่เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องควบคู่ไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ สุขมงคล ดีมาก (2544) ที่ได้กล่าวว่า ครูต้องรู้จักการค้นคว้า ขวนขวายหาความรู้ให้แก่ตนเอง ซึ่งความรู้ที่ได้รับจะเป็นความรู้ใหม่ ๆ สามารถนำมาใช้ปรับปรุงการสอนของตนเองให้เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีอยู่เสมอ และครูต้องมีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับผู้อื่นหรือครูหลาย ๆ ท่านอยู่เสมอ ทั้งด้านความรู้ ด้านการผลิตและการแลกเปลี่ยนสื่อการสอน สอดคล้องกับ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2547) ได้กล่าวว่าครูมีส่วนสำคัญในการร่วมสร้างความก้าวหน้าของการศึกษา ดังนั้นครูจะต้องปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้ทำงาน (Worker) ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย เป็นครูที่เฝียบพร้อมด้วยองค์ความรู้ (Knowledge Worker) ที่ต้องมีการพัฒนาตนเอง และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ

ซึ่งความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทำให้ครูสามารถรับรู้ข่าวสารต่าง ๆ และสามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างไร้พรมแดน เป็นผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและการศึกษาตลอดเวลา ดังนั้นจึงส่งผลให้ครูมีความจำเป็นที่ต้องแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ จากการศึกษาหรือการฝึกอบรมเพื่อให้ทันต่อความที่ปรากฏขึ้นอยู่ตลอดเวลา และเพื่อให้สามารถปรับตนเองให้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ครูต้องมีความมุ่งมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอน ทั้งนี้รวมถึงครูต้องมีความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน มีความพึงพอใจเมื่อได้ทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และครูต้องมีความต้องการในการสร้างสื่อการสอน

ใหม่ ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ ซึ่งสอดคล้องกับ กรรณิการ์ พิมพัรส (2546) ได้อธิบายว่า ครูต้องมีความรู้พื้นฐานและหรือประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องเพียงพอที่จะนำเทคโนโลยีมาเป็นพื้นฐานในการสอน ซึ่งการมีพื้นฐานมาก่อนจะส่งผลต่อความมั่นใจในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ด้วย โดยครูต้องมีเจตคติในทางบวกต่อการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการสอนทุกด้าน

ซึ่งการสร้างสื่อการสอนหรือการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการสอนให้ได้ประสิทธิภาพนั้น ครูต้องมีความมุ่งมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอนด้วย เช่นเดียวกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2548) ได้จัดอบรมครูในโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อให้ครูวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์ให้มีความสามารถในการนำคอมพิวเตอร์มาประกอบการสอน โดยทำให้การสอนเรื่องที่ยากให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น ครูสามารถบูรณาการเนื้อหาวิชาสำคัญ ๆ เข้ากับการสอนผ่านคอมพิวเตอร์ และสิ่งที่จะขาดไม่ได้คือครูต้องมีความพยายามในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

ในส่วนของคุณตระหนักของครูถึงการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปในทิศทางที่ถูกต้อง ไม่ขัดต่อศีลธรรมและกฎหมายนั้น ครูต้องมีวินัยในตนเอง และเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และเครือข่ายภายในสถานศึกษา ทั้งในด้านของข้อมูลที่น่ามาใช้ และการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับ Lexinton School (2003) ได้กล่าวว่า การใช้งานที่เกี่ยวข้องกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ครูผู้ใช้ต้องคำนึงถึงลิขสิทธิ์และการใช้งานในการศึกษาด้วย ต้องปฏิบัติตามกฎ หรือนโยบายของสถานศึกษาในการใช้อินเทอร์เน็ต ครูต้องแสดงถึงความตระหนักในด้านความน่าเชื่อถือของข้อมูล การโฆษณาชวนเชื่อ และข้อจำกัดของอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ The Kentucky Academy of Education (2003) และกระทรวงศึกษาธิการ (2547) ได้กล่าวว่า ครูต้องใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีอย่างถูกต้องต่อวิชาชีพ ไม่ผิดหลักกฎหมาย สามารถชี้แนะและควบคุมดูแลผู้เรียนให้ใช้เทคโนโลยีไปในทิศทางที่ถูกต้อง ไม่ขัดต่อหลักกฎหมายและศีลธรรม

สมรรถภาพด้านเจตคติของครูที่ควรพัฒนาโดยเรียงลำดับความสำคัญ ซึ่งพบว่าควรพัฒนาในด้านการเห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยี ความสนใจพัฒนาความรู้การใช้คอมพิวเตอร์ ความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี และการสร้างสื่อการสอนใหม่ ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์ ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับ กระทรวงศึกษาธิการ (2546) ที่ได้กำหนดไว้ในแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ปี 2547-2549) ที่กำหนดให้ครูมีเจตคติที่ดีต่อการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และเพื่อให้การจัดการศึกษาเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

## ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูไปใช้

1. การวิจัยครั้งนี้มีการกำหนดสมรรถภาพด้านความรู้ และด้านทักษะปฏิบัติในด้านที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เช่น Microsoft Office, Web Tools, Multimedia Program เป็นต้น ซึ่งโปรแกรมหกตัวที่กำหนดนี้ เป็นโปรแกรมที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบัน หากมีโปรแกรมอื่นๆ ที่ทันสมัยและเป็นที่ยอมรับใช้ก็สามารถนำมากำหนดไว้ในสมรรถภาพต่อไปได้
2. สมรรถภาพที่พึงประสงค์ที่พัฒนานี้มี 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะปฏิบัติ และด้านเจตคติ ซึ่งในการนำสมรรถภาพไปใช้เป็นกรอบในการจัดฝึกอบรมครูระดับมัธยมศึกษา จึงควรบูรณาการสมรรถภาพทั้ง 3 ด้าน คือ ในการฝึกอบรมต้องคำนึงถึงสมรรถภาพทั้ง 3 ด้านตลอดเวลา ผู้ที่รับผิดชอบออกแบบหลักสูตรการฝึกอบรมต้องเลือกสมรรถภาพที่พึงประสงค์ทั้ง 3 ด้านที่สอดคล้องและจำเป็นต่อการฝึกอบรมแต่ละครั้ง
3. เมื่อมีการนำสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูไปใช้ควรมีการติดตาม และประเมินผล สมรรถภาพด้านต่าง ๆ ของครูเพื่อนำข้อมูลมาเป็นแนวทางพัฒนาสมรรถภาพและเสริมสร้างสมรรถภาพสำหรับครูให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอยู่เสมอ

## ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. จากกรวิจัยสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้เป็นสมรรถภาพในระดับกว้าง ควรมีการวิจัยพัฒนาสมรรถภาพในเชิงลึกกว่าที่ได้กำหนดไว้ เช่น ควรมีการศึกษาสมรรถภาพย่อยของทักษะต่าง ๆ เพื่อกำหนดเป็นสมรรถภาพในเชิงลึกต่อไป
2. ควรมีการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพสำหรับครูทั้ง 3 กลุ่ม คือ ครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ เพื่อศึกษาสมรรถภาพที่แตกต่างกันในด้านต่าง ๆ ที่เฉพาะสาขาวิชานั้น ๆ เพื่อให้สอดคล้องต่อความต้องการเฉพาะสาขาต่อไป
3. สมรรถภาพที่พึงประสงค์ที่กำหนดขึ้นนี้อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามบริบทของโรงเรียน ดังนั้นควรมีการศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพสำหรับครูในโรงเรียนขนาดต่าง ๆ และต่างเขตพื้นที่การศึกษาต่อไป

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กมล ภูประเสริฐ. 2535. **ครูแบบใหม่ที่ผู้ใช้ต้องการ**. รายงานการประชุมสัมมนาเรื่อง"การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรการผลิตครู, กองมาตรฐานวิชาชีพครู สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา.
- กวรรณิการ์ บารมี. 2539. **ความต้องการการพัฒนาสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของครูประจำกลุ่มการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ วิธีเรียนทางไกล ในกรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาการศึกษานอกโรงเรียน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กวรรณิการ์ พิมพ์รส. 2546. **การศึกษาสภาพ และปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 10**. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. 2535. **การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สำหรับอนาคต**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- กฤษณวรรณ กิตติดุง. 2541. **ความต้องการการพัฒนาสมรรถภาพการใช้คอมพิวเตอร์ของครูสังคมศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กองวิจัยทางการศึกษา. 2544. **รายงานการวิจัยเรื่อง สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: คุรุสภา ลาดพร้าว.
- กาญจนา ภู่วรรณ. 2540. **การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในงานบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา**. สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร.
- กิดานันท์ มลิทอง. **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: อรุณการพิมพ์.
- เกรียงศักดิ์ พราวศรี. 2544. **การจัดระบบสารสนเทศในการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: บั๊คพอยท์.

- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. 2545. **แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาแห่งชาติ**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. 2547. **แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 9 พุทธศักราช 2545-2549**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- ครุฑชิต มาลัยวงศ์ และคณะ. 2541. **รายงานสำรวจสถานภาพและความพร้อมในการใช้งานคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนมัธยมศึกษาทั่วประเทศ**. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ.
- ครุฑชิต มาลัยวงศ์. 2540. **การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา** (online). แหล่งที่มา: <http://www.police.go.th/> (15 มกราคม 2547)
- จุฬารัตน์ ภูวดล. 2544. **การศึกษาความต้องการและแนวทางในการเพิ่มสมรรถภาพการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 7**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยพจน์ รั้งงาม. 2544. **“จาก IT มาเป็น ...ICT”**, วารสารวิชาการ. 5, ฉบับที่ 3 (มีนาคม): 60-62.
- ชุน เทียมทินกฤต. 2540. **เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า**. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ทวีศักดิ์ กอนันตกุล. 2545. **สถานการณ์ด้านการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย**. สาร NECTEC ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. ปีที่ 9 ฉบับที่ 45. (มีนาคม-เมษายน) : 17-36.
- ธวัช บุญแสง. 2544. **การศึกษาสมรรถภาพและความต้องการในการเสริมสร้างสมรรถภาพของครูสังคมศึกษา ในการสอนวิชาประวัติศาสตร์ไทย ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญเรือง เนียมหอม. 2540. **การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษา**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสารสนเทศศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปทีป เมธาคณวุฒิ. 2544. **เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถาบันอุดมศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ประสาน มาลากุล ณ อยุธยา และคณะ. 2530. **การวิจัยและการพัฒนารูปแบบการพัฒนาครูให้มีสมรรถภาพที่พึงประสงค์ตามหลักสูตรระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา.
- ปราวีณา สุวรรณณัฐโชติ. 2541. **การพัฒนาแบบประเมินตนเองด้านการปฏิบัติงานตามเกณฑ์มาตรฐานระดับคุณภาพสำหรับครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรพรรณ ไวกายากร. 2546. **การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนกับการพัฒนาครู. วารสารการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี 31, ฉบับที่ 123 (มีนาคม-เมษายน): 7-11.**
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. 2545. **ประมวลบทความ นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้สำหรับครูยุคปฏิบัติการศึกษา เล่ม 2.** กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พูนศักดิ์ สักกทัตติยกุล. (2545). **การใช้ ICT ในการจัดการเรียนรู้.** [online] Available from: <http://www.thaigoodview.com/ict/main/profile.html> [20 กุมภาพันธ์ 2546].
- เพ็ลล์ แสงทรัพย์ทวี. 2546. **การศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการในการเสริมสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.**
- ไพฑูริย์ ลินลารัตน์. 2538. **แนวทางการผลิตและการใช้ครูในอนาคต เพื่อความเป็นผู้นำของการครุศึกษาไทย.** คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพรัช รัชพงษ์. 2543. **รายงานการวิจัย นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของประเทศไทย. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.**
- ยีน ภู่วรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย. 2546. **ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย.** กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- รัชณี ขวัญบุญจัน. 2536. **สมรรถภาพที่พึงประสงค์ของครูพลศึกษาในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.**

- รัชนีวรรณ สงชู. 2544. การศึกษาความต้องการและแนวทางในการเพิ่มสมรรถภาพการ  
จัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัด  
สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา7. วิทยานิพนธ์  
ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัลลภ จันทร์ตระกูล. 2523. การศึกษาปัญหาการสอนวิชาช่างอุตสาหกรรมสาขาเครื่องกล  
ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพของอาจารย์ในโรงเรียนอาชีวศึกษาของรัฐบาล.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์  
อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วาสนา สุขกระสานติ. 2545. โลกของคอมพิวเตอร์ สารสนเทศและอินเทอร์เน็ต.  
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วีระเดช เชื้อนาม. 2542. การพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 5 และ6. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาบริหารการศึกษา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริพร ปานสวัสดิ์. 5,000 โรงเรียนนำร่อง SchoolNet ก้าวจากเนคเทคสู่กระทรวงเสมา. สาร  
NECTEC (พฤษภาคม-มิถุนายน 2546): 6-20.
- ศิริรัตน์ นิละคุปต์ และคณะ. 2529. สรุปผลการวิจัยและการสัมมนาของโครงการปฏิบัติการ  
ฝึกหัดครู. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. 2537. แนวทางการพัฒนาบุคลากร  
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานพัฒนา  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2542. การศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยี  
สารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: (ม.ท.ป.).
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์และคณะ. 2538. วิสัยทัศน์ของการศึกษาไทยในอนาคต. รายงานการ  
สังเคราะห์โครงการ “การศึกษาไทยในยุคโลกาภิวัตน์ สูความมั่นคงของชาติในศตวรรษ  
หน้า.
- สานิตย์ กายาผาด. 2542. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต. กรุงเทพมหานคร: เวิร์ดเวฟ  
เอ็ดดูเคชั่น.
- สำนักงานคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ. 2543. นโยบายและยุทธศาสตร์การ  
พัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร:  
องค์การค้ำของคุรุสภา.

- สำนักงานคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ. 2543. **บทสรุปยุทธศาสตร์การปฏิรูปโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 ของประเทศออสเตรเลีย**. กรุงเทพมหานคร: องค์การค้ำของคุรุสภา.
- สำนักงานคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ. 2545. **แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย พ.ศ. 2545–2549**. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ดีการพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2543. **นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของประเทศไทย**. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544. **โครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระยะที่ 1**. กรุงเทพมหานคร: องค์การค้ำคุรุสภา.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545. **เทคโนโลยีการเรียนรู้ของไทยในปี 2553**. กรุงเทพมหานคร: องค์การค้ำของคุรุสภา.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545. **รายงานการประชุมปฏิบัติการเรื่องภาพอนาคตและกลยุทธ์ : เราจะใช้ ICT เพื่อสนับสนุนการปฏิรูปการเรียนรู้ได้อย่างไร**. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ดีการพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545. **รายงานสำรวจสภาพและความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาทั่วประเทศ**. กรุงเทพมหานคร: องค์การค้ำคุรุสภา.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2546. **ปริทัศน์นวัตศนะทางการศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพมหานคร: กรมการศึกษานอกโรงเรียน.
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครู (ก.ค). 2534. **บทบาทของ ก.ค ในทศวรรษหน้า**. สำนักงาน ก.ค กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. 2543. **ประมวลบทความนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้สำหรับครูยุคปฏิรูปการศึกษา**. ใน พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (บรรณาธิการ). กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุชาติ ไชยรัตน์. 2546. **สรุปการบรรยายบทบาทและการดำเนินงานด้านการส่งเสริมการใช้ ICT ในการพัฒนาการเรียนรู้**.

- สุดาพร ปัญญาพฤกษ์. 2546. **สภาพ และปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนของครูสังคมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุมงคล ดีมาก. 2544. **การนำเสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนที่มีทรัพยากรจำกัด สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรางค์ ไคว่ตระกูล. 2536. **จิตวิทยาการศึกษา.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อนงค์นาถ วงศ์อัครางกูร. 2539. **สมรรถภาพที่พึงประสงค์ของครูมัธยมศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์.** วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา : **แหล่งเรียนรู้สู่โลกอนาคต.** 2546. สัปดาห์. 11, 1. (มกราคม-มีนาคม): 8-17.

### ภาษาอังกฤษ

- ABE Teacher Competencies for Technology. 2002. (online) Available from: <http://sabes.org/resoueces/tcomps.htm> (2004, January 10)
- Anderson, Hen. 1972. **Competency Based Instruction For Science Teacher Preparation in Development Countries.** (Mimeographed) Bangkok: PTST.
- Becta. ICT&science. 2001. (online) Available from: <http://ngfl.gov.uk> (2004, may 25)
- Bradley, Gunilla. 1998. **Humans in the Information and Communication Society** (online). Available from: <http://www.info.fundp.ac.be/> (2004, June 24)
- Davies, J. E. 2002. **Assessing and predicting information and communication technology literacy in education under graduates.** Doctoral dissertation, University of Alberta Canada. Dissertation Abstracts International (online) Available from: <http://thailis.uni.net.th/hwweda/detail.nsp> (2003, October 12)

- Douglas, A. Downe and Micheal, A. Cavington. 1998. **Dictionary of computer and Internet terms**. New York: erlody Mauldin Covington.
- Downes, T. 2003. **Preservice teacher training and teacher professional development in the use of ICTs in the teaching of mathematics and science in participating SEAMEO countries**. University of Sydney.
- Downes, T. and Leonard, R. 2002. **Use of ICTs in maths and Science teaching, Teacher Professional Development in the Use of ICTs in the Teaching of Mathematics and Science**, pp.1-6.Bangkok.
- Frank W. Hart.. (1954). **Teacher and Teaching by Ten Thousand**. High School Seniors New York: Macmillan , p.218.
- Glazer, Evan. Information and Communication (online) Available from:  
<http://www.uoregon.edu/> (2003, January 4)
- Good, Carter V. 1973. **Dictionary of Education**. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Hall G.E and H.L. Jone. 1976. **Competency-Based Education**. New York : Preteice Hall.
- Heberman M. and Stinnell T.M. 1973. **Teacher Education and the New Profession of the Teaching**. Berkeley, California: Mecutchion Publishing Cooperation.
- Hessong, Robert F. and Thomas, H. Weeks. 1987. **Introduction to Education**. New York: Macmillan Publishing Company.
- Lexington School Distric One. 2003. **Teacher Technology Competencies**. (online)  
Available from: [http://www.lexington1.net/technology/techresource/competencies/competencies\\_e1.htm](http://www.lexington1.net/technology/techresource/competencies/competencies_e1.htm) (2004, January 28)
- Melzer, Hans-Dieteich and others. 2004. **3<sup>rd</sup> Intrenational Symposium on Information and Communication Technologies** (online). Available from: <http://www.cs.tcd.ie/> (2004, July 21)
- Norman R. Dodl. 1973. **"Selecting Competency Outcomes for Teacher Education"**.  
Journal of Teach Education. 24 Fall, 1973.
- North Carolina. 2003. **NC Technology Competencies**. (online) Avialable from:  
<http://21stcenturyschools.northcarolina.edu/technology/competencies.html>  
(2003, October 10)

- NSTA Standards for Science Teacher Preparation. 2003. (online) Available from:  
<http://www.nvc.vt.edu/nsta-ncate/skillsteach5.htm> (2004, 14 February)
- Shaw, G., and Marlow, N. 1999. **The role of students learning styles, gender, attitudes and perceptions on information and communication technology assisted learning.** Computer & Education [online] Available from:  
<http://thailis.uni.net.th/hwweda/detail.nsp> (2003, September 30)
- Shuman, Lee S. 1986. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching.  
Education Researcher.
- The Kentucky Academy of Technology Education. 2003. **Beginning teacher Standard IX.**  
(online) Available from :[http://www.kyepsb.net/standards/new\\_teach\\_stds.html](http://www.kyepsb.net/standards/new_teach_stds.html)  
(2003, September 25)
- Virginia Department Education. 2003. **Technology Standards for Instructional Personnel.**  
(online) Available from: <http://141.104.22.210/Div/Winchester/tech/techinit/sld005.html> (2003, October 27)
- Vogler, Daniel E. 1972. "Identifying and Validation Professional Occupational Teacher Education Competencies" In **Competencies for Teacher.** Illinois: United State Office of Education.

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก.

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจแบบสอบถาม

1. รองศาสตราจารย์ ดร.กิดานันท์ มลิทอง  
 อาจารย์ประจำภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา  
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. อาจารย์ ดร.บุญเรือง เนียมหอม  
 หัวหน้าสาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา  
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. อาจารย์ภูษงค์ โรจน์แสงรัตน์  
 อาจารย์ประจำคณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันวิทยบริการ  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถาม

### ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัมพร ม้าคนอง
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อลิศรา ชูชาติ
3. รองศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อุดมสิน
4. รองศาสตราจารย์ ดร.จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาณี ลิ้มปัสวัสดิ์
6. อาจารย์ จงกล ทำสวน
7. อาจารย์ ไพโรจน์ น่วมน่วม

### โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม)

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยศักดิ์ ชังใจ หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์
2. รองศาสตราจารย์ศักดิ์ดา บุญญไวยโรจน์ อาจารย์หมวดวิชาคณิตศาสตร์
3. อาจารย์รัตนา พิกุลกานตเลิศ หัวหน้าหมวดวิชาภาษาต่างประเทศ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์มัลลิกา สิ้นสวัสดิ์ อาจารย์หมวดวิชาภาษาต่างประเทศ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จินตนา วีระไวทยะ อาจารย์หมวดวิชาภาษาต่างประเทศ
6. อาจารย์อัมรินทร์ อัมพลพงษ์ หัวหน้าหมวดวิชาคอมพิวเตอร์
7. อาจารย์ชยการ คีร์รัตน์ หัวหน้าศูนย์คอมพิวเตอร์

### โครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

1. คุณจันทรา ชูชาติ ผู้ประสานงานโครงการ
2. คุณสกวรัตน์ ชุ่มเชย ผู้ประสานงานโครงการ
3. คุณพิทักษ์ ม้าฮอส ผู้ประสานงานโครงการ
4. คุณธีรวัฒน์ ษะราช ผู้ประสานงานโครงการ
5. คุณนฤมล ชุนพืหวานิช ผู้ประสานงานโครงการ
6. ดร.อัญชลี เกษสุริยงค์ ผู้ประสานงานโครงการ
7. คุณประนอม วงศ์หมื่นรัตน์ ผู้ประสานงานโครงการ

**อาจารย์ผู้เข้าร่วมโครงการของ สสวท.**

1. อาจารย์อดิเทพ กรี่แสง      อาจารย์โรงเรียนพุทธชินราช      จังหวัดพิษณุโลก
2. อาจารย์บุญชู ตั่งเจริญ      อาจารย์โรงเรียนคงคาราม      จ.เพชรบุรี
3. อาจารย์พงศ์ศักดิ์ ลีละวัฒนพันธ์      อาจารย์โรงเรียนเบจมราชูทิศ      จังหวัดนครราชสีมา
4. อาจารย์อำพล สงวนศิริธรรม      อาจารย์โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย      จังหวัดเชียงใหม่



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ประกอบ คุปรัตน์  
ผู้อำนวยการสถาบันเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา มูลนิธิเด็ก
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนีย์ บุญเติม  
อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล สุวรรณน้อย  
อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
4. อาจารย์ ดร.ไพศาล บุญเติมกิตติศุภกร  
อาจารย์ประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. อาจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข  
อาจารย์ประจำวิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข.

หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายวิชาการ (บัณฑิตศึกษา) คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.82680

ที่ ศธ.0512.6(2770.0603)/0173

วันที่ 24 มิถุนายน 2547

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม

เรียน อาจารย์ ดร.บุญเรือง เนียมหอม

ด้วย นางสาวดวงรัตน์ อาบใจ นิสิตชั้นปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางการต่อไป และขอพบพระคุณมาในโอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายวิชาการ (บัณฑิตศึกษา) คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.82680

ที่ ศธ.0512.6(2770.0603)/0441

วันที่ 9 สิงหาคม 2547

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านสมรรถภาพครู ICT

เรียน รองศาสตราจารย์พร้อมพรรณ อุดมสิน

ด้วย นางสาวดวงรัตน์ อาบใจ นิสิตชั้นปริญญาโท บัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านสมรรถภาพครู ICT

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้เชี่ยวชาญดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอพบพระคุณมาในโอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

สถาบันวิทยุ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายวิชาการ (บัณฑิตศึกษา) คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.82680  
ที่ ศธ.0512.6(2770.0603)/0453 วันที่ 9 สิงหาคม 2547

เรื่อง ขอเชิญบุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านสมรรถภาพครู ICT

เรียน รองคณบดีและผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม)

ด้วย นางสาวดวงรัตน์ อาบใจ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้จึงขอเชิญ อาจารย์ชยการ ศิริรัตน์ เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านสมรรถภาพครู ICT

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ อาจารย์ชยการ ศิริรัตน์ เป็นผู้เชี่ยวชาญดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศิริบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายวิชาการ (บัณฑิตศึกษา) คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.82680  
 ที่ ศธ.0512.6(2770.0603)/0455 วันที่ 9 สิงหาคม 2547  
 เรื่อง ขอเชิญบุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านสมรรถภาพครู ICT

เรียน รองคณบดีและผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม)

ด้วย นางสาวดวงรัตน์ อาบใจ นิสิตชั้นปริญญาโท บัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาต้นต้น" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้จึงขอเชิญ รองศาสตราจารย์ศักดิ์ดา บุญไวยโรจน์ เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านสมรรถภาพครู ICT

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ รองศาสตราจารย์ศักดิ์ดา บุญไวยโรจน์ เป็นผู้เชี่ยวชาญดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอพบพระคุณมาในโอกาสนี้



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ  
 ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

สถาบันวิทยุ  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศธ.0512.6(2700.0603)/2708

งานหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330.

15 กุมภาพันธ์ 2548

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิรับรองสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้ ICT

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล สุวรรณน้อย

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวดวงรัตน์ อบายใจ นิสิตชั้นปริญญาโท สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ ภาควิชาหลักสูตร การสอนและ เทคโนโลยีการศึกษา สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิรับรองสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้ ICT ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอบพระคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรุทธ์ สุทธจิตต์)

รองคณบดีด้านหลักสูตรและการสอน

งานหลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2680



ภาคผนวก ค.

เครื่องมือในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

## เรื่อง

สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น  
( สำหรับครูวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ )

**คำชี้แจง** สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับโรงเรียน  
ในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น แบ่งออกเป็น 5 ตอน

**ตอนที่ 1 :** สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

**ตอนที่ 2 :** ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านความรู้

**ตอนที่ 3 :** ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านทักษะ  
ปฏิบัติ

**ตอนที่ 4 :** ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านเจตคติ

**ตอนที่ 5 :** ข้อเสนอแนะด้านสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

**ตอนที่ 1** สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดทำเครื่องหมาย  ลงใน  ที่ท่านต้องการเลือกและเติมข้อความของท่านลงในช่องว่างที่กำหนด

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

ต่ำกว่า 30 ปี

30 – 40 ปี

41 – 50 ปี

51 – 60 ปี

3. วุฒิการศึกษา

ปริญญาตรี

ปริญญาโท

ปริญญาเอก

อื่น ๆ โปรดระบุ .....

4. ปัจจุบันท่านรับหน้าที่สอนวิชาใดเป็นวิชาหลัก

1. คณิตศาสตร์

3. ภาษาอังกฤษ

2. วิทยาศาสตร์

4. อื่น ๆ โปรดระบุ .....

5. ประสบการณ์ในการสอนวิชาหลักของท่าน

- ต่ำกว่า 5 ปี  
 5 – 10 ปี  
 มากกว่า 10 ปี

6. ท่านมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
 2. การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป  
 3. การเขียนโปรแกรมต่าง ๆ  
 4. ความรู้เชิงเทคนิคเกี่ยวกับส่วนประกอบตัวเครื่องคอมพิวเตอร์  
 5. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
 6. อื่น ๆ โปรดระบุ.....

7. ท่านศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. การศึกษาด้วยตนเอง  
 2. การเข้ารับการฝึกอบรม  
 3. การเรียนเพิ่มเติมในโรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์ของเอกชน  
 4. การเรียนจากสถาบันการศึกษา  
 5. อื่น ๆ โปรดระบุ.....

8. ท่านมีเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ใช้งานเองหรือไม่

1. ไม่มี  2. มี

9. ท่านใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานของท่านในเรื่องใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ประมวลผลการเรียนของนักเรียน  พิมพ์เอกสารการสอน  
 ค้นคว้าหาข้อมูล  ผลิตสื่อการสอน  
 เสนอผลงาน / บรรยาย  ใช้เสนอบทเรียนประกอบการสอน  
 วิเคราะห์ข้อมูล  อื่น ๆ โปรดระบุ.....  
 ไม่ได้ใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงาน

### เกณฑ์ในการตอบแบบสอบถามตอนที่ 2 – 4

สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครู หมายถึง ครูที่มีความสามารถด้านความรู้ ทักษะการปฏิบัติ และเจตคติ ที่ต้องปฏิบัติในระดับต่าง ๆ ที่ครุมัธยมศึกษาตอนต้นจำเป็นต้องมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีเกณฑ์ระดับสมรรถภาพดังนี้ คือ

	5	คะแนน	หมายถึง	ระดับสมรรถภาพที่มีมากที่สุด
4	คะแนน	หมายถึง	ระดับสมรรถภาพที่มีมาก	
3	คะแนน	หมายถึง	ระดับสมรรถภาพที่มีปานกลาง	
2	คะแนน	หมายถึง	ระดับสมรรถภาพที่มีน้อย	
1	คะแนน	หมายถึง	ระดับสมรรถภาพที่มีน้อยที่สุด	

**ตอนที่ 2** ความคิดเห็นเกี่ยวกับบทบาทครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านความรู้

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านว่าครุมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจำเป็นต้องมีสมรรถภาพด้านความรู้ ในระดับใด

ข้อความ	ระดับสมรรถภาพ				
	5	4	3	2	1
<b>1. ด้านความรู้ทางภาษา</b>					
1.1 ครูมีความรู้ทางภาษาไทยเพื่อใช้ในการสื่อสาร แสวงหาความรู้					
1.2 ครูมีความรู้ทางภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสื่อสาร แสวงหาความรู้					
1.3 ครูมีความรู้ทางภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ / ไอซีที					
<b>2. ด้านความรู้ทางคอมพิวเตอร์</b>					
2.1 ครูควรมีความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์					
2.2 ครูควรมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์					
1. ความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติของคอมพิวเตอร์					
- Windows					
- Linux					
- Macintosh					
- อื่น ๆ โปรดระบุ .....					
2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่าง ๆ ( Floppy Disk / CD-RW / CD-Rom )					
3. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ที่ใช้ สามารถเข้าร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์					

ข้อความ	ระดับสมรรถภาพ				
	5	4	3	2	1
2.3 ครูควรมีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ คือ					
1. MS Office					
- MS-Word					
- MS-Excel					
- MS-PowerPoint					
- MS-Access					
2. Graphic Program					
- Photoshop					
- อื่น ๆ โปรดระบุ .....					
3. Utilities Program					
- WinZip					
- Scan Virus					
- อื่น ๆ โปรดระบุ .....					
4. Web Tool					
- DreamWeaver					
- Flash					
- อื่น ๆ โปรดระบุ .....					
5. Multimedia Program					
- Winamp					
- Windows media player					
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....					
2.4 ครูควรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต คือ					
1. ความรู้เกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลอินเทอร์เน็ต					
2. ความรู้เกี่ยวกับการสร้าง HomePage					
3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ E-mail					
4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ Chat / Web-board					
3. ด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ					
3.1 ครูควรมีความรู้เกี่ยวกับการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม					

ข้อความ	ระดับสมรรถภาพ				
	5	4	3	2	1
3.2 ครูควรมีความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม					
3.3 ครูควรมีความรู้เกี่ยวกับการติดตามข่าวสารเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดเรียนการสอน					
3.4 ครูควรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประกอบการจัดเรียนการสอน คือ					
- โทรทัศน์					
- วิทยุ					
- เครื่องวีดิทัศน์					
- เครื่องพิมพ์เอกสาร					
- เครื่องฉายภาพทึบแสง					
- เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ					
- อื่น ๆ โปรดระบุ .....					
<b>4. ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์</b>					
4.1 ครูควรมีความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา คือ					
1. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์					
- รู้เกี่ยวกับการบันทึกและลบข้อมูลลงอุปกรณ์ บันทึกข้อมูลและหน่วยความจำภายในเครื่อง					
- รู้ความสามารถของอุปกรณ์ภายในต่าง ๆ เช่น VGA Card, Sound Card, Main Board, Hard disk Drive, Memory และ Modem เป็นต้น					
2. ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์					
- รู้วิธีการป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์					
- รู้วิธีการเก็บ ดูแล รักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างถูกต้อง					
- อื่น ๆ โปรดระบุ .....					

ข้อความ	ระดับสมรรถภาพ				
	5	4	3	2	1
5. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับสมรรถภาพครู มัธยมศึกษาตอนต้นด้านความรู้ด้านอื่นๆ ตามความ คิดเห็นของท่าน โปรดระบุ					
1. ....					
2. ....					
3. ....					

จากความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
ด้านความรู้ ท่านคิดว่าควรพัฒนาสมรรถภาพการใช้คอมพิวเตอร์ในเรื่องใดมากที่สุด  
( โปรดเขียนตัวเลข 1 – 5 เรียงลำดับความสำคัญ ใน  หน้าข้อความ )

- ความรู้ด้านการอ่าน ฟัง เขียน พูดภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสื่อสาร และแสวงหาความรู้
- ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ที่ใช้ในคอมพิวเตอร์
- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์
- ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ
- ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต
- ความรู้เกี่ยวกับการเลือกสรรสารสนเทศ
- ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ
- ความรู้เกี่ยวกับการดูแล รักษา การปรับแก้คอมพิวเตอร์

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตอนที่ 3** ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
ด้านทักษะปฏิบัติ

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านว่าครูมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยี  
สารสนเทศและการสื่อสารจำเป็นต้องมีสมรรถภาพทักษะการปฏิบัติ ในระดับใด

**คำอธิบาย** ตารางต่อไปนี้จะวัดความคิดเห็นในด้านทักษะปฏิบัติซึ่งเนื้อหาสอดคล้องตามทักษะด้านความรู้

ข้อความ	ระดับสมรรถภาพ				
	5	4	3	2	1
<b>1. ทักษะปฏิบัติด้านภาษา</b>					
1.1 ครูควรมีทักษะทางภาษาไทยเพื่อใช้ในการสื่อสาร แสวงหาความรู้					
1.2 ครูควรมีทักษะทางภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสื่อสาร แสวงหาความรู้					
1.3 ครูควรมีทักษะด้านภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการ ปฏิบัติได้					
<b>2. ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์</b>					
2.1 ครูควรมีทักษะปฏิบัติเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้ คอมพิวเตอร์ คือ					
1. สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้					
2. สามารถจัดการเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ					
- Windows					
- Linux					
- Macintosh					
3. สามารถใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่าง ๆ					
- ใช้ Floppy Disk และ CD-ROM ได้ถูกวิธี					
- สามารถบันทึกและลบข้อมูลลงในแผ่น Floppy Disk					
- สามารถบันทึกและลบข้อมูลลงในแผ่น CD-ROM					
4. สามารถใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกับเครื่อง คอมพิวเตอร์ คือ					
- Printer (เครื่องพิมพ์)					
- Scanner (เครื่องสแกนภาพ)					
- Digital Camera (กล้องดิจิทัล)					

ข้อความ	ระดับสมรรถภาพ				
	5	4	3	2	1
- Thumb Drive ( ทัมป์ไดร์ฟ )					
- Microphone ( ไมโครโฟน )					
- Screen Display ( จอภาพ )					
- LCD - Projector ( เครื่องฉาย )					
- อื่น ๆ โปรดระบุ .....					
<b>3. ทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ</b>					
3.1 ครูสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ได้ คือ					
1. MS Office					
- MS-Word					
- MS-Excel					
- MS-PowerPoint					
- MS-Access					
2. Graphic Program					
- Photoshop					
- อื่น ๆ โปรดระบุ .....					
3. Utilities Program					
- WinZip					
- Scan Virus					
- อื่น ๆ โปรดระบุ .....					
4. Web Tool					
- Dreamweaver					
- Flash					
- อื่น ๆ โปรดระบุ .....					
5. Mutimedia Program					
- Winamp					
- Windows media player					
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....					

ข้อความ	ระดับสมรรถภาพ				
	5	4	3	2	1
3.2 ครูสามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้ คือ					
1. สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต					
2. สามารถสร้าง HomePage					
3. สามารถใช้ E-mail					
4. สามารถใช้ Chat / Web-board					
5. สามารถสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต					
<b>4.ทักษะปฏิบัติการด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน</b>					
4.1 ครูสามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์ได้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน					
4.2 ครูสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา และวัตถุประสงค์					
4.3 ครูสามารถสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอนได้					
4.4 ครูสามารถใช้ Multimedia เพื่อประกอบการเรียนการสอนได้					
4.5 ครูสามารถสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตได้					
4.6 ครูสามารถใช้โปรแกรมในการติดต่อสื่อสารประกอบการเรียนการสอนได้ (E- mail, Web-board, Chat)					
4.7 ครูสามารถเขียนโปรแกรมได้					
4.8 ครูสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอได้ (ผลงาน, การบรรยาย, การสอน)					
4.9 ครูสามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ให้เข้ากับเนื้อหาวิชาที่สอนได้					
4.10 ครูสามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประเมินผลผู้เรียนได้					
4.11 ครูสามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ได้					

ข้อความ	ระดับสมรรถภาพ				
	5	4	3	2	1
<b>5. ทักษะปฏิบัติด้านความสามารถในการแก้ปัญหาและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์</b> 5.1 คุ้มีความสามารถเกี่ยวกับการดูแลรักษา คือ 1. สามารถดูแล รักษาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ เช่น VGA Card, Sound Card, Main Board, Hard disk Drive เป็นต้น 2. สามารถเก็บ ดูแล รักษา อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกวิธี					
5.2 คุ้มีความสามารถปรับแก้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1. สามารถป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์ 2. สามารถแก้ปัญหาทางเทคนิคที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้					
<b>6. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับสมรรถภาพคุณมัธยมศึกษาตอนต้นด้านทักษะปฏิบัติด้านอื่น ๆ ตามความคิดเห็นของท่าน โปรดระบุ</b> 1. .... 2. .... 3. ....					

จากความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับคุณมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านทักษะปฏิบัติ ท่านคิดว่าควรพัฒนาสมรรถภาพการใช้คอมพิวเตอร์ในเรื่องใดมากที่สุด (โปรดเขียนตัวเลข 1 – 5 เรียงลำดับความสำคัญ ใน  หน้าข้อความ )

- การใช้งานพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง
- การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ได้
- การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ได้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน
- การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอนได้
- การใช้ Multimedia เพื่อประกอบการเรียน การสอนได้
- การสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตได้
- การใช้โปรแกรมในการติดต่อสื่อสารประกอบการเรียนการสอนได้ (E-mail, Web-board, Chat)
- การใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอได้ (ผลงาน, การบรรยาย, การสอน )
- การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ให้เข้ากับเนื้อหาวิชาที่สอนได้
- การแก้ปัญหาและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์

**ตอนที่ 4** ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
ด้านความเจตคติ

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านว่าครูมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยี  
สารสนเทศและการสื่อสารจำเป็นต้องมีสมรรถภาพด้านเจตคติ ในระดับใด

ข้อความ	ระดับสมรรถภาพ				
	5	4	3	2	1
<b>1. ด้านเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ</b>					
1.1 ครูเห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต					
1.2 ครูมีความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน					
1.3 ครูมีความพึงพอใจเมื่อได้ทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์					
1.4 ครูมีความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างสม่ำเสมอ					
1.5 ครูมีความสนใจที่จะพัฒนาความรู้ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์อยู่เสมอ					
1.6 ครูมีความใฝ่รู้เรียนคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง					
1.7 ครูมีความมุ่งมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอน					
1.8 ครูมีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และเครือข่ายภายในสถานศึกษา					
1.9 ครูมีความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำมาใช้ รวมถึงการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ต่าง ๆ					
1.10 ครูมีความพยายามในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์					
1.11 ครูมีความต้องการสร้างสื่อการสอนใหม่ ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ					
1.12 ครูมีความตระหนักถึงการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปในทิศทางที่ถูกต้อง ไม่ขัดต่อศีลธรรมและกฎหมาย					

ข้อความ	ระดับสมรรถภาพ				
	5	4	3	2	1
2. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับสมรรถภาพครู มัธยมศึกษาตอนต้นด้านเจตคติด้านอื่นๆ ตามความ คิดเห็นของท่าน โปรดระบุ					
1. ....					
2. ....					
3. ....					

จากความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
ด้าน เจตคติ ท่านคิดว่าควรพัฒนาสมรรถภาพการใช้คอมพิวเตอร์ในเรื่องใดมากที่สุด  
( โปรดเขียนตัวเลข 1 – 5 เรียงลำดับความสำคัญ ใน  หน้าข้อความ )

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> การเห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยี           | <input type="checkbox"/> ความสนใจพัฒนาความรู้การในคอมพิวเตอร์ |
| <input type="checkbox"/> ความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี  | <input type="checkbox"/> ความพึงพอใจเมื่อต้องใช้คอมพิวเตอร์   |
| <input type="checkbox"/> ความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี     | <input type="checkbox"/> ความใฝ่รู้เรียนคอมพิวเตอร์           |
| <input type="checkbox"/> ความมุ่งมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์            | <input type="checkbox"/> มีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์        |
| <input type="checkbox"/> ความรับผิดชอบต่อข้อมูล                     | <input type="checkbox"/> การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะใช้เครื่อง  |
| <input type="checkbox"/> การสร้างสื่อการสอนใหม่ ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์ | <input type="checkbox"/> ใช้คอมพิวเตอร์ไปในทางที่ถูกต้อง      |

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะด้านสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมด้านความคิดเห็นสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการ  
สื่อสาร ตามความคิดเห็นของท่าน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

☺☺☺ ขอขอบพระคุณในความร่วมมือของท่านเป็นอย่างยิ่ง ☺☺☺

**แบบสอบถามเพื่อการวิจัย  
เรื่อง**

**สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น  
( สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสมรรถภาพครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร )**

**คำชี้แจง** สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น แบ่งออกเป็น 4 ตอน

- ตอนที่ 1 :** ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ  
และการสื่อสารด้านความรู้
- ตอนที่ 2 :** ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ  
และการสื่อสารด้านทักษะปฏิบัติ
- ตอนที่ 3 :** ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ  
และการสื่อสารด้านเจตคติ
- ตอนที่ 4 :** ข้อเสนอแนะด้านสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ  
และการสื่อสาร

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### เกณฑ์ในการตอบแบบสอบถามตอนที่ 1 – 3

สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครู หมายถึง ความรู้ ทักษะการปฏิบัติ และเจตคติ ที่ครูมัธยมศึกษาตอนต้น จำเป็นต้องมีเพื่อใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอน โดยมีเกณฑ์ระดับสมรรถภาพดังนี้ คือ

5	คะแนน	หมายถึง	สมรรถภาพที่จำเป็นต้องมีมากที่สุด
4	คะแนน	หมายถึง	สมรรถภาพที่จำเป็นต้องมีมาก
3	คะแนน	หมายถึง	สมรรถภาพที่จำเป็นต้องมีปานกลาง
2	คะแนน	หมายถึง	สมรรถภาพที่จำเป็นต้องมีน้อย
1	คะแนน	หมายถึง	สมรรถภาพที่จำเป็นต้องมีน้อยที่สุด

**ตอนที่ 1** ความคิดเห็นเกี่ยวกับบทบาทครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านความรู้

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านว่าครูมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจำเป็นต้องมีสมรรถภาพด้านความรู้ สมควรเป็นสมรรถภาพมากน้อยเพียงใด

สมรรถภาพ	ระดับ				
	5	4	3	2	1
<b>1. ด้านความรู้ทางภาษา</b>					
1.1 ครูควรมีความรู้ทางภาษาไทยเพื่อใช้ในการสื่อสาร แสวงหาความรู้					
1.2 ครูควรมีความรู้ทางภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสื่อสาร แสวงหาความรู้					
1.3 ครูควรมีความรู้ทางภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ / ไอซีที					
<b>2. ด้านความรู้ทางคอมพิวเตอร์</b>					
2.1 ครูควรมีความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์					
2.2 ครูควรมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์					
1. ความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติของคอมพิวเตอร์ - Windows ( 98 , 2000 , ME , XP )					
2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่าง ๆ ( Floppy Disk / CD-RW / CD-R )					
3. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ที่สามารถใช้ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์					

สมรรถภาพ	ระดับ				
	5	4	3	2	1
2.3 ครูควรมีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ คือ					
1. MS Office					
- MS-Word					
- MS-Excel					
- MS-Powerpoint					
- MS-Access					
2. Graphic Program					
- Photoshop					
- อื่น ๆ โปรดระบุ .....					
3. Utilities Program					
- WinZip					
- Scan Virus					
- อื่น ๆ โปรดระบุ .....					
4. Web Tool					
- Dreamweaver					
- Flash					
- อื่น ๆ โปรดระบุ .....					
5. Multimedia Program					
- Winamp					
- Windows media player					
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....					
2.4 ครูควรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต คือ					
5. ความรู้เกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลอินเทอร์เน็ต					
6. ความรู้เกี่ยวกับการสร้าง HomePage					
7. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ E-mail					
8. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ Chat / Web-board					
<b>4. ด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ</b>					
3.1 ครูควรมีความรู้เกี่ยวกับการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม					
3.2 ครูควรมีความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม					

สมรรถภาพ	ระดับสมรรถภาพ				
	5	4	3	2	1
3.3 ครูควรมีความรู้เกี่ยวกับการติดตามข่าวสารเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดเรียนการสอน					
3.4 ครูควรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประกอบการจัดเรียนการสอน คือ					
- โทรทัศน์					
- วิทยุ					
- เครื่องวีดิทัศน์					
- เครื่องพิมพ์เอกสาร					
- เครื่องฉายภาพทึบแสง					
- เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ					
- อื่น ๆ โปรดระบุ .....					
<b>4. ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์</b>					
4.1 ครูควรมีความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา คือ					
1. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์					
- รู้เกี่ยวกับการบันทึกและลบข้อมูลลงอุปกรณ์ บันทึกข้อมูลและหน่วยความจำภายในเครื่อง					
- รู้ความสามารถของอุปกรณ์ภายในต่าง ๆ เช่น VGA Card, Sound Card, Main Board, Hard disk Drive, Memory และ Modem เป็นต้น					
2. ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์					
- รู้วิธีการป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์					
- รู้วิธีการเก็บ ดูแล รักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี					
- อื่น ๆ โปรดระบุ .....					
<b>5. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับสมรรถภาพคุณมัธยมศึกษาตอนต้นด้านความรู้ด้านอื่นๆ ตามความคิดเห็นของท่าน โปรดระบุ</b>					
1. ....					
2. ....					
3. ....					

จากความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้าน  
 ความรู้ ท่านคิดว่าครูควรพัฒนาสมรรถภาพการใช้คอมพิวเตอร์ในเรื่องใดมากที่สุด  
 ( โปรดเขียนตัวเลข 1 - 5 เรียงลำดับความสำคัญ ใน  หน้าข้อความ )

- ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ที่ใช้ในคอมพิวเตอร์  
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์  
 ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ  
 ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต  
 ความรู้เกี่ยวกับการดูแล รักษา การปรับแก้คอมพิวเตอร์

**ตอนที่ 3** ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
 ด้านทักษะปฏิบัติ

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านว่าครูมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยี  
 สารสนเทศและการสื่อสารจำเป็นต้องมีสมรรถภาพทักษะการปฏิบัติ สมควรเป็นสมรรถภาพมากน้อยเพียงใด

**คำอธิบาย** ตารางต่อไปนี้จะวัดความคิดเห็นในด้านทักษะปฏิบัติซึ่งเนื้อหาสอดคล้องตามทักษะด้านความรู้

สมรรถภาพ	ระดับ				
	5	4	3	2	1
<b>1. ทักษะปฏิบัติด้านภาษา</b>					
1.1 ครูควรมีทักษะทางภาษาไทยเพื่อใช้ในการสื่อสาร แสวงหาความรู้					
1.2 ครูควรมีทักษะทางภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสื่อสาร แสวงหาความรู้					
1.3 ครูควรมีทักษะด้านภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการ ปฏิบัติได้					
<b>2. ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์</b>					
2.1 ครูควรมีทักษะปฏิบัติเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้ คอมพิวเตอร์ คือ					
1. สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้					
2. สามารถจัดการเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ					
- Windows ( 98 , 2000 , ME , XP )					
- Linux					
- Macintosh					
3. สามารถใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่าง ๆ					
- ใช้ Floppy Disk และ CD-ROM ได้ถูกวิธี					

สมรรถภาพ	ระดับ				
	5	4	3	2	1
- สามารถบันทึกและลบข้อมูลลงในแผ่น Floppy Disk					
- สามารถบันทึกและลบข้อมูลลงในแผ่น CD-ROM					
4. สามารถใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ คือ					
- Printer (เครื่องพิมพ์)					
- Scanner (เครื่องสแกนภาพ)					
- Digital Camera (กล้องดิจิทัล)					
- Thumb Drive ( ทัมป์ไดร์ฟ )					
- Microphone ( ไมโครโฟน)					
- Screen Display ( จอภาพ )					
- LCD - Projector ( เครื่องฉาย )					
- อื่น ๆ โปรดระบุ .....					
<b>3. ทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ</b>					
3.1 ครูสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ได้ คือ					
1. MS Office					
- MS-Word					
- MS-Excel					
- MS-PowerPoint					
- MS-Access					
2. Graphic Program					
- Photoshop					
- อื่น ๆ โปรดระบุ .....					
3. Utilities Program					
- WinZip					
- Scan Virus					
- อื่น ๆ โปรดระบุ .....					
4. Web Tool					
- Dreamweaver					
- Flash					
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....					

สมรรถภาพ	ระดับ				
	5	4	3	2	1
5. Multimedia Program					
- Winamp					
- Windows media player					
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....					
3.2 ครูสามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้ คือ					
1. สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต					
2. สามารถสร้าง HomePage					
3. สามารถใช้ E-mail					
4. สามารถใช้ Chat / Web-board					
5. สามารถสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต					
<b>4. ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน</b>					
4.1 ครูสามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์ได้เหมาะกับกิจกรรมการเรียนการสอน					
4.2 ครูสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา และวัตถุประสงค์					
4.3 ครูสามารถสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอนได้					
4.4 ครูสามารถใช้ Multimedia เพื่อประกอบการเรียนการสอนได้					
4.5 ครูสามารถสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตได้					
4.6 ครูสามารถใช้โปรแกรมในการติดต่อสื่อสารประกอบการเรียนการสอนได้ (E- mail, Web-board, Chat)					
4.7 ครูสามารถเขียนโปรแกรมได้					
4.8 ครูสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอได้ (ผลงาน, การบรรยาย, การสอน)					
4.9 ครูสามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ให้เข้ากับเนื้อหาวิชาที่สอนได้					
4.10 ครูสามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประเมินผลผู้เรียนได้					
4.11 ครูสามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ได้					

สมรรถภาพ	ระดับ				
	5	4	3	2	1
<b>5. ทักษะปฏิบัติด้านความสามารถในการแก้ปัญหาและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์</b> 5.1 ครูมีความสามารถเกี่ยวกับการดูแลรักษา คือ 1. สามารถดูแล รักษาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ เช่น VGA Card ,Sound Card, Main Board ,Hard disk Drive เป็นต้น 2. สามารถเก็บ ดูแล รักษา อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้องวิธี					
5.2 ครูมีความสามารถปรับแก้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1. สามารถป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์ 2. สามารถแก้ปัญหาทางเทคนิคที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้					
<b>6. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับสมรรถภาพครูมัธยมศึกษาตอนต้นด้านทักษะปฏิบัติด้านอื่นๆ ตามความคิดเห็นของท่าน โปรดระบุ</b> 1. .... 2. .... 3. ....					

จากความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านทักษะปฏิบัติ ท่านคิดว่าครูควรพัฒนาสมรรถภาพการใช้คอมพิวเตอร์ในเรื่องใดมากที่สุด (โปรดเขียนตัวเลข 1-5 เรียงลำดับความสำคัญ ใน  หน้าข้อความ )

- การใช้งานพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง
- การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ได้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน
- การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา และวัตถุประสงค์
- การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอนได้
- การสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตได้

**ตอนที่ 4** ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
ด้านเจตคติ

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านว่าครูมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยี  
สารสนเทศและการสื่อสารจำเป็นต้องมีสมรรถภาพด้านเจตคติ ในระดับใด

ข้อความ	ระดับสมรรถภาพ				
	5	4	3	2	1
<b>4. ด้านเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ</b>					
1.1 ครูเห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต					
1.2 ครูมีความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน					
1.3 ครูมีความพึงพอใจเมื่อได้ทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์					
1.4 ครูมีความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างสม่ำเสมอ					
1.5 ครูมีความสนใจที่จะพัฒนาความรู้ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์อยู่เสมอ					
1.6 ครูมีความใฝ่รู้เรียนคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง					
1.7 ครูมีความมุ่งมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอน					
1.8 ครูมีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และเครือข่ายภายในสถานศึกษา					
1.9 ครูมีความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำมาใช้ รวมถึงการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ต่าง ๆ					
1.10 ครูมีความพยายามในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์					
1.11 ครูมีความต้องการสร้างสื่อการสอนใหม่ ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ					
1.12 ครูมีความตระหนักถึงการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปในทิศทางที่ถูกต้อง ไม่ขัดต่อศีลธรรมและกฎหมาย					

สมรรถภาพ	ระดับ				
	5	4	3	2	1
<b>2. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับสมรรถภาพครู</b> <b>มัธยมศึกษาตอนต้นด้านเจตคติด้านอื่นๆ ตามความ</b> <b>คิดเห็นของท่าน โปรดระบุ</b> 1. .... 2. .... 3. ....					

จากความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านเจตคติ ท่านคิดว่าครูควรพัฒนาสมรรถภาพการใช้คอมพิวเตอร์ในเรื่องใดมากที่สุด (โปรดเขียนตัวเลข 1 - 5 เรียงลำดับความสำคัญใน  หน้าข้อความ )

- การเห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยี
- ความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี
- ความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
- ความสนใจพัฒนาความรู้การใช้คอมพิวเตอร์
- การสร้างสื่อการสอนใหม่ ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์

**ตอนที่ 5** ข้อเสนอแนะด้านสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมด้านความคิดเห็นสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามความคิดเห็นของท่าน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

☺☺☺ ขอขอบพระคุณในความร่วมมือของท่านเป็นอย่างยิ่ง ☺☺☺

## แบบรับรองสมรรถภาพ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

<b>เรื่อง</b>	สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (DESIRED COMPETENCIES FOR SECONDARY SCHOOL TEACHERS IN USING INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY FOR SCHOOLS IN THE LOWER SECONDARY EDUCATION QUALITY IMPROVEMENT PROJECT)
<b>ผู้วิจัย</b>	นางสาวดวงรัตน์ อาบใจ สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา</b>	รองศาสตราจารย์ ดร. อรรถวิทย์ ฤๅ ตะกั่วทุ่ง
<b>วัตถุประสงค์การวิจัย</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์เกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</li> <li>2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</li> <li>3. เพื่อนำเสนอสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</li> </ol>
<b>วิธีดำเนินงานวิจัย</b>	<p>แบบรับรองสมรรถภาพสำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นฉบับนี้ ได้มาจากขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. นำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรายการสมรรถภาพที่ครูมัธยมศึกษาจำเป็นต้องมีในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยการใช้กลุ่มตัวอย่างแบบไม่เจาะจง ซึ่งเป็นผู้บริหาร ครู และศึกษานิเทศก์ ในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 320 ท่าน</li> <li>2. ทำรายการสมรรถภาพโดยสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในด้านการกำหนดมาตรฐานสมรรถภาพครู หรือด้านการจัดการเรียนการสอนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยใช้ในการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sample) จำนวน 25 ท่าน</li> <li>3. วิเคราะห์ผลและประมวลข้อมูลเป็นแบบรับรองแบบสมรรถภาพสำหรับครูมัธยมศึกษา เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิรับรองรายการสมรรถภาพ เพื่อกำหนดเป็นสมรรถภาพสำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น</li> </ol>

## คำชี้แจง

- แบบรับรองสมรรถภาพชุดนี้เป็นแบบสอบถามเพื่อรวบรวมความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งเป็นการรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย ที่ผู้วิจัยได้นำเสนอ เรื่อง “สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น”
- จุดมุ่งหมายของแบบรับรองสมรรถภาพนี้ เพื่อขอให้ท่านประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำต้นแบบ เรื่อง สมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ไปใช้
- แบบรับรองสมรรถภาพแบ่งเป็น 2 ตอน คือ  
ตอนที่ 1 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดของต้นแบบชิ้นงาน  
ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

### ตอนที่ 1 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดของต้นแบบชิ้นงาน

เมื่อท่านได้ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นแล้ว

โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ระดับความเหมาะสม ทางขวามือ เพื่อแสดงความคิดเห็นของท่านว่าข้อความในช่องรายละเอียดแต่ละข้อมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใดที่จะสมควรกำหนดเป็นสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

โดยมีระดับความเหมาะสมดังนี้

5	หมายความว่า	ข้อความนั้นมีความเหมาะสมในระดับ มากที่สุด
4	หมายความว่า	ข้อความนั้นมีความเหมาะสมในระดับ มาก
3	หมายความว่า	ข้อความนั้นมีความเหมาะสมในระดับ ปานกลาง
2	หมายความว่า	ข้อความนั้นมีความเหมาะสมในระดับ น้อย
1	หมายความว่า	ข้อความนั้นมีความเหมาะสมในระดับ น้อยที่สุด

**หมายเหตุ** ข้อสมรรถภาพที่ปรากฏในแบบสอบถามฉบับนี้ เป็นสมรรถภาพที่มีระดับความเหมาะสมที่จะกำหนดเป็นสมรรถภาพสำหรับครูมัธยมศึกษาใน **ระดับมากที่สุด และมาก** จากความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม

ความคิดเห็นเกี่ยวกับบทบาทครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านความรู้

สมรรถภาพ	ระดับ				
	5	4	3	2	1
<b>1. ด้านความรู้ทางภาษา</b>					
1.1 ครูควรมีความรู้ทางภาษาไทยเพื่อใช้ในการสื่อสาร แสวงหาความรู้					
1.2 ครูควรมีความรู้ทางภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสื่อสาร แสวงหาความรู้					
1.3 ครูควรมีความรู้ทางภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ / ไอซีที					
<b>2. ด้านความรู้ทางคอมพิวเตอร์</b>					
2.1 ครูควรมีความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์					
2.2 ครูควรมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์					
1. ความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์ - Windows (98, 2000, ME, XP)					
2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่าง ๆ (Floppy Disk / CD-RW / CD-R )					
3. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ที่ใช้สามารถ ใช้ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์					
2.3 ครูควรมีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ คือ					
1. MS Office					
- MS-Word					
- MS-Excel					
- MS-PowerPoint					
- MS-Access					
2. Graphic Program					
- Photoshop					
- Illustrator					
3. Utilities Program					
- WinZip					
- Scan Virus					
- Burn CD					
4. Web Tool					

สมรรถภาพ	ระดับ				
	5	4	3	2	1
- Dreamweaver					
- Flash					
5. Multimedia Program					
- Winamp					
- Windows media player					
2.4 ครูควรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต คือ					
1. ความรู้เกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลอินเทอร์เน็ต					
2. ความรู้เกี่ยวกับการสร้าง Webpage					
ความรู้เกี่ยวกับการใช้ E-mail					
ความรู้เกี่ยวกับการใช้ Chat / Web-board					
<b>3. ด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ</b>					
3.1 ครูควรมีความรู้เกี่ยวกับการเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม					
3.2 ครูควรมีความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม					
3.3 ครูควรมีความรู้เกี่ยวกับการติดตามข่าวสารเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดเรียนการสอน					
3.4 ครูควรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประกอบการจัดเรียนการสอน คือ					
- โทรทัศน์					
- วิทยุ					
- เครื่องวีดิทัศน์					
- เครื่องพิมพ์เอกสาร					
- เครื่องฉายภาพทึบแสง					
- เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ					
<b>4. ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์</b>					
4.1 ครูควรมีความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา คือ					

สมรรถภาพ	ระดับ				
	5	4	3	2	1
1. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ - รู้เกี่ยวกับการบันทึกและลบข้อมูลลงอุปกรณ์ บันทึกข้อมูลและหน่วยความจำภายในเครื่อง					
- รู้ความสามารถของอุปกรณ์ภายในต่าง ๆ เช่น VGA Card, Sound Card, Main Board, Hard disk Drive, Memory และ Modem เป็นต้น					
2. ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้เครื่องคอมพิวเตอร์ - รู้วิธีการป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์					
- รู้วิธีการเก็บ ดูแล รักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี					

จากความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านความรู้ ท่านคิดว่าควรพัฒนาสมรรถภาพการใช้คอมพิวเตอร์ในเรื่องใดมากที่สุด

( โปรดเขียนตัวเลข 1 - 5 เรียงลำดับความสำคัญ ใน  หน้าข้อความ )

- ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ที่ใช้ในคอมพิวเตอร์
- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์
- ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ
- ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต
- ความรู้เกี่ยวกับการดูแล รักษา การปรับแก้คอมพิวเตอร์

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
ด้านทักษะปฏิบัติ

คำอธิบาย ตารางต่อไปนี้จะวัดความคิดเห็นในด้านทักษะปฏิบัติซึ่งเนื้อหาสอดคล้องตามทักษะด้านความรู้

สมรรถภาพ	ระดับ				
	5	4	3	2	1
<b>1. ทักษะปฏิบัติด้านภาษา</b>					
1.1 ครูควรมีทักษะทางภาษาไทยเพื่อใช้ในการสื่อสาร แสวงหาความรู้					
1.2 ครูควรมีทักษะทางภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสื่อสาร แสวงหาความรู้					
1.3 ครูควรมีทักษะด้านภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการ ปฏิบัติได้					
<b>2. ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์</b>					
2.1 ครูควรมีทักษะปฏิบัติเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้ คอมพิวเตอร์ คือ					
1. สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้					
2. สามารถจัดการเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ - Windows ( 98 , 2000 , ME , XP )					
3. สามารถใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่าง ๆ - ใช้ Floppy Disk และ CD-ROM ได้ถูกวิธี					
- สามารถบันทึกและลบข้อมูลลงในแผ่น Floppy Disk					
- สามารถบันทึกและลบข้อมูลลงในแผ่น CD-ROM					
2.2 สามารถใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกับเครื่อง คอมพิวเตอร์ คือ					
- Printer (เครื่องพิมพ์)					
- Scanner (เครื่องสแกนภาพ)					
- Digital Camera (กล้องดิจิทัล)					
- Thumb Drive ( -thumb drive )					
- Microphone ( ไมโครโฟน )					
- Screen Display ( จอภาพ )					
- LCD - Projector ( เครื่องฉาย )					

สมรรถภาพ	ระดับ				
	5	4	3	2	1
<b>3. ทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ</b>					
3.1 ครูสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ได้ คือ					
1. MS Office					
- MS-Word					
- MS-Excel					
- MS-PowerPoint					
- MS-Access					
2. Graphic Program					
- Photoshop					
- Illustrator					
3. Utilities Program					
- WinZip					
- Scan Virus					
- Burn CD					
4. Web Tool					
- Dreamweaver					
- Flash					
5. Multimedia Program					
- Winamp					
- Windows media player					
3.2 ครูสามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้ คือ					
1. สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต					
2. สามารถสร้าง Webpage					
3. สามารถใช้ E-mail					
4. สามารถใช้ Chat / Web-board					
5. สามารถสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต					
<b>4. ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในการสอน</b>					
4.1 ครูสามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์ได้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน					
4.2 ครูสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา และวัตถุประสงค์					

สมรรถภาพ	ระดับ				
	5	4	3	2	1
4.3 ครูสามารถสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอนได้					
4.4 ครูสามารถใช้ Multimedia เพื่อประกอบการเรียนการสอนได้					
4.5 ครูสามารถสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตได้					
4.6 ครูสามารถใช้โปรแกรมในการติดต่อสื่อสารประกอบการเรียนการสอนได้ (E- mail, Web-board, Chat)					
4.7 ครูสามารถเขียนโปรแกรมได้					
4.8 ครูสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอได้ (ผลงาน, การบรรยาย, การสอน)					
4.9 ครูสามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ให้เข้ากับเนื้อหาวิชาที่สอนได้					
4.10 ครูสามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประเมินผลผู้เรียนได้					
4.11 ครูสามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ได้					
<b>5. ทักษะปฏิบัติด้านความสามารถในการแก้ปัญหาและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์</b>					
5.1 ครูมีความสามารถเกี่ยวกับการดูแลรักษา คือ					
1. สามารถดูแล รักษา อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ เช่น VGA Card, Sound Card, Main Board, Hard disk Drive เป็นต้น					
2. สามารถเก็บ ดูแล รักษา อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้องวิธี					
5.2 ครูมีความสามารถปรับแก้เครื่องคอมพิวเตอร์					
1. สามารถป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์					
2. สามารถแก้ปัญหาทางเทคนิคที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ต่างๆ ได้					

จากความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านทักษะปฏิบัติ ท่านคิดว่าครูควรพัฒนาสมรรถภาพการใช้คอมพิวเตอร์ในเรื่องใดมากที่สุด

( โปรดเขียนตัวเลข 1-5 เรียงลำดับความสำคัญ ใน  หน้าข้อความ )

- การใช้งานพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง
- การเลือกใช้อุปกรณ์ได้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน
- การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา และวัตถุประสงค์
- การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอนได้
- การสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตได้

ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านเจตคติ

สมรรถภาพ	ระดับสมรรถภาพ				
	5	4	3	2	1
<b>1. ด้านเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ</b>					
1.1 ครูเห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต					
1.2 ครูมีความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน					
1.3 ครูมีความพึงพอใจเมื่อได้ทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์					
1.4 ครูมีความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างสม่ำเสมอ					
1.5 ครูมีความสนใจที่จะพัฒนาความรู้ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์อยู่เสมอ					
1.6 ครูมีความใฝ่รู้เรียนคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง					
1.7 ครูมีความมุ่งมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอน					

สมรรถภาพ	ระดับสมรรถภาพ				
	5	4	3	2	1
1.8 ครูมีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และเครือข่ายภายในสถานศึกษา					
1.9 ครูมีความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่น่ามาใช้ รวมถึงการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ต่าง ๆ					
1.10 ครูมีความพยายามในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์					
1.11 ครูมีความต้องการสร้างสื่อการสอนใหม่ ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ					
1.12 ครูมีความตระหนักถึงการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปในทิศทางที่ถูกต้อง ไม่ขัดต่อศีลธรรมและกฎหมาย					

จากความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านเจตคติ ท่านคิดว่าครูควรพัฒนาสมรรถภาพการใช้คอมพิวเตอร์ในเรื่องใดมากที่สุด

( โปรดเขียนตัวเลข 1 - 5 เรียงลำดับความสำคัญ ใน  หน้าข้อความ )

- การเห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยี
- ความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี
- ความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
- ความสนใจพัฒนาความรู้การใช้คอมพิวเตอร์
- การสร้างสื่อการสอนใหม่ ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์







ภาคผนวก ง.

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตารางวิเคราะห์การแบ่งสมรรถภาพครู 3 ด้าน**

ลำดับ	นักวิจัย	สมรรถภาพครู		
		1.สมรรถภาพด้านความรู้	2. สมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติ	3.สมรรถภาพด้านเจตคติ
1	อนงค์นาถ วงศ์อัครางกูร (2539)	1.ความรู้ด้านภาษา 2.รู้จักคิดวิเคราะห์ 3.มีความรอบรู้ทันเหตุการณ์ 4.มีความรู้ในวิทยาการใหม่ๆ 5.มีความรู้เท่าทันเทคโนโลยี	1.สามารถจัดกระบวนการเรียนการสอน สอดคล้องหลักสูตร 2.ใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพ 3.พูด อ่าน เขียน ภาษาอังกฤษ 4.สามารถใช้คอมพิวเตอร์ 5.สามารถใช้ข้อมูลสารสนเทศ	1.มีเหตุผล 2.รับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม 3.ใฝ่รู้รักการเรียนรู้ตลอดชีวิต 4.มีวิสัยทัศน์ มองการณ์ไกล 5.เป็นนักประชาธิปไตย เปิดกว้าง รับฟังความเห็น
2	กฤษณวรรณ กิติผดุง (2541)	1.ความรู้ภาษาอังกฤษ-ไทย 2.ความรู้ภาษาคอมพิวเตอร์ 3.ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการ ประยุกต์การใช้งาน 4.เข้าใจการใช้โปรแกรม 5.เข้าใจเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ 6.ความรู้เกี่ยวกับการบำรุง รักษา	1.อ่านได้รวดเร็วทั้งภาษาไทย-อังกฤษ 2.การเลือกสรรสารสนเทศ 3.การสะสมข้อมูลสารสนเทศ 4.การเขียนโปรแกรม 5.การคิดแก้ปัญหาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และ ประยุกต์ใช้ 6.การพูดและการนำเสนอ 7.ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	1.ความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์ 2.สนใจที่จะเรียนรู้คอมพิวเตอร์ 3.มีความพึงพอใจที่ได้ทำงานกับคอมพิวเตอร์ 4.สนใจติดตามความก้าวหน้าของคอมพิวเตอร์อยู่ เสมอ 5.มุ่งมั่นใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการสอน 6.มีวินัย เคารพกฎเกณฑ์เกี่ยวกับการใช้คอมฯ 7.พยายามแก้ไข้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับคอมฯ

ลำดับ	นักวิจัย	สมรรถภาพครู		
		1.สมรรถภาพด้านความรู้	2. สมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติ	3.สมรรถภาพด้านเจตคติ
			8.การนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการสอน 9.การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน 10.เลือกใช้ซอฟต์แวร์ได้เหมาะสมและคุ้มค่า	8.ใฝ่รู้เรียนคอมพิวเตอร์ด้วยตนเอง 9.ต้องการสร้างสื่อการสอนใหม่ๆด้วยคอมฯ 10.รับผิดชอบต่อข้อมูลที่ใช้
3	ไตรรัตน์ สุทธิเกียรติ (อ้างถึงใน กฤษฎนวรรณ กิติผดุง, 2541)	1.ความรู้ภาษาอังกฤษ 2.ความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์ 3.ความรู้ด้านภาษาคอมพิวเตอร์  4.ความรู้ด้านการสื่อสารโดยคอมพิวเตอร์ 5.ความรู้เกี่ยวกับการเลือกซื้อใช้ ปรับแก้ ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์	1.สามารถใช้อุปกรณ์ 2.ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3.ใช้คอมพิวเตอร์ในการตีความ  4.ใช้คอมพิวเตอร์เป็นแหล่งข้อมูล 5.ใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล / ข้อสอบ 6.มีทักษะการป้อนข้อมูล 7.ทักษะการออกแบบการเรียนการสอนที่ใช้ คอมพิวเตอร์ 8.มีทักษะการประยุกต์ใช้ 9.ถ่ายทอดความรู้ทางคอมพิวเตอร์ได้ 10.สามารถด้านการจัดการ การให้บริการการใช้ คอมพิวเตอร์	1.มีความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์ 2.มีความสนใจในการใช้คอมพิวเตอร์ 3.เห็นประโยชน์ เห็นคุณค่า เห็นความสำคัญใน การใช้คอมพิวเตอร์ 4.ใฝ่เรียน ใฝ่รู้ด้านคอมพิวเตอร์

ลำดับ	นักวิจัย	สมรรถภาพครู		
		1.สมรรถภาพด้านความรู้	2. สมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติ	3.สมรรถภาพด้านเจตคติ
4	ครรรชิต มาลัยวงศ์ (2538)	1.มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ระดับพื้นฐาน	1.อ่านหนังสือได้รวดเร็วไทย-อังกฤษ 2.การเลือกสรรสารสนเทศ 3.สะสมข้อมูลสารสนเทศ 4.การเขียนโปรแกรม 5.การแก้ปัญหาต่างๆ 6.สามารถพูดและนำเสนอ	1.สามารถทำงานเป็นทีม 2.สร้างแหล่งการเรียนรู้
5	สุคนธ์ สินธพานนท์ (2541)	1.ความรู้ภาษาอังกฤษ 2.ความรู้ภาษาคอมพิวเตอร์ 3.ความรู้ด้านการสื่อสารโดยใช้คอมพิวเตอร์ 4.ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ 5. ความรู้เกี่ยวกับการใช้สื่อคอมพิวเตอร์	1.สามารถใช้อุปกรณ์ 2.สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูป 3.ใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน 4.สามารถใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน 5. ใช้สื่อคอมพิวเตอร์เป็นแหล่งข้อมูล 6.สามารถออกแบบสื่อการสอนกราฟิก	1.มีความสนใจการใช้คอมพิวเตอร์ 2.เห็นประโยชน์ของการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน 3.มีใจรักในการใช้คอมพิวเตอร์ 4.เห็นคุณค่าในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในชีวิตประจำวัน
6	เมตตา ศรีวภา (2541)	1.ความรู้ภาษาอังกฤษ 2.ความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์	1.ความสามารถใช้อุปกรณ์ 2.สามารถใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	1.ความสนใจในการใช้คอมพิวเตอร์ 2.เห็นประโยชน์ของการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียน

ลำดับ	นักวิจัย	สมรรถภาพครู		
		1.สมรรถภาพด้านความรู้	2. สมรรถภาพด้านทักษะปฏิบัติ	3.สมรรถภาพด้านเจตคติ
7	มัณฑนา คุปตะพันธ์ (2541)	1.ความรู้ภาษาอังกฤษ  2.ความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์	1.ความสามารถใช้อุปกรณ์  2.สามารถเขียนโปรแกรม 3.สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูป 4.ใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน 5.ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน 6.ใช้คอมพิวเตอร์วิเคราะห์ข้อมูล	1.เห็นประโยชน์ของการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน

ตารางวิเคราะห์สภาพครูด้านความรู้

ลำดับ	นักวิจัย	2. ความรู้ทางคอมพิวเตอร์									3. ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ				4. บำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์				
		2.1 คำศัพท์คอมพิวเตอร์	2.2 การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น				2.3 โปรแกรมสำเร็จรูป			2.4 การใช้อินเทอร์เน็ต			เลือกสรร	ประยุกต์	ติดตามข่าวสารเทคโนโลยี	การใช้เทคโนโลยี	การดูแลรักษา	การปรับแก้	
			เปิด-ปิดเครื่อง	ระบบปฏิบัติการ	แผ่นดิสก์/CD-Rom	อุปกรณ์ต่อพ่วง	MS-Office	Photoshop	Winamp	HomePage	ใช้ Internet	E-mail							
1	ดิลพร ศรีสวัสดิ์ (2540)																		
2	อนงค์นาถ วงศ์อัครางกูร (2539)																		
3	ครรชิต มาลัยวงศ์ (2538)																		
4	กฤษณวรรณ กิตินตุง (2541)	ภาษาคอมพิวเตอร์	ความรู้เบื้องต้น	ความรู้เบื้องต้น	ความรู้/การใช้	รู้/ใช้ได้	รู้/เข้าใจ	รู้/เข้าใจ	รู้/เข้าใจ										
5	Nation Middle School Association (1998)																		
6	กรมวิชาการ (2539)																		
7	วิทยากรณ์ สุริยาภิวัฒน์ (2540)																		
8	สุคนธ์ ลินธพานนท์ (2541)	ภาษาคอมพิวเตอร์	ความรู้เบื้องต้น							สืบค้น	สื่อสาร/สืบค้น	สื่อสารได้							
9	มันทนา คุปะพันธ์ (2541)																		
10	สมงคล ตีมาก (2544)		ความรู้เบื้องต้น																
11	North Carolina (2003)		ความรู้เบื้องต้น																
12	Lexinton School (2003)		ความรู้เบื้องต้น	ระบบการทำงาน	เปิด/บันทึก/ลบข้อมูล														
13	ABE Teacher Competencies for Technology (1999)				บันทึก/ลบข้อมูล	เปิด/บันทึก/ลบข้อมูล													
14	The Kentucky Academy of Technology Education (2003)		เบื้องต้น	รู้ระบบการทำงาน															
15	Office of Educational Technology (1998)		เชื่อมต่อดัดตั้ง	รู้ชนิดของไฟล์งาน															
16	วิจิตร ศรีส้าง (2539)																		
17	สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการฯ ภาวเทคโนโลยีสารสนเทศ (2539)																		

ตารางวิเคราะห์สรรถภาพครูด้านทักษะปฏิบัติ

ลำดับ	นักวิจัย	1. ความสามารถทางภาษา			2. ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์			
		ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ภาษาคอมพิวเตอร์	2.1 ความสามารถในการใช้งานพื้นฐาน			
					เปิด-ปิดเครื่อง	ระบบปฏิบัติการ	การใช้แผ่นดิสก์/CD-Rom	อุปกรณ์ต่อพ่วง
1	ดิศพร ศรีสวัสดิ์ (2540)		ใช้สื่อสาร/ค้นคว้า					
2	อนงค์นาฏ วงศ์อัครางกูร (2539)	ใช้สื่อสาร/ค้นคว้า	ใช้สื่อสาร/ค้นคว้า					
3	ครรชิต มาลัยวงศ์ (2538)	อ่านได้รวดเร็ว	อ่านได้รวดเร็ว					
4	กฤษณวรรณ กิตติดุง (2541)	ใช้สื่อสาร/ค้นคว้า	ใช้สื่อสาร/ค้นคว้า	ใช้ทำโปรแกรม	เปิด/ปิด ได้	ใช้งานได้	ทำเปิด/บันทึก/ลบข้อมูล	เชื่อมต่อ/ใช้ได้
5	Nation Middle School Association (1998)		มีความเชี่ยวชาญ					
6	กรมวิชาการ (2539)	ใช้สอน/สื่อสาร	เขียน/อ่านโปรแกรม	อ่านโปรแกรมได้				เชื่อมต่อได้
7	สุคนธ์ สิ้นพานนท์ (2541)							
8	มัณฑนา คุปตะพันธ์ (2541)							
9	สูงมงคล ดีมาก (2544)							
10	North Carolina (2003)				เปิด/ปิด ได้			
11	Lexinton School (2003)				เปิด/ปิด ได้	ใช้ระบบการทำงาน ใช้เมาท์/ไอคอนได้ ทำบันทึก/ลบข้อมูล	ทำเปิด/บันทึก/ลบข้อมูล	เชื่อมต่อได้ ใช้อุปกรณ์เป็น
12	ABE Teacher Competencies for Technology (1999)					โอนย้ายไฟล์งาน	เปิด/บันทึก/ลบข้อมูลได้	เชื่อมต่อได้ ใช้อุปกรณ์เป็น
13	The Kentucky Academy of Technology Education (2003)			ใช้เขียน/สื่อสาร	เปิด/ปิด ได้	ใช้ไฟล์งานต่างๆได้		เชื่อมต่อได้
14	Office of Educational Technology (1998)							
15	นาดยา ปิรันธนานนท์ (2542)	ใช้สอน/สื่อสาร	ใช้สอน/สื่อสาร					



ลำดับ	นักวิจัย	3 โปรแกรมสำเร็จรูป						4. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน										5. การบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์				
		3.1 โปรแกรมสำเร็จรูปทั่วไป			3.2 การใช้อินเทอร์เน็ต			การเลือกสรร	ประยุกต์ใช้	สร้างบทเรียน	การใช้สื่อ	ความรู้จาก	การใช้โปรแกรม	การเขียน	ใช้คอมพิวเตอร์	ประยุกต์	ใช้คอมพิวเตอร์	วิเคราะห์	ดูแลรักษา	การปรับ		
		MS-Office	Photoshop	ACDSee	HomePage	Browser	การใช้Internet	E-mail	ซอฟต์แวร์สื่อ	กับหลักสูตร	CAI	Multimedia	Internet	hat/web-board	โปรแกรม	นำเสนอ	คอมพิวเตอร์	ประเมินผล	ข้อมูล		แก้ปัญหา	
17	โพธิ์ ธัญพงษ์ และ กฤษณะ ช่างหลอม (2541)							ใช้เทคโนโลยี ทันสมัย หลากหลาย	ใช้โปรแกรม ที่หลากหลาย	ใช้สอนผลิต สื่อ/ออกแบบ					ใช้ในการสอน	ประยุกต์สื่อ						
18	สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาแห่งชาติ (2539)								จัดการสอนที่ สอดคล้อง						นำเสนอได้	จัดการสอนที่ สอดคล้อง					อบรมวิธีดูแลรักษา	อบรมวิธีการประกอบ ซ่อมแซม
19	สุรียพร ไญ้สง่า (2540)								เชี่ยวชาญ													
20	ทวีช บุญแสง (2544)							เลือกCAI	ใช้กับการสอนผลิต/ออกแบบ						ใช้สื่อมัลติมีเดีย	ประยุกต์สื่อ เลือก/ผลิต						
21	Polly Munn Larosa (1998)																					
22	Soladda Loipha (1992)																					
23	พรพรรณ ไวยางกูร (2535)																				วิเคราะห์ข้อมูล	
24	ไตรรัตน์ สุทธิเกียรติ (2541)																				ประเมิน	วิเคราะห์ข้อมูล
																					ข้อสอบ	ข้อสอบ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางวิเคราะห์สภาพครุภัณฑ์ด้านเจตคติ

ลำดับ	นักวิจัย	เจตคติต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์											
		เห็นประโยชน์ การใช้เทคโนโลยี	ความมั่นใจ การใช้เทคโนโลยี	ความพึงพอใจ ทำงานกับคอมฯ	ติดตามความ ก้าวหน้า	พัฒนา ความรู้คอมฯ	ความไม่รู้ เรียนคอมฯ	ความมุ่งมั่น การใช้คอมฯ	ความมีวินัย เคารพกฎเกณฑ์	ความรับผิดชอบ ต่อข้อมูล	แก้ปัญหา คอมพิวเตอร์	สร้างสื่อ	การใช้ ถูกต้อง/กฎหมาย
1	ตุมงคล ตีมาก (2544)	ค้นคว้าหาความรู้ ทันการเปลี่ยนแปลง สนับสนุนการเรียนรู้ ใช้คอมฯ/เทคโนโลยี เรียนรู้ด้วยตนเอง/กลุ่ม			ศึกษาความรู้ใหม่ๆ แลกเปลี่ยน	ผลิต/แลกเปลี่ยน กับผู้อื่น		ผลดีสื่อโดย ใช้คอมฯ				ศึกษาโปรแกรม อยู่เสมอ/นำเสนอ	จรรยาบรรณครู
2	The kentucky Academy of Technology Education (2003)	ใฝ่หาความรู้สม่ำเสมอ	มีความรู้พื้นฐาน ใช้เทคโนโลยี		ศึกษางาน/สร้างสรรค์ พัฒนาการสอน		เป็นนักวิจัย หาเทคนิคต่างๆ	ใช้คอมฯสอนให้ เข้าใจง่าย สนใจใช้คอมฯ		รับผิดชอบต่อ หน้าที่/สังคม ไม่ละเมิดสิทธิ/ ทรัพย์สินทาง ปัญญา			ถูกตามวิชาชีพ ที่แนะนำเรียนให้ ถูกกฎหมาย
3	อนงค์นาฏ วงศ์ศรีราษฎร์ -2539	ใฝ่รักการเรียนรู้ ตลอดชีวิต											
4	เพ็ญเกียรติ ชมวัธงนา (2536)	สนใจการใช้คอมฯ เห็นประโยชน์คุณค่า											
5	สุคนธ์ สินธพานนท์ (2541)												
6	กฤษณวรรณ กิตติผดุง (2541)		มั่นใจในการ ใช้เครื่องคอมฯ	มีความพึงพอใจ ทำงานกับคอมฯ	ติดตามความก้าวหน้า ของคอมฯเสมอ	มุ่งมั่นใช้คอมฯ ประกอบการสอน	ไม่รู้เรียนคอมฯ ต่อเนื่อง	มุ่งมั่นใช้คอมฯ ในการสอน	มีวินัย เคารพ กฎเกณฑ์	รับผิดชอบต่อ ข้อมูลที่นำมาใช้	แก้ปัญหาที่เกิด เมื่อใช้คอมฯ	ต้องการสร้างสื่อ ใหม่ๆด้วยคอมฯ	
7	Lexinton School (2003)								ปฏิบัติตามกฎ การใช้ Internet	คำนึงถึงสิทธิใช้ งานในสถานศึกษา			ปฏิบัติตามกฎ การใช้ Internet
8	North Carolina (2003)												ใช้เทคโนโลยีในทาง เหมาะสม/กฎหมาย
9	ไพรัช รัชยพงษ์และ กฤษณะ ช่างกล่อม (2541)												ตระหนักถึงเทคโนโลยี เกี่ยวข้องกับอาชีพ เข้าใจการเปลี่ยนแปลง

### ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวดวงรัตน์ อาบใจ เกิดวันเสาร์ที่ 24 ธันวาคม 2520 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาครุศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 2) สาขาวิชาการศึกษาจากระบบโรงเรียน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2544 และได้เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2545



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย