

การพัฒนาแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี

สารนิพนธ์
ของ
นายศิริผล เกิดศรีทอง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มีนาคม 2549

การพัฒนาแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี

สารนิพนธ์
ของ
นายศิริผล เกิดศรีทอง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มีนาคม 2549
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี

บทคัดย่อ
ของ
นายศิริผล เกิดศรีทอง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มีนาคม 2549

ศิริพล เกิดศรีทอง. (2549). *การพัฒนาแนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร* โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระ สุภากิจ.

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี ดำเนินการศึกษาดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้ 1) ศึกษาการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและสร้างเครื่องมือในการวิจัย 2 ชุด ชุดที่ 1 ลักษณะแบบตรวจสอบรายการและปลายเปิด สอบถามฝ่ายบริหาร หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้และหัวหน้างานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 17 คน และชุดที่ 2 ลักษณะแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สอบถามการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ครูจำนวน 55 คน แบบสอบถามชุดที่ 2 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.97 2) นำผลการศึกษาจากตอนที่ 1 มาร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3) นำร่างแนวทางไปตรวจสอบโดยใช้เทคนิคการสนทนากลุ่มและตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ 4) สรุปแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ผลการศึกษาค้นคว้า สรุปได้ดังนี้

แนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่พัฒนาขึ้นโดยผ่านการตรวจสอบด้วยเทคนิคการสนทนากลุ่มและผู้เชี่ยวชาญ มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี สรุปได้ดังนี้

1) แนวทางการดำเนินการ โรงเรียนควรจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง ปรับปรุงประสิทธิภาพฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้ทันสมัย มีฐานข้อมูลครบถ้วนและเป็นปัจจุบัน พัฒนาระบบเครือข่ายใช้งานได้ดี มีประสิทธิภาพ จัดให้มีการบริการสื่อการเรียนรู้ที่สามารถใช้ได้ทั้งในและนอกโรงเรียน และมีการประเมินผลในทุก ๆ ด้าน

2) แนวทางการใช้ โรงเรียนควรสนับสนุนให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการพัฒนาการเรียนรู้ ใช้ในการบริหารงานโรงเรียนให้ครอบคลุมตามโครงสร้างการบริหาร ส่งเสริมให้ครูผลิตสื่อการเรียนรู้และจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์ รายวิชาและคลังโปรแกรมบทเรียน การค้นหาความรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยใช้บริการต่าง ๆ ทั้งในระบบอินเทอร์เน็ตและระบบอินเทอร์เนต

DEVELOPING GUIDELINES FOR IMPLEMENTATION AND UTILIZATION OF
INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY AT SUANKULARB
WITTAYALAI RANGSIT SCHOOL, PATHUM THANI PROVINCE

AN ABSTRACT
BY
MR. SIRIPHOL KERTSRITHONG

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Master of Education degree in Educational Administration
at Srinakharinwirot University
March 2006

Siriphol Kertsrithong. (2006). *Developing Guidelines for Implementation and Utilization of Information and Communication Technology at Suankularb Wittayalai Rangsit School, Pathum Thani Province*. Master's Project, M.Ed. (Educational Administration). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Project Advisor : Asst Prof. Dr.Vira Supakit.

The purpose of this study was to develop guidelines for implementation and utilization of information and communication technology at Suankularb Wittayalai Rangsit School, Pathum Thani Province. The research consisted of 4 phases. 1) Study of implementation and utilization of information and communication technology. This was accomplished by studying related literature followed by making 2 research questionnaires. Questionnaire 1 for administrative personnel, learning subject heads, and other school department heads. It consisted of checklist and open-ended questions. Questionnaire 2 consisted of 5-point rating scale items asking questions pertaining to actual computer and communication technology usage. It had an alpha coefficient of 0.97. Fifty-five teachers respond to the latter questionnaire. 2) Use the research results in the first phase as the framework for making a draft of the guidelines for implementation and utilization of information and communication technology at the school. 3) Have a focus group and experts examine the draft and give suggestions. 4) Conclude and refine the draft guidelines for implementation and utilization of information and communication technology for Suankularb Wittayalai Rangsit School.

The developed guidelines for implementation and utilization of information and communication technology for Suankularb Wittayalai Rangsit School which had been extensively evaluated in group sessions and by experts were appropriate for use by Suankularb Wittayalai Rangsit School. Main issues were as follows.

1) The guidelines for implementation. The school should make an information and communication technology master plan; continuously develop personnel, modernize hardware and software; have extensive and up-to-date databases; develop efficient networks; have learning media services that can be used inside and outside school, and evaluate every aspects.

2) The guidelines for utilization. The school should encourage the utilization of information and communication technology in learning and school management at all levels. Encourage teachers to produce instructional media and manage instructional activities through e-learning, web pages of courses and courseware banks, seek and exchange knowledge through intranet and internet systems.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณะกรรมการสอบได้
พิจารณาสารนิพนธ์เรื่อง การพัฒนาแนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี ของ ศิริพล เกิดศรีทอง ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควร
รับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหาร
การศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วีระ สุภากิจ)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพโรจน์ กลิ่นกุหลาบ)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พวงรัตน์ เกษรแพทย์)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วีระ สุภากิจ)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เรือโท.ดร.ไพบุลย์ อ่อนมั่ง)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญา
การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร. สมชาย ชูชาติ)
วันที่ เดือน มีนาคม พ.ศ. 2549

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี จากความกรุณาของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วีระ
สุภากิจ ที่รับเป็นประธานที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ให้คำแนะนำ พิจารณาตรวจสอบแก้ไขสารนิพนธ์
ฉบับนี้ ผู้วิจัยซาบซึ้งในความกรุณาและขอกราบขอบพระคุณด้วยความเคารพยิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พวงรัตน์ เกษรแพทย์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา นายเกรียงศักดิ์ ทองอิม ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียน
สวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต นายสุรศักดิ์ สว่างแสง นายอภิชาติ หาจตุรัสและนายจิรวิทย์ แจ่ม
สว่าง ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ แก้ไขเครื่องมือ ในการวิจัย ครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ พบลีห์ กมลเวชช ผู้อำนวยการสถานศึกษา
นายสุรศักดิ์ สว่างแสง นายจิรวิทย์ แจ่มสว่าง นายวรพันธ์ แก้วอุดม และนายสมชาย พักทอง ที่ให้
ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี

คุณค่าและประโยชน์ของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัย ขอแนะนำบูชาแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน
ที่กล่าวนาม บิดา มารดา คณาจารย์ ที่ให้การอบรมสั่งสอนประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย
ตลอดระยะเวลาที่ได้ศึกษา ณ มหาวิทยาลัย แห่งนี้

ศิริพล เกิดศรีทอง

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตการวิจัย.....	4
ประชากร.....	4
กลุ่มตัวอย่าง.....	4
เนื้อหา.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	10
องค์ประกอบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	12
เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์.....	13
เทคโนโลยีโทรคมนาคม.....	18
การดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน.....	23
การพัฒนาบุคลากร.....	25
การจัดหาซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์.....	31
การจัดทำฐานข้อมูล.....	34
การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	39
การบริการ.....	44
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน.....	47
การบริหาร.....	48
การเรียนการสอน.....	50
การพัฒนาการเรียนรู้.....	54

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ) ความเป็นมาโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต.....	56
การดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	57
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	60
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	62
งานวิจัยภายในประเทศ.....	62
งานวิจัยต่างประเทศ.....	68
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	71
ศึกษาการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	72
ร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	77
ตรวจสอบร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร.....	77
สรุปแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	80
4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	81
ตอนที่ 1 ผลการศึกษาการดำเนินการและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	84
ตอนที่ 2 ร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	93
ตอนที่ 3 ผลการตรวจสอบร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	94
ตอนที่ 4 สรุปแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร.....	103

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	122
สรุปผลการวิจัย.....	123
อภิปรายผล.....	128
ข้อเสนอแนะ.....	141
บรรณานุกรม.....	143
ภาคผนวก.....	156
ภาคผนวก ก แบบสอบถามเพื่อการวิจัย.....	158
ภาคผนวก ข รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ.....	172
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบร่างแนวทางการดำเนินการ	
และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	173
ภาคผนวก ค หนังสือราชการ.....	175
ภาคผนวก ง ภาพขั้นตอนการวิจัย.....	186
ผลการวิเคราะห์การดำเนินการและการใช้.....	187
ร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้.....	209
ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์.....	227

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาการดำเนินการ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	72
2	จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเจตคติและการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร.....	73

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	แนวทางการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	105
2	แนวทางการจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์.....	107
3	แนวทางการจัดทำฐานข้อมูล.....	108
4	แนวทางการพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	110
5	แนวทางการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	113
6	แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหาร.....	115
7	แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนการสอน.....	118
8	แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการพัฒนาการเรียนรู้.....	120

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันทั่วโลกให้ความสำคัญกับการลงทุนทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT) เพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และการศึกษา จนเกิดภาพความแตกต่างระหว่างประเทศที่มีความพร้อมทาง ICT กับประเทศที่ขาดแคลนที่เรียกว่า Digital Divide ในขณะที่เดียวกันประเทศทั่วโลกต่างมุ่งสร้างสังคมใหม่ให้เป็นสังคมที่ใช้ความรู้เป็นฐาน (Knowledge Based Society) จนเกิดภาพความแตกต่างระหว่างสังคมที่สมบูรณ์ด้วยความรู้กับสังคมที่ด้อยความรู้ ที่เรียกว่า Knowledge Divide ประเทศที่ก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้สะสมและพัฒนาความรู้ และใช้ความรู้เป็นพื้นฐานในการพัฒนา ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว การแลกเปลี่ยนความรู้ แนวคิด ประสบการณ์ ผ่านสื่อทางไกลทำได้ครอบคลุมเกือบทุกพื้นที่ในโลก เรื่องราวที่เกิดในอีกซีกโลกหนึ่งแต่คนในอีกซีกโลกก็สามารถรับรู้ในเวลาที่ไม่แตกต่างกันมาก ทำให้การรับรู้ของประชากรโลกไม่ได้ถูกจำกัดขีดเส้นอีกต่อไป การคัดเลือกกลั่นกรอง การชี้แนะแนวทางของผู้รู้ เพื่อให้ผู้รับเลือกรับแต่สิ่งที่ดี จึงมีความจำเป็นมากขึ้น (สงบ ลักษณะ. 2545 : ออนไลน์)

ประเทศไทยได้เห็นความสำคัญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีการใช้ ICT กันมากพอสมควร แต่ยังกระจุกกระจาย ขาดพลังแห่งการใช้ให้เกิดประโยชน์กับสังคมโดยรวม รัฐบาลจึงได้จัดตั้งกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ ICT ให้เกิดประสิทธิภาพ โดยมองว่าในอนาคตข้างหน้าทุกอย่างจะวนเวียนอยู่ตรง ICT ความรู้ทุกอย่างจะผสาน (Converge) เข้ากับความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร (Computer and Communication) เป็นส่วนใหญ่ อินเทอร์เน็ตจะทำให้ชีวิตของมนุษย์เปลี่ยนไป วิธีการสื่อสาร วิธีการบริโภค หรือวิธีการเรียนรู้เปลี่ยนไป (ทักษิณ ชินวัตร. 2545 : 13-16)

ด้านการศึกษา ได้ให้ความสำคัญด้าน ICT โดยกำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2545) ในมาตรา 23 ได้กล่าวถึงแนวการจัดการศึกษาโดยใช้ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งการจัดการ มาตราที่ 65 ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งผู้ผลิตและผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาให้มีคุณภาพ และมาตราที่ 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาด้วยเล็งเห็นว่าเทคโนโลยีจะเป็นเครื่องมือและวิธีการเรียนรู้ ที่จะให้ผู้เรียนได้มีโอกาส เข้าถึงความรู้อย่างต่อเนื่องตามต้องการ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 :13-38)

การจัดการศึกษาต้องนำทฤษฎีของการจัดการสมัยใหม่ ที่จะต้องหาวิธีการจัดการที่ดี โดยไม่มองว่าตัวเองเป็นศูนย์กลางอย่างเดียว แต่เป็นการมองในลักษณะของพันธมิตร (Alliance) ที่มีหลาย ๆ ส่วนมาทำงานร่วมกันมากขึ้น การเรียนรู้ต่อไปจะต้องเรียนรู้สิ่งที่เกิดขึ้นใหม่ ที่เรียกว่า New Knowledge ที่วางอยู่ทั่วโลก จะไม่มีครูคนใดสอนนักเรียนได้หมดเพราะความรู้เกิดใหม่อย่างรวดเร็ว แหล่งความรู้ไม่ได้อยู่ที่โรงเรียนอย่างเดียวและไม่ได้อยู่ที่ครูจะคอยป้อนให้อย่างเดียว (ยีน ฎวรวรรณ. 2544 : ออนไลน์)

เมื่อ ICT มีบทบาทต่อการจัดการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีความเข้าใจและเห็นความสำคัญในการที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามามีส่วนช่วยในการจัดการ ศึกษา โดยดำเนินการจัดหาฮาร์ดแวร์ (Hardware) จัดหาซอฟต์แวร์ (Software) ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การซื้อ การจ้างให้ผู้เชี่ยวชาญจัดทำหรือครูและนักเรียนพัฒนาขึ้นมาเองรวมไปถึงการแสวงหา รวบรวมแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่มีเนื้อหาสาระตรงกับหลักสูตรหรือสนองความสนใจของผู้เรียน ในการดำเนินการจัดทำแหล่งข้อมูลสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ (สงบ-ลักษณะ. 2545 : ออนไลน์) ในขณะเดียวกันโดยจะต้องดำเนินการพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อให้ข้อมูล สารสนเทศเข้าไปโหลดแล่นในระบบเครือข่าย ให้เกิดความสะดวกในการใช้และสิ่งที่สำคัญจะต้องสร้างความพร้อมให้บุคลากรในการใช้ ICT ตั้งแต่การกำหนดนโยบาย การอบรมเชิงปฏิบัติการ การศึกษาดูงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 25 -26)

เมื่อการจัดการศึกษา มีความจำเป็นที่จะต้องใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มากขึ้นเรื่อย ๆ ครูจำเป็นที่จะต้องนำ ICT เข้ามาช่วยในการบริหารจัดการ และต้องรับรู้ความรู้ใหม่ ๆ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งจะต้องค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ สืบค้นตำรา คู่มือครู เอกสารประกอบการเรียน การค้นคว้างานวิจัย ทั้งในหรือต่างประเทศ การสอนการเรียนทางไกล การประชุม ซึ่งจะได้สะดวก รวดเร็ว ประหยัด หากมีอุปกรณ์และระบบการรับส่ง ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (อริปัตย์ คลี่สุนทร. 2543 : ออนไลน์)

โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ได้เห็นความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จัดทำเครือข่ายโทรทัศน์ในห้องเรียนเพื่อรับบทเรียนจากรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาทางไกล ในปี พ.ศ. 2540 จัดตั้งศูนย์วิทยบริการ (Resource Center) ติดตั้งระบบเครือข่ายภายใน (Local Area Network : LAN) และต่อเชื่อมกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในปี พ.ศ. 2543 จัดหาซอฟต์แวร์เพื่อใช้บริหารงานโรงเรียนและจัดทำห้องสมุดออนไลน์ ในปี พ.ศ. 2544 จัดทำห้องเรียนสื่อผสม (Multimedia) ที่สามารถใช้อินเทอร์เน็ต โทรทัศน์เพื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม และเพื่อใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในทุก ๆ รายวิชา ใน พ.ศ. 2545 และพัฒนาบุคลากร โดยอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้ ICT ให้ครูทุกปี

จากรายงานสรุปการดำเนินการของศูนย์คอมพิวเตอร์ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ระบุว่า โรงเรียนได้ให้ความสำคัญในการนำ ICT มาช่วยในการจัดการศึกษา โดยกำหนด วิสัยทัศน์และนโยบายในการใช้ ICT โรงเรียนได้จัดหาฮาร์ดแวร์และเครื่องมือต่าง ๆ สำหรับการใช้งาน ให้ครบทุกฝ่าย ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ทุกงาน แต่ยังไม่พอเพียงต่อความต้องการของ ครู จัดหาซอฟต์แวร์ประยุกต์เพื่อการบริหารงานโรงเรียน เมื่อมีการปฏิรูปการศึกษาและระบบงานเปลี่ยนแปลงไป ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ไม่สามารถตอบสนองระบบงานที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ประสิทธิภาพการใช้งานไม่ดีพอ ไม่สะดวกในการเข้าถึง ไม่ตรงกับงานที่ปฏิบัติอย่างครบถ้วน โรงเรียนได้จัดทำระบบเครือข่ายภายใน เชื่อมโยงทุกฝ่าย ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้และทุกงาน แต่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการ รับ ส่ง ข้อมูล ข่าวสารเท่าที่ควร การจัดทำฐานข้อมูลมีลักษณะไม่เป็นฐานข้อมูลเดียวกัน ทำให้เกิดการซ้ำซ้อนของข้อมูล การบริการด้านข้อมูลสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้มีน้อย และที่สำคัญคือไม่เป็นปัจจุบัน เพราะขาดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ครูส่วนใหญ่ยังไม่ให้ความสนใจเท่าที่ควรในการที่จะเข้าใช้ศูนย์วิทยบริการ ห้องเรียนสื่อผสมและจัดกิจกรรมการเรียนการสอน วิชาต่าง ๆ ถึงแม้ว่าโรงเรียนได้จัดโครงการพัฒนาบุคลากรทุกปี โดยจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การใช้ ICT จัดไปศึกษาดูงาน แต่ครูส่วนใหญ่ยังไม่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการบริหาร การจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง (โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต. 2545 : 10)

จากประเด็นดังกล่าว ทำให้มองเห็นภาพเกี่ยวกับ การดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียน โดยสังเขป ถ้าไม่มีแนวทางการดำเนินการและการใช้ที่ชัดเจน จะทำให้การใช้งานไม่คุ้มค่าและไม่เกิดประสิทธิภาพเท่าที่ควร ผู้วิจัย จึงสนใจศึกษา การพัฒนาแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผลการวิจัย เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารสถานศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้อง ใช้ประกอบการวางแผนดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน ให้สอดคล้องกับความต้องการและเกิดประโยชน์ต่อครูในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ ดังนี้

เพื่อพัฒนาแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ครั้งนี้ ได้แก่ บุคลากรโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ประกอบด้วย

1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ ผู้อำนวยการสถานศึกษา รองผู้อำนวยการสถานศึกษา 4 ฝ่าย หัวหน้างานแผนงาน หัวหน้าศูนย์คอมพิวเตอร์ หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ หัวหน้างานโสตทัศนศึกษา และหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระ รวมจำนวน 17 คน

2 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ ครูที่ปฏิบัติงานในโรงเรียน จำนวน 106 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างใช้ในการวิจัย ครั้งนี้ ประกอบด้วย

1.2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ ผู้อำนวยการสถานศึกษา รองผู้อำนวยการสถานศึกษา 4 ฝ่าย หัวหน้างานแผนงาน หัวหน้าศูนย์คอมพิวเตอร์ หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ หัวหน้างานโสตทัศนศึกษา และหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระ รวมจำนวน 17 คน

1.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเจตคติและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างครู ร้อยละ 50 จากทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน 55 คน

เนื้อหา

การศึกษครั้งนี้ มุ่งศึกษาการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในด้านการพัฒนาบุคลากร การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดทำฐานข้อมูล การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการบริการ ศึกษาเจตคติของครูที่มีต่อเทคโนโลยีและการสื่อสาร ในด้าน ความวิตกกังวล ความเชื่อมั่น ความชอบหรือความสนใจ การเห็นประโยชน์ และศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในด้านการบริหาร การจัดการเรียนการสอน การพัฒนาการเรียนรู้ เพื่อนำสารสนเทศไปพัฒนาแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT) หมายถึง กระบวนการ เครื่องมือหรืออุปกรณ์เทคโนโลยี เช่น โทรศัพท์

โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บ การประมวลผล การรับ ส่ง ข้อมูลและการเผยแพร่สารสนเทศ

2. การพัฒนาแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง กระบวนการ 4 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ศึกษาเจตคติของครูต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2) การร่างแนวทาง การดำเนินการและการใช้ โดยอาศัยผลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 3) การตรวจสอบร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้ โดยใช้กระบวนการกลุ่มสนทนา และนำร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้ ขอความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ 4) การสรุปแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

3. การดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การจัดทำแผนแม่บท การกำหนดวิสัยทัศน์ การกำหนดนโยบาย และวิธีการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของโรงเรียน ใน 5 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาบุคลากร การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดทำฐานข้อมูล การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการบริการ

3.1 การพัฒนาบุคลากร หมายถึง การจัดอบรม การไปศึกษาดูงาน และการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการใช้ ICT เพื่อให้บุคลากรของโรงเรียน สามารถใช้ ICT ในการบริหาร การจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาการเรียนรู้

3.2 การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ หมายถึง การจัดซื้อ การเช่า การจ้าง พัฒนา การรับบริจาค เพื่อให้ได้อุปกรณ์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3.3 การจัดทำฐานข้อมูล หมายถึง การวิเคราะห์ปัญหา การศึกษาความต้องการ ของ ผู้ใช้ การวางแผนออกแบบระบบการจัดเก็บข้อมูล ของ ครู นักเรียน สื่อการเรียนรู้อื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการศึกษา ให้มีความถูกต้อง ไม่ซ้ำซ้อน สะดวกในการใช้ มีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

3.4 การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หมายถึง การวางแผนพัฒนา ปรับปรุงระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในโรงเรียน จัดทำระบบอินทราเน็ตและเชื่อมโยงกับระบบอินเทอร์เน็ต ให้สามารถใช้ข้อมูลและทรัพยากรร่วมกัน ติดต่อสื่อสารและใช้บริการต่าง ๆ ในระบบอินเทอร์เน็ต ได้

3.5 การบริการ หมายถึง การกำหนดแผนการให้บริการสำหรับการใช้เครื่อง คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ การจัดทำแหล่งข้อมูลสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ การสร้าง เว็บไซต์ การดำเนินงานของหน่วยงานกลางเพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร

4. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เช่น เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการบริหาร การจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาการเรียนรู้

4.1 การบริหาร หมายถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการบริหาร งานฝ่ายนโยบายและแผน งานฝ่ายวิชาการ งานฝ่ายกิจการนักเรียนและงานฝ่ายอำนวยการ

4.2 การจัดการเรียนการสอน หมายถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการเตรียมการสอน การใช้เป็นเครื่องมือทางการสอน การใช้เป็นสื่อเสริมการสอน และ การใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์จัดการเรียนการสอน

4.3 การพัฒนาการเรียนรู้ หมายถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการพัฒนาตนเองของครู โดยการเรียนรู้การใช้งานคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ เรียนรู้การใช้บริการบนอินเทอร์เน็ต การเรียนรู้โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศ การเรียนรู้จากเว็บไซต์ และการเรียนรู้กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5. เจตคติของครูต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง ท่าทีหรือความรู้สึก สันนิษฐาน เป็นกลางหรือคัดค้าน ของครูโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ในด้าน ความวิตกกังวล ความเชื่อมั่น ความชอบหรือความสนใจ และการเห็นประโยชน์

6. บุคลากร หมายถึง ผู้อำนวยการสถานศึกษา รองผู้อำนวยการสถานศึกษา หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ หัวหน้างาน ครู ในโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

6.1 ผู้อำนวยการสถานศึกษา หมายถึง ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

6.2 รองผู้อำนวยการสถานศึกษา หมายถึง รองผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ทั้ง 4 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายนโยบายและแผน ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายกิจการนักเรียนและฝ่ายอำนวยการ

6.3 หัวหน้าศูนย์คอมพิวเตอร์ หมายถึง บุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบการดำเนินการเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

6.4 หัวหน้างานแผนงาน หมายถึง บุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบในการวางแผนจัดทำโครงการต่าง ๆ เพื่อจัดสรรงบประมาณสนับสนุนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

6.5 หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ หมายถึง บุคลากรที่มีหน้าที่ในการจัดซื้อ จัดหาอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

6.6 หัวหน้างานโสตทัศนศึกษา หมายถึง บุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ในการดูแลและ บริการเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนสวนกุหลาบ วิทยาลัย รังสิต

6.7 หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ หมายถึง บุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้ากลุ่ม สาระการเรียนรู้ ที่กำหนดตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มีทั้งหมด 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและ วัฒนธรรม

สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะศึกษา การงานอาชีพและเทคโนโลยีและภาษาต่างประเทศ

6.8 ครู หมายถึง บุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่สอนรายวิชาต่าง ๆ ในกลุ่มสาระการ เรียนรู้ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการศึกษาการพัฒนาแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี ผู้ศึกษาค้นคว้าได้กรอบ แนวคิด จากเอกสาร บทความ งานวิจัยต่าง ๆ ได้แก่

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545: 23-33) ได้กำหนดแนวทางการ ดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในโรงเรียน สรุปได้ 5 แนวทาง คือ 1) การ พัฒนาบุคลากร ควรจัดให้มีบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่าง เพียงพอและพัฒนาให้มีความรู้ ความสามารถในการบริหารเครือข่าย ซ่อมบำรุงและแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้น จัดการอบรมบุคลากรให้มีความรู้ ความเข้าใจ เห็นประโยชน์เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร นำมาใช้ในการเรียนการสอนได้ จัดไปศึกษาดูงาน ใน สถาบันการศึกษาต่าง ๆ สถานประกอบการอื่น ๆ รวมทั้งสถาบันอุดมศึกษา 2) การจัดหา ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ สามารถทำได้หลายวิธีแล้วแต่ความสามารถและกลวิธีของแต่ละ โรงเรียน เช่น จากงบประมาณของกรมต้นสังกัด การระดมทรัพยากรจากชุมชน การจัดกิจกรรม หารายได้ การเช่าซื้อ เป็นต้น ส่วนการจัดหาซอฟต์แวร์ควรมีพิจารณาความเหมาะสมในการ นำมาใช้งาน 3) การจัดทำฐานข้อมูล ต้องวิเคราะห์ว่าโรงเรียนต้องการใช้สารสนเทศอะไร แล้ว สร้างฐานข้อมูลให้ตรงกับความต้องการ โดยออกแบบให้มีความสะดวกในการใช้ เข้าถึงข้อมูลได้ รวดเร็ว มีความปลอดภัยของข้อมูลสูง มีระบบการปรับปรุง ข้อมูลและการจัดระเบียบข้อมูลที่ดี 4) การจัดทำเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียนควรมีเครือข่ายคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อกับ คอมพิวเตอร์ลูกข่ายที่อยู่ตามฝ่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้ และงานต่าง ๆ จัดทำระบบอินเทอร์เน็ต และเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้สามารถติดต่อสื่อสาร รับ ส่งข้อมูลและเผยแพร่ สารสนเทศ 5) การบริการ ควรอำนวยความสะดวกในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยจัดให้มี

ความสะดวกในการเข้าใช้ อาจจะจัดไว้ที่ห้องสมุด ศูนย์วิทยบริการ หรือสถานที่ที่เหมาะสมอื่น ๆ ควรจัดทำแหล่งข้อมูลสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้หรือห้องสมุดเสมือน (Virtual Library) เพื่อให้บริการสื่อความรู้ จัดสร้างเว็บไซต์ (Website) เพื่อการเผยแพร่สารสนเทศของโรงเรียน จัดให้มีหน่วยงานกลางทางเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริม สนับสนุน ช่วยเหลือการใช้ ICT และจัดทำเอกสารรายงานให้เห็นถึงเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารบุคลากรในโรงเรียน ตามแนวคิดของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ และแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2547 - 2549 มี 3 แนวทาง คือ 1) การบริหาร โดยโรงเรียนจะต้องประกาศนโยบายการใช้ ICT ในการบริหารจัดการงานของฝ่ายต่าง ๆ ได้แก่ งานบุคลากร งานธุรการ งานวิชาการ งานปกครองนักเรียน และงานสัมพันธ์ชุมชน โดยจัดหา ซอฟต์แวร์ที่ตรงกับความต้องการและสอดคล้องกับงานที่ปฏิบัติมาช่วยเพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง 2) การจัดการเรียนการสอน ได้แก่ การเตรียมการสอน การใช้เป็นเครื่องมือทางการสอน การใช้เป็นสื่อเสริมการสอน การใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2545 : 31-33) 3) การพัฒนาการเรียนรู้ เป็นการที่บุคลากร เรียนรู้การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยเรียนรู้ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ จนสามารถจัดทำระบบข้อมูลสารสนเทศ ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตในการติดต่อสื่อสาร รับ ส่งข้อมูล แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ค้นหาข้อมูลข่าวสาร และเรียนรู้กับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2546 : ออนไลน์)

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้า ได้ศึกษาดำรง เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information Communication Technology : ICT) แบ่งสาระสำคัญตามลำดับ ดังนี้

1. ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
2. องค์ประกอบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 - 2.1 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
 - 2.2 เทคโนโลยีโทรคมนาคม
3. การดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน
 - 3.1 การพัฒนาบุคลากร
 - 3.2 การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
 - 3.3 การจัดทำฐานข้อมูล
 - 3.4 การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - 3.5 การบริการ
4. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน
 - 4.1 การบริหาร
 - 4.2 การจัดการเรียนการสอน
 - 4.3 การพัฒนาการเรียนรู้
5. ความเป็นมาของโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต
 - 5.1 การดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 - 5.2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 - 6.1 งานวิจัยภายในประเทศ
 - 6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information Communication Technology : ICT) มีความหมายกว้างครอบคลุมไปถึงสิ่งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม แล้วแต่มิติและรูปแบบการนำไปใช้หรือจัดการ มีผู้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไว้ในมุมมองต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ประมวล ศิริพันธ์แก้ว (2539 : 9) ได้ให้ความหมายของ เทคโนโลยีสารสนเทศ ว่าเป็นการประยุกต์ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องใช้สำนักงานและอุปกรณ์โทรคมนาคมในการจัดเก็บและประมวลข้อมูลให้เกิดสารสนเทศสำหรับผู้ใช้งาน ซึ่งสารสนเทศนั้น สามารถส่งและแลกเปลี่ยนโดยผ่านระบบเครือข่ายโทรคมนาคมต่าง ๆ

ครรชิต มัลลียงศ์ (2540 : 77) ให้ความหมาย เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ว่า หมายถึง เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บ การประมวลผล และเผยแพร่สารสนเทศ ซึ่งรวมแล้วก็คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม หรือ Computer and Communications

สุเมธ วงศ์พานิชเลิศ (2542 :3) ให้ความหมายของ เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ ไอที (Information Techonlogy:IT) ว่าเป็นการรวมตัวของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีโทรคมนาคม เพื่อใช้ในการเสาะแสวงหา รวบรวมข้อมูลข่าวสารเพื่อการวิเคราะห์ (Processing) เพื่อการจัดเก็บสะสม (Storage) เพื่อการส่งแพร่กระจาย(Dissemination) และเพื่อการนำสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งข้อความ เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว

ศศรัณย์ ไม้ดา (2542 :12) ได้ให้ความหมายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ว่าเป็นเทคโนโลยีที่ประกอบด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม และเป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับกระบวนการดำเนินงานสารสนเทศ ตั้งแต่ การแสวงหา การวิเคราะห์ การประมวลผล การจัดการ การจัดเก็บ การเรียกใช้ การแลกเปลี่ยน และเผยแพร่สารสนเทศ ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปแบบของภาพ เสียง ตัวอักษร หรือภาพเคลื่อนไหว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพความถูกต้อง ความแม่นยำ และรวดเร็วทันต่อการนำมาใช้ประโยชน์และสามารถเชื่อมต่อสารสนเทศถึงกันได้อย่างรวดเร็ว

ณัฐพันธุ์ เขจรนันท์ และไพบุลย์ เกียรติโกมล (2542 : 12) ได้ให้ความหมายของ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ว่าหมายถึง เทคโนโลยีที่ประกอบขึ้นด้วยระบบการจัดเก็บ และประมวลผลข้อมูล ระบบสื่อสารโทรคมนาคม และอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติงานด้านสารสนเทศที่มีการวางแผนจัดการและใช้งานร่วมกันอย่างมีระบบ

ไพจิตร สดวกการ (2544 : ออนไลน์) ได้ให้ความหมายของ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ว่า เป็นการใช้ระบบสื่อสารทางไกล ระบบเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสาร ที่รวมเอาอุปกรณ์สองสิ่งมาใช้คือ คอมพิวเตอร์ ที่ช่วยทำให้การประมวลผลข้อมูล (data) ให้ความ

รวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ ในการจัดทำเป็นสารสนเทศ (Information) แล้วใช้ อุปกรณ์ทางการสื่อสาร ช่วยทำให้โยงใยไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ไกล (Remote Area) ออกไปได้

รังสรรค์ เพ็งหนู (2544 : 17-18) อธิบายว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information Communication Technology : ICT) คือการผสมผสานตัวของเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology หรือ IT) เข้ากับระบบการสื่อสารโทรคมนาคม (Communication Technology หรือ CT) ที่ครอบคลุมระบบสื่อสาร ได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์ โทรสาร โทรศัพท์และเครื่องมือสื่อสารอื่น ๆ กับระบบคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูลและบริการสารสนเทศ ตลอดจนระบบเครือข่ายโทรคมนาคมจำนวนมากที่เชื่อมโยงติดต่อกันและใช้ร่วมกันได้

กระทรวงศึกษาธิการ (2545 : 13) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ว่า หมายถึง เทคโนโลยีที่ประกอบด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสื่อสารข้อมูล และเทคโนโลยีอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของข้อมูลและสัญญาณที่ปรากฏอยู่ในรูป digitized codes ทั้งนี้ให้รวมถึงเทคโนโลยีข้อมูลหลายสื่อ (multimedia)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546 : 4-7) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้จัดการสารสนเทศ เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ การรวบรวม การจัดเก็บข้อมูล การประมวลผล การพิมพ์ การสร้างรายงาน การสื่อสารข้อมูล ฯลฯ เทคโนโลยีสารสนเทศจะรวมไปถึงเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดระบบการให้บริการ การใช้และการดูแลข้อมูล

ยีน ฆูวรวรรณ และ สมชาย นำประเสริฐชัย (2546 : 20) ได้ให้ความหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ ว่าเป็นเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีสื่อสารที่ใช้จัดการสารสนเทศ ตั้งแต่การจัดเก็บข้อมูล การประมวลผล การพิมพ์ การสร้างรายงาน การสื่อสารข้อมูล ฯลฯ

ทอฟเลอร์ (Toffler. 1981 : 9) ได้ให้ความหมาย คำว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) ไว้ว่า เป็นการประยุกต์ความรู้ความเข้าใจ ในระบบการสื่อสาร และการใช้คอมพิวเตอร์บนฐานข้อมูลเดียวกัน ในการค้นหาข้อมูล แลกเปลี่ยนข้อมูลและการติดต่อสื่อสารด้วยความรวดเร็วและถูกต้อง

บีฮาน และ โฮล์มส์ (Behan; & Holmes. 1990 : 2) ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ ว่า หมายถึงเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดเก็บ การประมวลผล การค้นคืน การส่งผ่าน และการรับสารสนเทศ โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่นคอมพิวเตอร์ โทรสาร โทรคมนาคม เป็นต้น

เฟเธอร์ และ สเตอร์เจส (Feather; & Sturges. 1997 : 220) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการจัดเก็บ การประมวลผลและการสื่อสารสารสนเทศ ประกอบด้วยเทคโนโลยีสองสาขา คือระบบคอมพิวเตอร์ ใช้ในการประมวลผลและระบบโทรคมนาคม ใช้ในการเผยแพร่สารสนเทศ

โดยสรุปแล้ว เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารคมนาคม ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำสารสนเทศไว้ใช้งาน ตั้งแต่ การแสวงหา การวิเคราะห์ การประมวลผล การจัดเก็บข้อมูล การเรียกใช้ การแลกเปลี่ยนและการเผยแพร่สารสนเทศด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ รวมไปถึงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล อุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคม ซึ่งสามารถเชื่อมต่อสารสนเทศถึงกันได้อย่างรวดเร็ว ในรูปแบบของภาพ เสียง ตัวอักษรหรือภาพ เคลื่อนไหว มีความถูกต้อง ความแม่นยำ และรวดเร็วทันต่อการนำมาใช้ประโยชน์

องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีองค์ประกอบหลายส่วนเกี่ยวข้องกัน ทั้งที่เป็นเครื่องมืออุปกรณ์ กระบวนการ ข้อมูลรวมทั้งคน ที่ทำหน้าที่เป็นผู้จัดการ

ครรรชิต มัลลียงศ์ (2540 :78-80) ได้อธิบายไว้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วย การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสาร มาให้บริการร่วมกัน มีส่วนสำคัญ 6 อย่าง คือ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) ข้อมูล (Data) บุคลากร (Peopleware) กระบวนการทำงาน (Procedure) ระบบสื่อสารข้อมูล (Data Communication)

ประสพ สุรพินิจ (2543 : 25-27) อธิบายถึงองค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ว่า ประกอบด้วย เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล บุคลากร ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบ วิธีดำเนินงานและคู่มือปฏิบัติงานและเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม ได้แก่ โทรเลข โทรศัพท์ การสื่อสารผ่านระบบไมโครเวฟ (Microwave) การสื่อสารผ่านเส้นใยแก้วนำแสง (Fiber Optics) ไปจนถึงการสื่อสารผ่านดาวเทียม (Satellite and Broadcast)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546 : 19-35) อธิบายว่า องค์ประกอบเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) ข้อมูล (Data) บุคลากร (Peopleware) ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)

จากข้อความดังกล่าวข้างต้น สามารถแบ่งองค์ประกอบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ออกเป็น องค์ประกอบใหญ่ ๆ 2 องค์ประกอบ คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล บุคลากร ระบบสื่อสารข้อมูล ระเบียบวิธีปฏิบัติ และเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม ได้แก่ โทรศัพท์ วิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์ การสื่อสารผ่านระบบไมโครเวฟ การสื่อสารผ่านเส้นใยแก้วนำแสง ไปจนถึงการสื่อสารผ่านดาวเทียม โดยจะอธิบายความหมาย องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้

1. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

ปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วและมีบทบาทมากขึ้น ทั้งด้านการศึกษา และการดำรงชีวิตประจำวัน สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานด้านต่าง ๆ ได้หลายอย่าง องค์ประกอบของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้แก่

1.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

ฮาร์ดแวร์ เป็นองค์ประกอบสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการดำเนินงานต่าง ๆ จะต้องใช้ฮาร์ดแวร์ให้เหมาะสมกับงาน มีนักวิชาการหลายท่าน ได้ให้ความหมาย ไว้ดังนี้

มนตรี ดวงจิโน (2545 : 23-33) ให้ความหมายของฮาร์ดแวร์ ว่า หมายถึง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย หน่วยรับข้อมูล (Input Unit) หน่วยประมวล ผลกลาง (CPU หรือ Central Processing Unit) หน่วยความจำ (Memory Unit) แบ่งได้ 2 ประเภท คือ หน่วยความจำที่อ่านได้อย่างเดียว (Read Only Memory : ROM) และหน่วยความจำชั่วคราว (Random Access Memory : RAM) หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (Secondary Storage) เช่น ฟลอปปีดิสก์ (Floppy Disk) ฮาร์ดดิสก์ (Harddisk) ซีดีรอม (Compact Disk Read Only memory : CD-ROM) ดีวีดี (Digital Versatile Disk :DVD) และ หน่วยแสดงผล (Output Unit)

ครุฑิต มัลย์วงศ์ (2546 : 14) ได้ให้ความหมายของฮาร์ดแวร์ ไว้ว่า หมายถึง ลักษณะทางกายภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รอบข้าง (Peripheral) เครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบ ด้วย ส่วนที่สำคัญคือ หน่วยรับข้อมูล (Input Unit) หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit : CPU) หน่วยความจำหลัก (Main Memory Unit) หน่วยแสดงผล (Output Unit) หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (Secondary Storage Unit) ส่วนอุปกรณ์รอบข้าง หมายถึง อุปกรณ์ที่อำนวยความสะดวกในการทำงานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น เครื่องพิมพ์ เครื่องบันทึกภาพ ฯลฯ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546 : 20) ให้ความหมายของฮาร์ดแวร์ ว่า หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รอบข้าง เช่นเครื่องพิมพ์ เครื่องกราดตรวจ รวมทั้งอุปกรณ์สื่อสารที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เป็นเครือข่าย

จากความหมายของฮาร์ดแวร์ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ฮาร์ดแวร์ หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รอบข้างที่เกี่ยวข้องกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยส่วนที่สำคัญ คือ หน่วยรับข้อมูล (Input Unit) หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit : CPU) หน่วยความจำหลัก (Main Memory Unit) หน่วยแสดงผล (Output Unit) หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (Secondary Storage Unit) และอุปกรณ์รอบข้าง ได้แก่ เครื่องพิมพ์ เครื่องบันทึก

รูปภาพ กล้องดิจิทัล เครื่องกราดตรวจ รวมทั้งอุปกรณ์สื่อสารที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เป็นเครือข่าย

1.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

การปฏิบัติงานของด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจำเป็นต้องมีซอฟต์แวร์เป็นองค์ประกอบในการสั่งการให้เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ทำงาน เช่น การจัดการระบบคอมพิวเตอร์ หรือแม้แต่การจัดการประมวลผลข้อมูล เพื่อบอกรายงานตามที่ผู้ใช้งานต้องการ มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของซอฟต์แวร์ไว้ดังนี้

มนตรี ดวงจิโน (2545 : 33-36) อธิบายว่า ซอฟต์แวร์ เป็นชุดคำสั่งที่สั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงาน เป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ซอฟต์แวร์ระบบ ซอฟต์แวร์ประยุกต์และซอฟต์แวร์สำเร็จรูป

ครรชิต มัลย์วงศ์ (2546 : 15) ให้ความหมายของซอฟต์แวร์ ว่า หมายถึง ชุดคำสั่งหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่มีไว้สำหรับสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์หรือฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) และซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546 : 133 -142) ให้ความหมายของซอฟต์แวร์ ว่า หมายถึง ชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่คอยสั่งการให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานรวมถึงการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์แวดล้อมต่าง ๆ เช่น MODEM,CD ROM,Drive ฯลฯ ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท หลัก ๆ ได้แก่ ซอฟต์แวร์ระบบและซอฟต์แวร์ประยุกต์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อย คือ ซอฟต์แวร์สำหรับงานทั่วไปและซอฟต์แวร์สำหรับงานเฉพาะด้าน

จากความหมายของซอฟต์แวร์ ที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น สรุปได้ว่า ซอฟต์แวร์ หมายถึง ชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่มีไว้สำหรับสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์หรือฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ ทำงาน แบ่งออก เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ซอฟต์แวร์ระบบและซอฟต์แวร์ประยุกต์ และซอฟต์แวร์ประยุกต์ยังแบ่ง ย่อยได้ เป็น 2 อย่างคือ ซอฟต์แวร์สำหรับงานทั่วไป และซอฟต์แวร์สำหรับงานเฉพาะด้าน

1.3 ข้อมูล (Data)

ในการบริหารงาน จะมีข้อมูลต่าง ๆ เกิดขึ้นตลอดเวลา ข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะถูกเก็บรวบรวมและประเมินผลให้เป็นสารสนเทศเพื่อเกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้ให้ทันเหตุการณ์ ทันเวลา

วีระ สุภากิจ (2539 : 1) ให้ความหมายของข้อมูล ว่าหมายถึง ข้อเท็จจริงที่มีอยู่ในโลกนี้ที่ใช้แทนด้วยตัวเลข ภาษาหรือสัญลักษณ์ ที่ยังไม่มีมีการปรุงแต่งหรือประมวลผลใด ๆ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ข้อเท็จจริงที่เป็นจำนวน ข้อเท็จจริงที่ไม่เป็นตัวเลข และข่าวสารที่ยังไม่ได้ประเมิน

ประสพ สุรพินิจ (2543 : 25-27) ให้ความหมายของ ข้อมูล ว่า หมายถึง ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับคน สิ่งของและเหตุการณ์ อาจจะเป็น ตัวเลข อักษรหรือกราฟิก

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546 : 29-35) ให้ความหมายของข้อมูล ว่า หมายถึง ข้อเท็จจริงหรือเหตุการณ์ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ เช่น คน สัตว์ สิ่งของ สถานที่ โดยจัดอยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการสื่อสาร การจัดการข้อมูล มีกระบวนการตั้งแต่ การรวบรวมและการตรวจสอบข้อมูล การประมวลผลข้อมูล ได้แก่ การจัดกลุ่มข้อมูล การจัดเรียงข้อมูล การคำนวณ การสรุปผล และการดูแลรักษาข้อมูล ประกอบด้วย การเก็บรักษาข้อมูล การทำสำเนา การเผยแพร่ การปรับปรุงข้อมูล

ครรชิต มัลย์วงศ์ (2546 : 16-17) ให้ความหมายของข้อมูลไว้ว่า หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่เรานำมาให้คอมพิวเตอร์ประมวลผล หรือกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่งให้กลายเป็นผลลัพธ์ที่เราต้องการ มีขั้นตอนกรรมวิธีข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ คือการเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection) การบันทึกข้อมูลเก็บลงบนสื่อข้อมูล (Recording) การตรวจสอบความถูกต้อง (Data Edit) การประมวลผล (Data Processing) การแสดงผลลัพธ์ (Data Output) การจัดสำเนาผลลัพธ์และรายงาน (Copying) การสื่อสารข้อมูล (Data communication) การสำรองข้อมูล (Backup) การบีบอัดข้อมูล (Data Compression) การเข้ารหัสข้อมูล (Coding)

จากความหมายของ ข้อมูล ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับคน สิ่งของและเหตุการณ์ต่าง ๆ อาจจะเป็น ตัวเลข อักษรหรือกราฟิก โดยจัดเก็บอยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการสื่อสาร การจัดการข้อมูลมีกระบวนการ ตั้งแต่ การรวบรวมและการตรวจสอบข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การแสดงผลลัพธ์ และการดูแลรักษาข้อมูล

1.4 บุคลากร (Peopleware)

บุคลากรเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร บุคลากรที่เกี่ยวข้องมีหลายฝ่าย หลายระดับ ซึ่งมีทั้งฝ่ายบริหาร ฝ่ายให้บริการและ ผู้ใช้บริการ มีผู้ให้ความหมาย องค์ประกอบและหน้าที่ ของบุคลากร ไว้ดังนี้

มนตรี ดวงจิโน (2545 : 38-40) อธิบายว่า บุคลากรคอมพิวเตอร์ คือ บุคลากรที่มีความรู้ทางคอมพิวเตอร์ มีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบในการประมวลผลข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ จัดการ และควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างราบรื่น ได้แก่ หัวหน้างานคอมพิวเตอร์ (Electronic Data Processing Manager) มีหน้าที่วางแผน กำหนดนโยบายของหน่วยงาน จัดทำโครงการและแผนงานการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ จัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เพื่อใช้ในหน่วยงาน ผูกอบรวมการใช้คอมพิวเตอร์ให้กับบุคลากรให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระดับรองลงไปเป็นบุคลากรด้านระบบ (System) ประกอบด้วยนักวิเคราะห์ระบบ และนักเขียนโปรแกรม นอกจากนี้จะต้องมีผู้ปฏิบัติการ (Operator) ทำหน้าที่คอยปิดเปิดคอมพิวเตอร์ เฝ้าดูระบบ แจ้งปัญหาให้นักเขียนโปรแกรมทราบเพื่อทำการแก้ไขและระดับสุดท้ายคือผู้ใช้ (User) ซึ่งจะเป็นผู้ที่ระบุความต้องการว่าต้องการให้ระบบคอมพิวเตอร์ทำงานอะไรได้บ้าง

ครุฑิชิต มัลย์วงศ์ (2546 : 19) อธิบายว่า บุคคลที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์ (Computer Professional) นักเขียนโปรแกรม (Programmer) และ ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ (Computer User) ซึ่งมีหลายระดับ ตั้งแต่ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ระดับพื้นฐานไปจนถึงผู้ใช้โปรแกรมประยุกต์ในขั้นที่สูงขึ้น

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546 : 21) อธิบายว่า บุคลากร เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ มีหลายระดับตั้งแต่ ผู้ใช้ ผู้บริหาร ผู้พัฒนาระบบ นักวิเคราะห์ระบบ จนถึงนักเขียนโปรแกรม

จากความหมายของบุคลากร ตามที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าบุคลากร หมายถึง บุคคลที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ มีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบในการจัดการและควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างราบรื่น คอยแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ รวมไปถึงผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ด้วย แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์ (Computer Professional) หมายถึง ผู้ที่ได้อาศัยวิชาการทางด้านคอมพิวเตอร์ สามารถกำหนดนโยบาย วางแผน วิเคราะห์ระบบ แก้ไขปัญหา พัฒนาคุณสมบัติการใช้งานและประสิทธิภาพของระบบคอมพิวเตอร์ให้ทำงานในขั้นสูงขึ้น 2) นักเขียนโปรแกรม (Programmer) เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์ที่สามารถสร้างโปรแกรมใหม่ ๆ ได้ 3) ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ (Computer User) แบ่งได้หลายระดับ ตั้งแต่ระดับผู้ใช้คอมพิวเตอร์ขั้น

พื้นฐาน ไปจนถึงผู้ใช้ของคอมพิวเตอร์บางส่วนที่พยายามจะศึกษาโปรแกรมประยุกต์ในขั้นที่สูงขึ้น

1.5 ระบบสื่อสารข้อมูล (Data Communication)

ในสังคมยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความจำเป็นที่จะต้องใช้อุปกรณ์สื่อสารตลอดเวลา ต้องรวดเร็ว ทันเหตุการณ์ ซึ่งจะต้องอาศัยระบบการสื่อสารข้อมูลที่ดี เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจในการบริหารจัดการ มีผู้ให้ความหมายของระบบการสื่อสารข้อมูลไว้ดังนี้

ครรชิต มัลย์วงศ์ (2540 : 16) ให้ความหมายของ ระบบสื่อสารข้อมูล ว่า หมายถึง ระบบสื่อสารและอุปกรณ์ที่ช่วยให้เราสามารถส่งข้อมูลจากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปถึงคอมพิวเตอร์ที่อยู่ห่างออกไปได้ เช่น การใช้คอมพิวเตอร์สำรองที่นั่งเครื่องบินของบริษัทการบินการฝากถอนเงินต่างธนาคารต่างสาขา เป็นต้น

วิเศษศักดิ์ โคตรอาสา (2542 : 38-39) ให้ความหมายระบบการสื่อสารข้อมูล ว่าเป็นกระบวนการส่งผ่านและรับสารสนเทศระยะไกลในรูปแบบสัญญาณแล้วแพร่กระจายผ่านช่องการสื่อสารต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรศัพท์ โทรศัพท โทรสารและคอมพิวเตอร์ ฯลฯ มีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ คือ อุปกรณ์แสดงสารสนเทศ ได้แก่ จอภาพคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์เทอร์มินัล ชนิดต่าง ๆ อุปกรณ์ส่งผ่านสารสนเทศ ได้แก่ อุปกรณ์ประเภทสาย (wire) เช่น สายเคเบิล สายโทรศัพท์ สายใยแก้วนำแสง และอุปกรณ์สื่อสารข้อมูล ได้แก่ โมเด็ม (MODEM) อุปกรณ์ประเภท Multiplexer เป็นต้น

ประสพ สุรพินิจ (2543 : 25-27) อธิบายว่าระบบสื่อสารข้อมูล หมายถึงอุปกรณ์เครือข่ายระเบียบวิธีส่งข้อมูลข่าวสาร ทำให้สามารถสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกันได้

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ระบบสื่อสารข้อมูลหมายถึงระบบสื่อสาร อุปกรณ์เครือข่ายและระเบียบวิธีส่งข้อมูลข่าวสาร ที่ช่วยให้ส่งผ่านและรับสารสนเทศระยะไกลในรูปแบบสัญญาณแล้วแพร่กระจายผ่านช่องการสื่อสารต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรศัพท์ โทรศัพท โทรสารและคอมพิวเตอร์ ฯลฯ ทำให้สามารถสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกันได้

1.6 ระเบียบพิธีปฏิบัติ

ในการปฏิบัติงานต่าง ๆ มีความจำเป็นที่จะต้องกำหนดเกณฑ์ขั้นพื้นฐานให้บุคลากร ในหน่วยงานได้ถือปฏิบัติร่วมกัน ทำให้เกิดมาตรฐานเดียวกัน

ครรรชิต มัลย์วงศ์ (ครรรชิต มัลย์วงศ์. 2540 : 18) ให้ความหมาย กระบวนการทำงาน (Procedure) หรือ ระเบียบ คู่มือ มาตรฐานกระบวนการทำงาน ว่า หมายถึง ขั้นตอนที่ใช้จะต้องทำตาม เพื่อให้ได้งานเฉพาะอย่างจากคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ทุกคนต้องรู้กระบวนการทำงานพื้นฐานของเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะสามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง

วิเศษศักดิ์ โคตรอาสา (2542 : 36-37) อธิบายว่า ระเบียบปฏิบัติ เป็นเครื่องมือสำหรับกำกับให้ผู้ที่มิพื้นฐานแตกต่างกัน มีความรู้ความเข้าใจแตกต่างกัน สามารถร่วมทำงานกันให้มีความขัดแย้งกันน้อยที่สุด เช่น ระเบียบในสถานที่ติดตั้งคอมพิวเตอร์ ระเบียบการเข้าใช้ห้องคอมพิวเตอร์ ระเบียบการจัดหาซอฟต์แวร์ ระเบียบการซ่อมบำรุง ฯลฯ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546 : 21) อธิบาย ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ว่า เป็นระเบียบวิธีการปฏิบัติงานที่ต้องคำนึงถึงลำดับขั้นตอนการปฏิบัติของคนและความสัมพันธ์กับเครื่องคอมพิวเตอร์ ทั้งในกรณีปกติและกรณีฉุกเฉิน เช่น ขั้นตอนการบันทึกข้อมูล ขั้นตอนการประมวลผล ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ชำรุดหรือข้อมูลสูญหายและขั้นตอนการสำเนาข้อมูล สำรองเพื่อความปลอดภัย ซึ่งจะต้องเตรียมการจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานให้ชัดเจน

จากความหมายของระเบียบพิธีปฏิบัติ ที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ระเบียบพิธีปฏิบัติ หมายถึง มาตรฐานกระบวนการทำงาน คู่มือ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นระเบียบวิธีการปฏิบัติที่จะต้องจัดทำเป็นเอกสารคู่มือการใช้งานให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถร่วมทำงานกัน เพื่อที่จะใช้งานได้อย่างถูกต้อง เป็นมาตรฐานเดียวกัน

2. เทคโนโลยีโทรคมนาคม

สังคมปัจจุบันเป็นยุคของสังคมแห่งข้อมูล ข่าวสาร สามารถรับ ส่ง ถึงกันได้อย่างรวดเร็ว โดยอาศัยระบบเครือข่ายและอุปกรณ์โทรคมนาคมในรูปแบบต่าง ๆ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในวงการธุรกิจ การสื่อสารมวลชน และในวงการศึกษาก็ได้เป็นอย่างดี นักบริหารการศึกษาจึงมีความจำเป็นต้องทราบและนำระบบสื่อสารโทรคมนาคมไปใช้ในการจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2538 : 483) ให้ความหมาย เทคโนโลยีคมนาคม ว่าเป็นศาสตร์และศิลป์ของการใช้เครื่องมือและการทำงานของเครื่องมือเพื่อให้มนุษย์สามารถแลกเปลี่ยนสื่อสารกันได้โดยสะดวกรวดเร็วและเกิดผลตามที่ต้องการ

ศีกศก บันลือฤทธิ์ (2543 : 37-38) อธิบายว่า เทคโนโลยีคมนาคม เป็นศาสตร์และศิลป์เกี่ยวกับเทคนิควิธีการในการนำเอาอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้พัฒนา

กระบวนการสื่อสาร ทั้งในการส่งและการรับสาร กำหนดสารและการประมวลผลระหว่าง ผู้ส่งสารและผู้รับสาร

กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 139) ได้อธิบายว่า ระบบสื่อสารโทรคมนาคม เป็นการใช้สื่ออุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น วิทยุ โทรศัพท์ โทรทัศน์ โทรสารและโทรพิมพ์ โดยอุปกรณ์เหล่านี้จะแปลงข้อมูลในรูปแบบของตัวอักษร ภาพและเสียง ไปเป็นสัญญาณไฟฟ้า โดยส่งไปตามสายโทรศัพท์ ใช้คลื่นวิทยุ ไปยังจุดหมายปลายทาง อุปกรณ์ด้านรับจะรับและแปลงสัญญาณกลับ ให้เป็นข้อมูลที่สามารถเข้าใจได้ เช่นเสียงทางโทรศัพท์ ภาพบนจอโทรทัศน์ หรือข้อความและภาพยนตร์ บนจอ คอมพิวเตอร์

จากความหมายของเทคโนโลยีโทรคมนาคม ที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า เทคโนโลยีโทรคมนาคม เป็นศาสตร์และศิลป์ที่นำเอาเครื่องมือและการทำงานของเครื่องมือมาประยุกต์ใช้พัฒนากระบวนการติดต่อสื่อสารทั้งในการส่งสาร การรับสาร การกำหนดสารและการประมวล กระบวนการและเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร ได้แก่

2.1 โทรศัพท์

โทรศัพท์เป็นเทคโนโลยีที่มีความจำเป็นในการติดต่อสื่อสาร เพราะสามารถ รับส่งข่าวสารด้านเสียงได้ในทันทีทันใด ในปัจจุบันโทรศัพท์ได้พัฒนาให้มีความสะดวกในการทำงาน สามารถติดต่อได้ทั้งข้อความ ภาพ เสียง และนำติดตัวไปได้ทุกสถานที่

จุมพจน์ วณิชกุล (2544 : ออนไลน์) ได้ให้ความหมายของโทรศัพท์ (Telephones) ว่า เป็นสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ใช้อุปกรณ์ทางไฟฟ้าเป็นเครื่องมือสื่อสารให้พูดติดต่อกันได้ในระยะไกลโดยใช้สายตัวนำไปโยงติดต่อกันและอาศัยอำนาจแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นหลักสำคัญ

การส่งสัญญาณโทรศัพท์เป็นเทคนิคการแปลงสัญญาณเสียงที่เกิดจากการพูดของมนุษย์ให้เป็นสัญญาณไฟฟ้าผ่านสายนำสัญญาณ ไปยังจุดหมายปลายทางที่อยู่ห่างไกลออกไป แล้วแปลงสัญญาณกลับเป็นสัญญาณเสียงของมนุษย์ (มนตรี ดวงจิโน. 2545 : 55-57)

ระบบโทรศัพท์ ประกอบด้วย เครื่องโทรศัพท์ สายตัวนำหรือช่องสัญญาณที่นำเสียง พูดและชุมสายโทรศัพท์ที่ทำหน้าที่เป็นจุดสำหรับเชื่อมโทรศัพท์ลูกข่าย ส่วนเครื่องอุปกรณ์รวมสัญญาณ (Multiplexer) เป็นเครื่องที่ช่วยให้สามารถส่งข่าวสารติดต่อกันได้พร้อมกันหลาย ๆ เครื่อง (กิดานันท์ มลิทอง. 2543 : 142)

จากข้อความดังกล่าว ข้างต้น สรุปได้ว่า โทรศัพท์เป็นสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถพูดติดต่อสื่อสารได้ในระยะทางไกล ๆ โดยจะทำการแปลงเสียงพูดของมนุษย์ให้เป็นสัญญาณไฟฟ้าส่งไปตามสายนำสัญญาณแล้วแปลงสัญญาณไฟฟ้าให้เป็นเสียงพูดของมนุษย์ ทำให้สามารถพูดติดต่อสื่อสารกันได้ปัจจุบันพัฒนาระบบส่งสัญญาณผ่านช่องสัญญาณแบบไร้สาย

2.2 วิทยุกระจายเสียง

วิทยุกระจายเสียง มีบทบาทต่อการศึกษาและต่อชีวิตประจำวันของประชาชน เนื่องจากเป็นสื่อมวลชนที่สามารถเข้าถึงประชาชนได้มากที่สุด และด้วยเวลาอันรวดเร็วมากกว่าสื่อประเภทอื่น ๆ มนตรี ดวงจิโน ให้ความหมาย วิทยุกระจายเสียง ว่าเป็นอุปกรณ์ โทรคมนาคม ที่สามารถรับ ส่งคลื่นเสียงได้ในระยะไกล ๆ โดยไม่ต้องใช้สาย โดยเครื่องส่งจะ สร้างคลื่นแม่เหล็ก ไฟฟ้าหรือคลื่นวิทยุแล้วรวมกับคลื่นเสียง เรียกว่า การกล้ำสัญญาณ ไปใน อากาศเพื่อเข้าไปยังเครื่องรับวิทยุที่อยู่ห่างไกลออกไป (มนตรี ดวงจิโน. 2545 : 54-55)

การส่งคลื่นวิทยุ ประกอบด้วยส่วนประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน คือ ห้องผลิตรายการ (studio) และเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียง (transmitter) (กิดานันท์ มลิทอง. 2543 : 142) การ กระจายของคลื่นวิทยุ สามารถส่งออกไปครอบคลุมพื้นที่เกือบทั้งหมดของประเทศไทย แม้แต่ป่า เขาลำเนาไพร หรือชนบทที่ห่างไกลความเจริญ ซึ่งขาดแคลนสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น ไฟฟ้า หรือโทรศัพท์ การรับฟังรายการวิทยุนั้นสามารถฟังได้โดยไม่ต้องจำกัดเวลาและสถานที่ (จุม พจน์ วณิชกุล. 2544 : ออนไลน์)

จากความหมายของวิทยุกระจายเสียง ดังกล่าว สรุปได้ว่า วิทยุกระจายเสียง เป็น สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถรับส่งคลื่นเสียงได้ในระยะไกล โดยไม่ต้องใช้สาย เครื่องส่งจะ ทำการส่งคลื่นวิทยุโดยทำการกล้ำสัญญาณกับคลื่นเสียงออกไปในอากาศไปยังเครื่องรับวิทยุที่ อยู่ห่างไกล ผู้ฟังสามารถรับฟังได้ทุกเวลา ทุกสถานที่

2.3 โทรทัศน์ (Television)

โทรทัศน์ มีบทบาทต่อการศึกษาและต่อชีวิตประจำวันของมนุษย์ ซึ่งสามารถ รับชมรายการต่าง ๆ ทั้งด้านบันเทิง ข่าวสาร หรือรายการเพื่อการศึกษา ได้ครอบคลุมพื้นที่ เกือบทั้งหมดของประเทศไทย จุมพจน์ วณิชกุล ได้ให้ความหมายของโทรทัศน์ (Televisions) ว่าเป็นสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในระบบโทรคมนาคม ที่มีการถ่ายทอดเสียงและภาพได้พร้อม กันจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง โดยวิธีเปลี่ยนคลื่นเสียงและภาพให้เป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าออกสู่อากาศ (จุมพจน์ วณิชกุล. 2544 : ออนไลน์) ซึ่งสอดคล้องกับ มนตรี ดวงจิโน ที่อธิบายว่า โทรทัศน์เป็นการส่งภาพ เคลื่อนไหวพร้อมกับเสียงหรือข้อความในลักษณะการกระจายแบบ ทิศทางเดียว การส่งสัญญาณโทรทัศน์มี 2 แบบ คือระบบออกอากาศ (Broadcast) และระบบ เคเบิลทีวี (Cable Television)

ปัจจุบันโทรทัศน์ได้พัฒนาถึงขั้นการรับสัญญาณโดยตรงจากดาวเทียม (Direct To Home : DTH) โทรทัศน์ได้ถูกนำมาใช้เป็นสื่อเพื่อการศึกษาแบ่งตามประเภทของรายการเป็น 2 ประเภท คือรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา (Education Television : ETV) และรายการโทรทัศน์เพื่อการสอน (Instructional Television : ITV) (มนตรี ดวงจิโน. 2545 : 57-58)

รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา เป็นรายการที่มีจุดมุ่งหมายให้ผู้รับชมได้รับความรู้ข่าวสารต่าง ๆ พร้อม ๆ กันจำนวนมาก เนื้อหาสาระเป็นการให้ความรู้และอาชีพแก่ผู้ชม รายการที่อยู่ในที่ต่าง ๆ โดยไม่มีการกำหนดนักเรียนหรือชั้นเรียน ไม่มีหลักสูตรตายตัว และไม่มีการรับรองคุณวุฒิเหมือนเช่นการศึกษาในระบบ เช่น รายการทางการศึกษาที่ออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์ช่องต่าง ๆ สถานีวิทยุโทรทัศน์เพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (Educational Television Ministry of Education : ETV) (ณรงค์ สมพงษ์. 2546 : ออนไลน์)

โทรทัศน์เพื่อการสอน เป็นรายการที่จัดขึ้นตามหลักสูตรทั้งการศึกษาในระบบและการศึกษานอกระบบโรงเรียนเพื่อเสนอบทเรียนให้แก่บุคคลกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดโดยเฉพาะผู้เรียนอาจเรียนอยู่ในโรงเรียนหรืออยู่ที่บ้านก็ได้ในรูปแบบการศึกษาทางไกล โทรทัศน์เพื่อการสอนรวมไปถึงการแพร่ภาพและเสียงทั้งในระบบวงจรเปิดและระบบวงจรปิด เช่น โทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนไกลกังวล (กิดานันท์ มลิทอง. 2543 : 197)

จากข้อมูลดังกล่าว สรุปได้ว่าโทรทัศน์เป็นสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระบบโทรคมนาคม ใช้ในการส่งข้อมูลประเภท เสียง ภาพ ภาพเคลื่อนไหว ไปพร้อมกันจากสถานีถ่ายทอดไปยังเครื่องรับโทรทัศน์ในที่ต่าง ๆ ถ้าเครื่องรับอยู่ไกล อาจจะต้องส่งด้วยคลื่นไมโครเวฟหรือสัญญาณผ่านดาวเทียม นำมาใช้ทางการศึกษา 2 ประเภท คือ โทรทัศน์เพื่อการศึกษาและโทรทัศน์เพื่อการสอน

2.4 เส้นใยนำแสง (Optical Fiber Cable)

เส้นใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Cable) เป็นสื่อเทคโนโลยีสำหรับส่งข้อมูลที่ใช้สัญญาณแสงวิ่งผ่านท่อใยแก้วหรือพลาสติก ในปัจจุบันเครือข่ายขนาดใหญ่จำนวนมากใช้ใยแก้วนำแสงเป็นสื่อส่งข้อมูล กิดานันท์ มลิทอง อธิบายว่า เส้นใยแก้วนำแสงทำด้วยแก้วซิลิกาที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางที่มีขนาดเล็กกว่าเส้นผมของมนุษย์ มีความสามารถถ่ายทอดสัญญาณได้อย่างมากมายมหาศาล ความเร็วสูงและส่งได้ระยะทางไกล การสูญเสียของสัญญาณน้อย คลื่นแม่เหล็ก ไฟฟ้าไม่รบกวน มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา (กิดานันท์ มลิทอง. 2543 : 145)

โครงสร้างสายใยแก้วนำแสง ประกอบไปด้วยส่วนในที่ เรียกว่าแกน หรือ Core เป็นส่วนที่แสงเดินทาง และส่วนนอกที่หุ้มแกนอยู่เรียกว่า Cladding ทำด้วยแก้วชนิดที่ เรียกว่า แก้วซิลิกา (Silica) ซึ่งเป็นสารที่ไม่เป็นตัวนำไฟฟ้า (Di-electric) เป็นสายที่ได้รับการยอมรับอย่างสูง เนื่องจากมีคุณสมบัติที่มีแถบความถี่ (Bandwidth) กว้าง มีสัญญาณรบกวนที่ต่ำ สามารถส่งข้อมูลด้วยความเร็วที่สูงมากและมีความถี่ของการผิดพลาด (Error Rate) ที่ต่ำมาก สายประเภท

นี้เหมาะกับงานที่ต้องการความแม่นยำและเสถียรภาพของข้อมูลสูง (อนุวัตร์ เล็กสวัสดิ์. 2547 : ออนไลน์)

จากความหมายของเส้นใยแก้วนำแสง ที่กล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า เส้นใยแก้วนำแสง เป็นสื่อเทคโนโลยีสำหรับส่งข้อมูลโดยใช้สัญญาณแสงวิ่งผ่านท่อใยแก้ว สามารถส่งข้อมูลได้มากมายมหาศาลด้วยความเร็วสูงและส่งได้ระยะทางไกล การสูญเสียของสัญญาณน้อย คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าไม่รบกวน มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา

2.5 ไมโครเวฟ (Microwave)

การติดต่อสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายในพื้นที่ซึ่งยากในการเดินสายสัญญาณ นิยมใช้ระบบไมโครเวฟในการรับส่งข้อมูล เพราะการติดตั้งระบบนี้มีราคาต่ำ ติดตั้งง่าย และมีอัตราการส่งข้อมูลสูง มนตรี ดวงจิโน อธิบายว่า คลื่นไมโครเวฟเป็นคลื่นวิทยุที่มีความยาวคลื่นสั้นแต่มีความถี่สูงมาก สามารถทะลุทะลวง ต้นไม้ อาคาร การใช้งานคลื่นไมโครเวฟสามารถส่งได้ทั้งแบบอนาล็อกและแบบดิจิทัลระหว่างจุดต่อจุดได้เป็นอย่างดี (มนตรี ดวงจิโน. 2545 : 59)

การส่งสัญญาณไมโครเวฟจะถูกส่งในแนวเส้นตรงระดับเส้นสายตา (Line of sight) สถานีจะต้องตั้งในที่สูงเพื่อช่วยให้ส่งสัญญาณไปได้ไกลขึ้นและลดจำนวนสถานีลง โดยปกติแล้วสถานีหนึ่งจะครอบคลุมพื้นที่รับสัญญาณได้ 30-50 กิโลเมตร ความเร็วในการส่งข้อมูล 200-300 Mbps กลไกของการสื่อสารและรับสัญญาณของไมโครเวฟโดยจะใช้จานสะท้อนรูปพาราโบลา เป็นระบบที่ใช้วิธีส่งสัญญาณที่มีความถี่สูงกว่าคลื่นวิทยุ โดยส่งกันเป็นทอด ๆ จากสถานีหนึ่งไปยังอีกสถานีหนึ่ง (สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา. 2543 : ออนไลน์)

จากข้อความดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ไมโครเวฟ เป็นคลื่นวิทยุที่มีความยาวคลื่นสั้นแต่มีความถี่สูงมาก สามารถทะลุทะลวง ต้นไม้ อาคาร สัญญาณของไมโครเวฟจะถูกส่งจากสถานีหนึ่งไปยังอีกสถานีหนึ่งในแนวเส้นตรง ระดับเส้นสายตา (Line of sight) ครอบคลุมพื้นที่รับสัญญาณได้ประมาณ 30 -50 กิโลเมตร

2.6 ดาวเทียม (Satellite)

ในปัจจุบันมีการใช้สัญญาณผ่านดาวเทียมกันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากดาวเทียมสามารถส่งสัญญาณข้อมูลคอมพิวเตอร์ สัญญาณโทรทัศน์ ซึ่งใช้ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ ทำให้สามารถรับข้อมูลข่าวสารจากทั่วโลกได้ทันที ระบบการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมเป็นการส่งสัญญาณด้วยคลื่นไมโครเวฟ ในการส่งสัญญาณจะต้องมีสถานีถ่ายทอดลอยอยู่ในอวกาศ และต้องมีสถานีภาคพื้นดินซึ่งตั้งอยู่บนจุดต่างบนพื้นโลก เมื่อสถานีภาคพื้นดินได้รับสัญญาณจากเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์ โทรทัศน์ ฯลฯ สถานีจะแปลงสัญญาณนั้นเป็นสัญญาณ

ไมโครเวฟส่งขึ้นไปยังดาวเทียม เมื่อดาวเทียมได้รับสัญญาณ จะขยายกำลังสัญญาณให้สูงขึ้น แล้วส่งลงมาที่สถานีภาคพื้นดิน และแปลงสัญญาณจากคลื่นไมโครเวฟ เป็นสัญญาณของ เครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ตามที่ส่งมาจากสถานีต้นทาง (มนตรี ดวงจิโน. 2545 : 59-60)

ระบบดาวเทียม (Satellite System) มีขั้นตอนในการส่งสัญญาณทั้งหมด 3 ขั้นตอน คือ สถานีต้นทางจะส่งสัญญาณขึ้นไปยังดาวเทียม เรียกว่าสัญญาณเชื่อมต่อขาขึ้น (Up-Link) ดาวเทียมจะตรวจสอบตำแหน่งสถานีปลายทาง หากอยู่นอกเหนือขอบเขตสัญญาณจะส่งต่อไปยังดาวเทียมที่ครอบคลุมสถานีปลายทางและส่งสัญญาณไปยังสถานีปลายทาง เรียกว่า สัญญาณเชื่อมต่อขาลง (Down-Link)

ข้อเสียที่สำคัญของระบบดาวเทียม คือ ถูก ครอบคลุมได้จากสภาพอากาศ ฝนหรือ พายุ รวมทั้งตำแหน่งโคจรของดวงอาทิตย์ด้วย และข้อเสียที่สำคัญอีกอย่างคือจะมีเวลาหน่วง (Delay Time) ในการส่งสัญญาณ ทำให้ฝ่ายรับได้รับข้อมูลช้ากว่าเวลาที่เกิดขึ้นจริง (สำนักงาน บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา. 2543 : ออนไลน์)

จากข้อความข้างต้น สรุปได้ว่า ระบบดาวเทียม (Satellite Systems) คล้ายกับ ระบบไมโครเวฟ การส่งสัญญาณจะใช้หลักการยิงสัญญาณจากแต่ละสถานีต่อกันไปยังจุดหมาย ปลายทางที่ต้องการ สถานีต้นทางจะส่งสัญญาณขึ้นไปยังดาวเทียมที่ลอยอยู่เหนือพื้นที่ของ ตนเอง เรียกว่า สัญญาณเชื่อมต่อขาขึ้น (Up-link) และดาวเทียมจะทำการตรวจสอบตำแหน่ง ของสถานีปลายทางเพื่อส่งสัญญาณไปยังสถานีปลายทาง เรียกว่า สัญญาณเชื่อมต่อขาลง (Down-link)

การดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีบทบาทต่อการจัดการศึกษาเป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นด้านการบริหารการศึกษาหรือการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจะมีส่วนช่วยให้ครูจัด กิจกรรมได้หลากหลาย นักเรียน เรียนรู้ได้รวดเร็วและทันเหตุการณ์ ครูผู้สอนจำเป็นที่จะต้อง อาศัยเครื่องมือและระบบการสื่อสารเพื่อช่วยในการเรียนรู้และรับส่งข้อมูลข่าวสาร ทำให้สามารถ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สิ่งที่โรงเรียนควรดำเนินการเป็นอันดับแรก ก็คือ การวางแผนแม่บทเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้โรงเรียนมีแผนที่ชัดเจนว่า จะต้องจัดซื้อจัดหาอุปกรณ์แบบใด มาใช้บ้าง จะต้องซื้อคอมพิวเตอร์เชื่อมโยงกันอย่างไร จะต้องซื้อฐานข้อมูลลักษณะใด ใคร เป็นผู้ใช้ จะใช้ระบบแบบใดและจะป้องกันรักษาระบบและอุปกรณ์ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่เกิดปัญหาได้อย่างไร

แผนแม่บทที่ดีจะช่วยให้โรงเรียนเห็นทิศทางในการที่จะใช้ ICT สนับสนุนการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล บุคคลสำคัญที่จะทำให้การวางแผนและการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนประสบความสำเร็จ ก็คือผู้บริหารโรงเรียน ดังนั้นผู้บริหารโรงเรียนที่เข้าใจและเห็นความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จะกำหนดให้ผู้รับผิดชอบจัดทำแผนแม่บท ICT ขึ้นสำหรับกำกับทิศทางการใช้ ICT ในโรงเรียน

ครรชิต มัลลียงศ์ (2546 : 1-6) ได้กล่าวถึงการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน โดยทั่วไป ประกอบด้วย

1. วิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียน ซึ่งหมายถึงภาพการมีและการใช้ ICT ของโรงเรียนในอนาคต ภาพนี้จะสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของโรงเรียนวิสัยทัศน์จะเป็นตัวกำหนดว่าโรงเรียนจะพัฒนาและใช้ ICT อย่างไร
2. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการมีและการใช้ ICT ของโรงเรียน
3. สถานภาพการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียน ส่วนนี้เป็นการสรุปผลการสำรวจตรวจสอบว่า โรงเรียนได้ใช้ ICT อย่างไรบ้าง มีอุปกรณ์อะไรบ้าง มีระบบเครือข่ายกว้างขวางมากน้อยเพียงใด มีซอฟต์แวร์อะไรบ้าง และที่สำคัญโรงเรียนมีปัญหาอะไร ในด้านที่เกี่ยวกับ ICTบ้าง
4. ภาพรวมของสถาปัตยกรรมของ ICT และระบบสารสนเทศที่โรงเรียนควรจัดทำหรือพัฒนาขึ้น โดยแยกเป็นสถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศ สถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบสื่อสารโทรคมนาคม
5. ลำดับความสำคัญของระบบสารสนเทศทั้งหมดที่ได้กำหนดไว้ในสถาปัตยกรรม พร้อมกับกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมที่จะพัฒนาระบบขึ้นใช้งานให้ครบตามต้องการ
6. นโยบายในการจัดหาไอทีและการพัฒนาระบบสารสนเทศ เป็นส่วนที่อธิบายว่าโรงเรียนจะดำเนินการอย่างไรในการจัดหาเทคโนโลยีและระบบสารสนเทศมาใช้ เช่น จะพัฒนาขึ้นเอง หรือจะจัดซื้อระบบสำเร็จมาใช้
7. บุคลากรด้าน ICT ที่มีอยู่ในหน่วยงาน ตำแหน่งและหน้าที่ที่จำเป็นจะต้องมี เพื่อให้การพัฒนาและการใช้ ICT เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและกล่าวถึงแนวทางการจัดหาและพัฒนาบุคลากรด้านนี้ให้เพียงพอตามแผนด้วย
8. งบประมาณ ที่จะต้องใช้ดำเนินการตามแผนแม่บทเป็นการสรุปค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่จะต้องลงทุนในการปฏิบัติการให้เป็นไปตามแผน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545 : 23-33) ได้กล่าวถึง แนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ควรเริ่มตั้งแต่ การกำหนดวิสัยทัศน์ และกำหนดเป็นนโยบายให้บุคลากรในโรงเรียนใช้ สถานศึกษาจะต้องกำหนดโครงสร้างการบริหารงาน ICT โดยกำหนดตำแหน่งและจำนวนบุคลากรให้เหมาะสมกับงาน สรรหาบุคลากรที่มีความสามารถปฏิบัติงานด้าน ICT อย่างเพียงพอและพัฒนาให้มีความรู้ ความสามารถสูงขึ้นในการบริหารเครือข่าย ซ่อมบำรุง และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในโรงเรียน จัดการอบรมครูให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ ICT เห็นประโยชน์และนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้ โดยจัดกิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการ จัดพาครูและบุคลากรทางการศึกษาไปศึกษาดูงานในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ สถานประกอบการอื่น ๆ รวมทั้งสถาบันอุดมศึกษา

ในการปฏิบัติงานในหน่วยงานจะต้องจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ มารองรับการปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธีแล้วแต่ความสามารถและกลวิธีของแต่ละโรงเรียน เช่น จากงบประมาณของกรมต้นสังกัด การระดมทรัพยากรจากชุมชน จัดกิจกรรมหารายได้ การเช่าซื้อ เป็นต้น การนำฮาร์ดแวร์มาใช้งานต้องคำนึงถึงลักษณะงานที่ต้องการและวัตถุประสงค์ของงานส่วนซอฟต์แวร์ควรมีการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมแต่ละงานในหน่วยงาน

การจัดการฐานข้อมูลของโรงเรียน ก็เป็นสิ่งสำคัญ โรงเรียนต้องวิเคราะห์ว่า จะใช้สารสนเทศอะไร แล้วดำเนินการสร้างฐานข้อมูล โดยออกแบบให้มีความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลง่าย รวดเร็ว มีความปลอดภัยของข้อมูลสูง มีการปรับปรุงข้อมูลและจัดหาข้อมูลมาเพิ่มเติมให้ทันสมัย โดยมีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนเข้ามารองรับ โดยอาจจะจัดทำระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) จัดทำระบบอินเทอร์เน็ต ดำเนินการเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้สามารถติดต่อสื่อสาร รับ ส่งข้อมูลสารสนเทศ

การให้บริการเป็นเรื่องสำคัญอีกเรื่องหนึ่งที่ต้องคำนึงถึง โดยจัดให้มีความสะดวกในการใช้ ในส่วนของฮาร์ดแวร์นอกจากจะจัดไว้ที่ห้องคอมพิวเตอร์แล้วควรขยายไปที่ห้องสมุด ศูนย์วิทยบริการ หรือสถานที่ที่เหมาะสมอื่น ๆ ควรจัดทำแหล่งข้อมูลสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ หรือ ห้องสมุดเสมือน (Virtual Library) เพื่อให้บริการสื่อความรู้ จัดสร้างเว็บไซต์ (Website) เพื่อการเผยแพร่สารสนเทศของโรงเรียน จัดให้มีหน่วยงานกลางทางเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมสนับสนุน การใช้ ICT และจัดทำเอกสาร รายงานให้เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากแนวคิดในการดำเนินการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในโรงเรียน ดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปการดำเนินการ เป็นด้าน ๆ ได้ 5 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาบุคลากร การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดทำฐานข้อมูล การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการบริการ

1. การพัฒนาบุคลากร

บุคลากรเป็นหัวใจสำคัญในการดำเนินการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การพัฒนาบุคลากรทุกระดับในหน่วยงานจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ในยุคที่เทคโนโลยีสารสนเทศและสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงรวดเร็ว โรงเรียนจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาบุคลากรที่สามารถรับรู้และใช้เทคโนโลยีใหม่ได้รวดเร็ว จึงต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องควบคู่กันไปกับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านอื่น ๆ ในโรงเรียน ซึ่งจะส่งผลถึงการเรียนรู้ของนักเรียนในโรงเรียน

บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในโรงเรียนมีหลายฝ่ายที่มีส่วนร่วมในวางแผนดำเนินการ ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน ที่มีความรู้ ความเข้าใจ ในการจัดการ และนวัตกรรมในการใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอน บุคลากรด้าน ICT ที่มีความรู้ความเข้าใจ ระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย การบริหารจัดการเครือข่าย และการให้บริการต่าง ๆ รวมทั้งการแก้ปัญหาต่างที่เกิดขึ้น ครูผู้สอน จะต้องศึกษาเทคนิควิธีการในการนำ ICT มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน และนักเรียน จำเป็นจะต้องเรียนรู้เทคนิควิธีการใช้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง (สมชาย นำประเสริฐชัย. 2545 : ออนไลน์)

บุคคลสำคัญที่จะทำให้การวางแผนและการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในโรงเรียนประสบผลสำเร็จด้วยดีก็คือ ผู้บริหารโรงเรียน หากผู้บริหารโรงเรียนเข้าใจ ความสำคัญของ ICT และเห็นว่าการนำ ICT มาใช้ในการปฏิบัติงาน จะทำให้โรงเรียนมีความสามารถในการปฏิบัติงานดีขึ้น ผู้บริหารจะตระหนักว่าการต้องเสียเงินงบประมาณในการจัดหาและพัฒนา ICT นั้นไม่ใช่ค่าใช้จ่ายธรรมดา แต่เป็นการลงทุนที่จะทำให้โรงเรียนมี ประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านต่าง ๆ ดีขึ้น การที่จะทำให้ผู้บริหารเข้าใจความสำคัญเป็นเรื่องละเอียดอ่อน วิธีการที่ใช้กันทั่วไปก็คือ การชักชวนให้ผู้บริหารเข้ารับการฝึกอบรมการใช้ คอมพิวเตอร์และเข้าใจความสำคัญของระบบอินเทอร์เน็ต แล้วผู้รับผิดชอบสร้างระบบที่ใช้งานง่ายและมีประโยชน์จริงให้ผู้บริหารใช้ (ครรชิต มัลลียงศ์. 2546 : ออนไลน์)

แนวทางการพัฒนาบุคลากร

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) มาใช้ในโรงเรียน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานของบุคลากรในโรงเรียน โดยเฉพาะครูซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมาก เจตคติของครู จึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพราะจะต้องเกี่ยวข้องกับความรู้สึกนึกคิด ชอบหรือไม่ชอบ ต่อด้านหรือยอมรับ มองเห็นประโยชน์และคุณค่าของ ICT ผู้ศึกษาค้นคว้าเห็นว่า ควรจะสำรวจเจตคติของครูและบุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียนด้วย ถ้าครูมีเจตคติ ทางลบ ก็มีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาเจตคติของครูให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้ ICT ไปในทางบวก ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญสู่ความสำเร็จในการใช้ ICT

อดุลย์ จาตุรงค์กุล (2543: 191) ได้ให้ความหมายของเจตคติ ว่า หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด ทำที่ความคิดเห็นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อันเป็นผลมาจากการเรียนรู้หรือประสบการณ์แล้วพร้อมที่จะแสดงออกมา อาจจะเป็นทางบวกหรือทางลบหรือเป็นกลางอย่างใดอย่างหนึ่ง และ บุปผาชาติ เรื่องสุวรรณ ได้ศึกษาและสรุปความหมายของเจตคติ ว่าเป็น ความรู้สึกเอนเอียงของจิตใจที่มีต่อประสบการณ์ที่บุคคลได้รับและแสดงออก 2 ลักษณะ คือ เจตคติทางบวกซึ่งแสดงออกมาในลักษณะความพึงพอใจ เห็นด้วยหรือชอบ เป็นเจตคติที่ทำให้อยากปฏิบัติ อยากได้และอยากเข้าใกล้สิ่งนั้น และอีกลักษณะหนึ่งคือเจตคติทางลบ ซึ่งจะแสดงออกมาในทำนองไม่พอใจ ไม่ชอบและไม่เห็นด้วย ทำให้เกิดความเบื่อหน่าย อยากหนี อยากอยู่ห่างสิ่งนั้น ในระหว่างเจตคติสองลักษณะนี้จะเป็นเจตคติด้านกลาง ๆ คือ ความรู้สึกเฉย ๆ ไม่ชอบ ไม่เกลียด (บุปผาชาติ เรื่องสุวรรณ. 2530 : 14)

ลักษณะของเจตคติ แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ เจตคติเชิงนิมาน เป็นการแสดงออกในลักษณะความพอใจ ชอบ สนับสนุน เจตคติเชิงนิเสธ เป็นการแสดงออกในลักษณะตรงกันข้ามกับเจตคติเชิงนิมาน เช่น ไม่พอใจ ไม่เห็นด้วย ไม่รวมมือ และเจตคติที่เป็นกลาง เป็นการแสดงออกในลักษณะที่ไม่เป็นทั้งเจตคติเชิงนิมานและเจตคติเชิงนิเสธ ไม่เข้าข้างใดข้างหนึ่ง เช่น รู้สึกเฉย ๆ (สมศักดิ์ สินธุเวชชัย. 2522 : 11)

องค์ประกอบของเจตคติ แบ่งออกเป็น 3 ประการ ได้แก่ ด้านสติปัญญา (Cognitive component) เป็นการที่บุคคลมีความรู้ ความคิดที่มีต่อสิ่งใด สิ่งหนึ่ง เป็นอันดับแรก รู้ว่ามีคุณหรือโทษมากน้อยเพียงใด เป็นความรู้หรือความเชื่อถือที่ใช้ประเมินค่าสิ่งนั้นได้ ด้านความรู้สึก (Affective component) เป็นความรู้สึกหรืออารมณ์ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น ความชอบหรือไม่ชอบ พอใจหรือไม่พอใจ ความรู้สึกนี้จะเกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ ซึ่งอาจจะสอดคล้องกับองค์ประกอบด้านสติปัญญาด้วยก็ได้ และด้านพฤติกรรม (Behavioral component) เมื่อบุคคลมีความรู้ และมีความรู้สึกชอบ ไม่ชอบต่อสิ่งนั้นแล้ว มีแนวโน้มของการที่จะกระทำแต่ยังไม่แสดงออกจริง (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543 : 59 ; อ้างอิงจาก Rosenberg; & Hovland. 1960)

เจตคติมีประโยชน์ในการที่จะช่วยให้เข้าใจสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว โดยการจัดรูปแบบหรือระบบที่อยู่รอบตัว ช่วยในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งที่ซับซ้อน ป้องกันตัวเอง หลีกเลียงจากสิ่งที่ไม่ดีหรือปกปิดความจริงบางอย่างที่จะทำให้ความไม่พอใจต่อตนเองและช่วยให้บุคคลแสดงออกถึงค่านิยมของตนเอง (สงวน สุทธิเลิศอรุณ. 2529 : 95-96)

จากการศึกษาความหมายของเจตคติและความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร แล้วสรุปได้ว่า เจตคติต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด ความคิดเห็น ทำที่ ที่มีต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อันเป็นผลมาจากการเรียนรู้หรือประสบการณ์ แล้วพร้อมที่จะแสดงออกมา ในทางสนับสนุน หรือคัดค้าน หรือเป็นกลาง อย่างใดอย่างหนึ่ง

ในการศึกษาเจตคติต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ศึกษา จากงานวิจัย ของ ยุทธนา สาริยา เรื่อง ทศนคติของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาต่อคอมพิวเตอร์ (Sariya. 1991 : 11-20) และงานวิจัย ของ พงษ์ศิริ ทิพย์โกชนา เรื่อง การศึกษาเจตคติต่อคอมพิวเตอร์ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในกลุ่มวิทยาลัยเทคนิคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (พงษ์ศิริ ทิพย์โกชนา. 2535 :28-33) ใน 4 ด้าน ได้แก่ ความวิตกกังวล ความเชื่อมั่น ความชอบหรือความสนใจและการเห็นประโยชน์จากคอมพิวเตอร์

1. ความวิตกกังวล

ความวิตกกังวลคล้ายคลึงกับความกลัวแต่เป็นการกลัวในสิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้น หรือยังไม่รู้ว่าเป็นอะไร มักจะเกิดกับสถานการณ์ที่เราทำนายว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต ความวิตกกังวลจึงเป็นต้นเหตุทำให้นักศึกษารับรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์น้อยไป เป็นผลทำให้นักศึกษาไม่สามารถที่จะพัฒนาประยุกต์ให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาตนเองและสังคมได้ (Sariya. 1991 : 11-20)

2. ความเชื่อมั่น

ความเชื่อมั่นเป็นเจตคติเชิงจิตวิทยา เป็นความรู้สึกด้านจิตใจ คนที่มีความเชื่อมั่นในตนเองหรือมีความมั่นใจจะไม่ประมาท รอบคอบ รู้จักหน้าที่ มีความกระตือรือร้นที่จะศึกษา มีความคิดสร้างสรรค์ (ทองอินทร์ วงศ์โสธร. 2535 : 38) ส่วน พงษ์ศิริ ทิพย์โกชนา ได้ศึกษา พบว่าเจตคติมีความสัมพันธ์กับความเชื่อและประสบการณ์ เจตคติจะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมที่แสดงออกของบุคคลต่อสถานการณ์ (พงษ์ศิริ ทิพย์โกชนา. 2535 : 32) ดังนั้นเจตคติด้านความเชื่อมั่นต่อคอมพิวเตอร์ของบุคคลใด เป็นพฤติกรรมที่ผู้นั้นจะแสดงออกต่อคอมพิวเตอร์ เช่น เชื่อมั่น ว่า คอมพิวเตอร์ให้ข้อมูลที่แท้จริงเสมอ ไม่ว่าใครจะเป็นผู้ป้อนข้อมูลคอมพิวเตอร์ ก็จะแสดงผลเช่นเดิม เมื่อผู้ป้อนข้อมูลกระทำด้วยความระมัดระวัง ไม่ผิดไปจากข้อมูลที่เป็นจริง ความเชื่อมั่นของนักศึกษาเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาที่จะพัฒนาให้มีความคิดสร้างสรรค์ต่อคอมพิวเตอร์จนสามารถพัฒนาประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม (ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2534 : 199)

3. ความชอบหรือความสนใจ

ความชอบ ความพึงพอใจ เป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาการเรียนการสอน การพัฒนาให้นักศึกษาชอบวิชาที่เรียนและจะส่งผลให้เกิดความเจริญงอกงามในชีวิต (ทองอินทร์ วงศ์โสธร. 2535 : 38) เจตคติด้านความชอบหรือความสนใจต่อสิ่งต่าง ๆ จึงเป็นสิ่งที่ดีสามารถนำไปใช้พัฒนาได้ เมื่อบุคลากรมีเจตคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์ ก็จะทำให้เกิดความชอบ ความ

ประทับใจ และทุ่มเทกำลังกาย กำลังทรัพย์ เวลา ให้กับคอมพิวเตอร์ จนเกิดความรู้ ทักษะ ปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้พัฒนาชีวิตตนเองและสังคม (Sariya. 1991 : 16-17)

4. การเห็นประโยชน์

ประโยชน์จากสิ่งใด ๆ คือผลจากการที่นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระ วิชาแล้วสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิต ประกอบอาชีพและศึกษาต่อ ดังนั้น ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ จึงหมายถึง เมื่อนักศึกษาได้เรียนรู้ทางคอมพิวเตอร์แล้วสามารถใช้ คอมพิวเตอร์และประยุกต์ใช้พัฒนาชีวิตตนเองและสังคม (บุญเสริม หุตแพทย์. 2535 :17)

คุณสมบัติที่ดีของคอมพิวเตอร์ คือ สามารถทำงานที่สลับซับซ้อน หรืองานที่มี ปริมาณมาก ๆ ให้เสร็จอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง น่าเชื่อถือ และไม่ต้องหยุดพัก การนำคอมพิวเตอร์ มาใช้ประโยชน์ด้านต่าง ๆ จึงมีผลต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ เช่น การได้รับการบริการที่ดีขึ้น เนื่องจากการทำงานมีความรวดเร็ว เกิดอาชีพหลายอย่างเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การทำงาน สามารถทำได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง ธุรกิจต่าง ๆ มีความคล่องตัวมากขึ้น (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2538 :10-11)

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2532 : 10-12) ได้สำรวจเจตคติด้านการมองเห็น ประโยชน์คอมพิวเตอร์ของกลุ่มบุคคลที่เป็น ครู อาจารย์ นักคอมพิวเตอร์และนักธุรกิจ โดยใช้ แบบสอบถาม ทำให้ทราบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มองเห็นประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ในด้าน เศรษฐกิจเป็นสำคัญ ยกเว้นกลุ่มนักคอมพิวเตอร์ มองเห็นประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ในการ บริหารงานบุคคล นอกจากนี้บุคคลทั้ง 3 กลุ่ม ให้ความเห็นว่า คอมพิวเตอร์ทำให้ชีวิตความเป็น อยู่ดีขึ้น แต่ในขณะเดียวกันทำให้เกิดภาวะการแข่งขันมากขึ้นด้วย

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า เจตคติต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด ความคิดเห็น ทักษะ ที่มีต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร อันเป็นผลมาจากการเรียนรู้หรือประสบการณ์ แล้วพร้อมที่จะแสดงออกมา ในทาง สนับสนุน หรือคัดค้าน หรือเป็นกลาง อย่างใดอย่างหนึ่ง การศึกษาเจตคติต่อเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร สรุปเป็นด้าน ๆ ได้ 4 ด้าน ได้แก่ ความวิตกกังวล ความเชื่อมั่น ความชอบหรือความสนใจ และการมองเห็นประโยชน์และคุณค่า

ในการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน จะต้องศึกษาเจตคติและแบ่งกลุ่มการพัฒนาให้ชัดเจน โดยจัดทำแผนระยะยาวและแผนปฏิบัติการประจำปี กำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมายตามภาระหน้าที่การปฏิบัติงานของบุคลากร การ พัฒนาบุคลากรด้าน ICT ควรแบ่งกลุ่มดังนี้

1. การพัฒนาครูที่ดูแล ICT ซึ่งจะต้องเป็นผู้นำครูทั้งโรงเรียน กลุ่มนี้จะต้องเป็นผู้ดูแลการใช้ ICT ในโรงเรียน โดยคณะกรรมการต้องมาจากตัวแทนของ กลุ่มสาระการเรียนรู้ กลุ่มนี้จะต้องมีความรู้เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ โสตทัศนูปกรณ์ สื่อนวัตกรรมการเรียนการสอน ซึ่งไม่ได้เน้นที่คอมพิวเตอร์อย่างเดียว เพราะ ICT จะรวมถึงเรื่องการสื่อสาร โทรคมนาคม นับตั้งแต่ วิทยุ โทรทัศน์ เครื่องฉายภาพและรวมทุกอย่างที่สามารถสื่อสารได้ การพัฒนาครูในกลุ่มนี้ควรได้รับการอบรมพัฒนาเพิ่มทักษะจากครูผู้เชี่ยวชาญโดยตรงโดยเน้นการอบรมเชิงปฏิบัติการจากนั้นพาไปศึกษาดูงาน เพื่อให้เป็นผู้นำในการพัฒนาเทคโนโลยีในโรงเรียนและฝึกอบรมครูทั่วไปได้

2. การพัฒนาครูทั่วไป จะต้องพัฒนาให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ ICT ในระบบการเรียนการสอน เห็นประโยชน์และจะนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างไร การพัฒนาครูในกลุ่มนี้ เริ่มจากการอบรมเชิงปฏิบัติการในเรื่อง ICT เพื่อให้ได้รับประสบการณ์ตรง การไปศึกษาดูงาน ICT ในโรงเรียนต่าง ๆ หรือในสถาบันระดับอุดมศึกษา จากนั้นนำความรู้ไปใช้ในการเรียนการสอนจริง ๆ โดยเริ่มจากการใช้สื่อสำเร็จรูปหรือสื่อที่ผลิตขึ้นเอง โดยครูจะต้องมีเทคนิคในการจัดการสื่อสำเร็จรูปอย่างไร เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุผลสำเร็จ นำไปสู่การพัฒนาและเผยแพร่ต่อไป (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 25-26)

นอกจากนี้ควรจะมีการฝึกอบรมความรู้พื้นฐานด้าน IT ให้กับครูผู้สอนและผู้ใช้คอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง โดยจัดหลักสูตรให้สอดคล้องกับการพัฒนางานของครู เช่น การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น การบริหารเครือข่าย การซ่อมบำรุง การใช้โปรแกรมระดับกลาง การพัฒนาสื่อการเรียน โปรแกรมการจัดระบบฐานข้อมูลและการอบรมบุคลากรแกนนำ เป็นต้น (กล้า สมตระกูล. 2544 : 121-122)

จากแนวคิดของนักวิชาการ ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า โรงเรียนจะต้องดำเนินการโดยการกำหนดโครงสร้างการบริหารงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กำหนดตำแหน่งและจำนวนบุคลากรให้เหมาะสมกับงานและสรรหาบุคลากรมาปฏิบัติงานตามโครงสร้างที่กำหนด แล้วกำหนดเป็นวิสัยทัศน์ของโรงเรียน ประกาศเป็นนโยบายให้ครูและบุคลากรใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนางาน ในขณะเดียวกัน จะต้องมีการพัฒนาบุคลากรควบคู่กันไปอย่างต่อเนื่อง ศึกษาเจตคติและแบ่งกลุ่มการพัฒนาให้ชัดเจน กลุ่มบุคลากรแกนนำต้องพัฒนาให้มีความรู้ความสามารถในระดับที่สูงขึ้นสามารถบริหารเครือข่าย ซ่อมบำรุง และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในโรงเรียน ส่วนครูและบุคลากรทั่วไปควรจัดการอบรมให้มี ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ ICT ในระบบการเรียนการสอน เห็นประโยชน์และนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างไร กิจกรรมที่จะพัฒนาครู ได้แก่ การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง ICT โดยเน้นให้ครูนำความรู้ไปใช้สอนจริง เปิดโอกาสให้ครูได้แสดงผลงาน จากการใช้ ICT ซึ่งอาจจะเป็นสื่อสำเร็จรูปหรือสื่อที่ครูผลิตเองก็ได้ จัดพาครูและ

บุคลากรไปศึกษาดูงาน ในสถาบัน การศึกษา ต่าง ๆ สถานประกอบการอื่น ๆ รวมทั้ง สถาบันอุดมศึกษาและโรงเรียนจะต้องมีการประเมินผลการใช้งาน ICT ของบุคลากรเป็นระยะ ๆ

2. การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่จะช่วยให้ฮาร์ดแวร์ทำงานได้ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์จำเป็นต้องมีซอฟต์แวร์เป็นองค์ประกอบในการสั่งการให้เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ทำงาน ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ จึงเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ในการพิจารณาจัดหาซอฟต์แวร์ จะต้องคำนึงถึงฮาร์ดแวร์และในการจัดหาฮาร์ดแวร์จะต้องคำนึงการใช้งานด้วย

ฮาร์ดแวร์ หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รอบข้างที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย หน่วยรับข้อมูล (Input Unit) หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit : CPU) หน่วยความจำหลัก (Main Memory Unit) หน่วยแสดงผลลัพธ์ (Output Unit) หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (Secondary Storage Unit) และอุปกรณ์รอบข้าง ได้แก่ เครื่องพิมพ์ เครื่องบันทึกภาพ กล้องดิจิทัล เครื่องกราดตรวจรวมทั้งอุปกรณ์สื่อสารที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เป็นเครือข่าย (มนตรี ดวงจิโน. 2545 : 23-33) ส่วนซอฟต์แวร์ เป็นชุดคำสั่งที่สั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงาน ประกอบด้วยซอฟต์แวร์ ระบบ (Operating System) ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อย คือ ซอฟต์แวร์สำหรับงานทั่วไปและซอฟต์แวร์สำหรับงานเฉพาะด้าน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546 : 133 -142)

กระทรวงศึกษาธิการ ได้ให้ความสำคัญในการนำฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ มาใช้ในการจัดการศึกษา โดยกำหนดไว้ในแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา พ.ศ. 2547–2549 ถึงหลักเกณฑ์ในการจัดหาซอฟต์แวร์ปฏิบัติการว่าจะต้องจัดหาซอฟต์แวร์ที่ถูกต้องตามกฎหมายและสนับสนุนให้หน่วยงานทางการศึกษาใช้ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาโดยคนไทยหรือซอฟต์แวร์ Open source (อธิปัตย์ คลีสุนทร. 2546 : ออนไลน์)

การจัดหาฮาร์ดแวร์ สามารถจัดหาได้หลายวิธี แล้วแต่ความสามารถและกลวิธีของแต่ละโรงเรียน กลวิธีของการได้มา ได้แก่ จากงบประมาณของต้นสังกัด การระดมทรัพยากรจากทุกส่วน การบริจาค การเช่า การจัดกิจกรรมการกุศล เป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 30) การจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ อย่างน้อยควรเป็นไปตามเกณฑ์ที่กระทรวงศึกษาธิการ โดยกำหนดอัตราส่วน จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ ต่อจำนวนนักเรียน ไว้ดังนี้ ระดับประถมศึกษา 40 คน ต่อ 1 เครื่อง ระดับมัธยมศึกษาและอาชีวศึกษา 20 คน ต่อ 1 เครื่อง ระดับอุดมศึกษา 10 คน ต่อ 1 เครื่อง (กล้า สมตระกูล. 2544 : 115)

ส่วนการจัดหาซอฟต์แวร์มีหลายแนวทาง ได้แก่ การจ้างพัฒนาซอฟต์แวร์ เป็นการที่หน่วยงานมีความต้องการและกำหนดคุณลักษณะของซอฟต์แวร์ ระบุความต้องการของระบบ แล้วจัดจ้างบริษัทหรือหน่วยงานภายนอกทำการพัฒนาให้ การจัดหาซอฟต์แวร์สำเร็จรูป เป็นการจัดหาซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่มีการพัฒนาไว้แล้วมาใช้ โดยเลือกซอฟต์แวร์ที่บริษัทผลิตไว้ให้ตรงกับความต้องการของหน่วยงานมากที่สุด ส่วนการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยหน่วยงาน เป็นการจัดทำโดยบุคลากรในหน่วยงานซึ่งจะต้องมีความรู้ความสามารถและทรัพยากรที่จำเป็นต่าง ๆ ครบถ้วนการดำเนินการต่าง ๆ ต้องใช้เวลายาวนาน ทำให้ในขณะที่กำลังพัฒนา ระบบงานอาจเปลี่ยนแปลงไป เมื่อพัฒนาซอฟต์แวร์เสร็จสิ้น ซอฟต์แวร์นั้นกลับกลายเป็นล้าสมัยและไม่สามารถตอบสนองงานหรือความต้องการใหม่ ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้ดีพอ (สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา. 2543 : ออนไลน์)

แนวทางการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในโรงเรียน

การพัฒนาซอฟต์แวร์ใด ๆ ย่อมมีจุดมุ่งหมายเพื่อนำไปใช้ประโยชน์งานใดงานหนึ่งของผู้ใช้หรือระบบงานใดงานหนึ่งขององค์กร ขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์จึงมีความสัมพันธ์กับการพัฒนาระบบงาน เพื่อให้ระบบงานและซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องและตรงความต้องการมากที่สุด การพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบงาน (วาสนา สุขกระสานติ. 2545 : 41 – 42) แบ่งเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์และนิยามความต้องการ (Requirement analysis and Definition) การวิเคราะห์และนิยามปัญหา ความต้องการที่แท้จริง แบ่งได้เป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ การกำหนดปัญหาและความต้องการ การกำหนดวัตถุประสงค์และการศึกษาความเหมาะสม
2. การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เป็นการวิเคราะห์ระบบงานในปัจจุบันเพื่อให้ทราบถึงลักษณะอย่างละเอียดของระบบงาน ข้อดี ข้อเสีย ทรัพยากร ตลอดจนความเหมาะสมในการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์
3. การออกแบบระบบ (System Design) เป็นขั้นตอนของการออกแบบ ทั้งในส่วนระบบงาน ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ โดยส่วนที่ต้องการออกแบบประกอบด้วย ส่วนนำข้อมูลเข้า (Input) ส่วนประมวลผล (Processing) ส่วนนำข้อมูลออก (Output) ส่วนจัดเก็บข้อมูล (Storage)
4. การพัฒนาระบบ (System Development) ในขั้นตอนนี้จะเป็นการพัฒนาโปรแกรม การทดสอบโปรแกรม การแก้ไขข้อผิดพลาด (Bug) ที่พบ ตลอดจนการทำเอกสาร (Document) ต่าง ๆ ทั้งในส่วนเอกสารโปรแกรมระบบและ คู่มือการฝึกอบรมสำหรับ

ผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งโรงเรียนจะต้องตัดสินใจว่า จะใช้วิธีการจัดจ้างทำซอฟต์แวร์ จัดซื้อซอฟต์แวร์ สำเร็จรูปหรือพัฒนาขึ้นมาเอง โดยมีข้อเสนอแนะเพื่อการพิจารณาดังนี้

4.1 ข้อพิจารณาในการจัดจ้างทำซอฟต์แวร์ มีความเหมาะสมในกรณี ที่หน่วยงานที่มีข้อจำกัดในด้านเวลา งบประมาณ กำลังคน ซอฟต์แวร์นั้นไม่มีผลกระทบต่อ ความมั่นคงของหน่วยงาน ได้ซอฟต์แวร์ตามที่กำหนดคุณลักษณะไว้ นอกจากนี้ควรมีการ กำหนดสิทธิทางลิขสิทธิ์ของซอฟต์แวร์ให้แน่ชัดในการถือสิทธิ์ การปรับปรุงแก้ไข การจำหน่าย จ่ายแจก การจัดจ้างพัฒนาซอฟต์แวร์ มีข้อดีคือประหยัดค่าใช้จ่าย โดยจ่ายตามวงเงินที่ตกลง กัน มีการบริการดูแลบำรุงรักษาและแก้ไขปัญหาจนมั่นใจในความถูกต้องของโปรแกรม ได้ ซอฟต์แวร์มีความยืดหยุ่นรองรับอนาคต ซึ่งผู้รับจ้างจะพิจารณาเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมให้ ส่วนข้อเสีย ได้แก่ หน่วยงานจะสูญเสียการควบคุม หากมีความต้องการแก้ไขปรับปรุงและ บริษัทผู้รับจ้างจะทราบข้อมูล วิธีการปฏิบัติงานภายในของหน่วยงานไม่มากนักน้อย ทำให้ สูญเสียความลับภายใน หากบริษัทนำไปเผยแพร่อาจก่อให้เกิดความเสียหายได้

4.2 ข้อพิจารณาการจัดซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ต้องพิจารณาว่า ซอฟต์แวร์มีความเหมาะสมหรือใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์หรือไม่ ความสามารถของ ซอฟต์แวร์ครอบคลุม (required function) ครบถ้วนกับงานหรือไม่ มีความยืดหยุ่น สามารถ ปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติม ได้มากน้อยเพียงใด มีเอกสาร คู่มือ ประกอบซอฟต์แวร์ ครบถ้วน เพียงพอเพียงใด ค่าใช้จ่ายตั้งต้น และค่าใช้จ่ายสิ้นเปลือง รวมทั้งการบริการหลังการขาย มี หรือไม่ คุณภาพเป็นอย่างไร ข้อดีของซอฟต์แวร์สำเร็จรูป มีราคาต่ำ เนื่องจากบริษัทผลิตขาย ในเชิงพาณิชย์ จำนวนมาก ทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำ ความน่าเชื่อถือสูง เนื่องจากโปรแกรม ได้รับการทดลองใช้และมีปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตลอดเวลา (Revised) การประมาณการเวลา จัดหาแน่ชัดและใช้เวลาน้อยกว่าวิธีอื่น ๆ ส่วนข้อเสีย คือ ได้ซอฟต์แวร์ที่ไม่ตรงกับ ความ ต้องการ ของโรงเรียนร้อยเปอร์เซ็นต์ จึงมักจะมีการดัดแปลงซอฟต์แวร์สำเร็จรูปนั้นให้ทำงานได้ ตรงความต้องการ อาจทำให้มีการสูญเสียเวลา ค่าใช้จ่ายและอาจก่อให้เกิดข้อบกพร่องใน ซอฟต์แวร์ ตามมาด้วย

4.3 ข้อพิจารณาสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยหน่วยงาน เหมาะสมกับหน่วยงานที่มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถและทรัพยากรที่จำเป็นต่าง ๆ ครบถ้วน ได้ซอฟต์แวร์ที่ตรงกับความต้องการของหน่วยงาน การพัฒนาต้องทำการศึกษา โดย เริ่มจากการระบุปัญหาและศึกษาความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหาที่ประสบ (project definition) ทำการศึกษาวิธีการปฏิบัติงานปัจจุบัน (System study) การออกแบบระบบงาน (System

design) ทำการพัฒนาโปรแกรม (Programming) ทดสอบความถูกต้อง (Testing) ติดตั้งใช้งาน โปรแกรมฝึกอบรมบุคลากร ประเมินผลการพัฒนาระบบงาน (Postimplementation) ของระบบ ปฏิบัติงานใหม่ว่าบรรลุวัตถุประสงค์ (Need requirements) เพียงใด ต้องปรับปรุงแก้ไขที่จุดใดบ้าง ส่วนข้อเสียคือต้องใช้เวลานานในการพัฒนา และเมื่อพัฒนาสิ้นสุด ซอฟต์แวร์นั้น อาจล้าสมัยไม่ตรงกับความต้องการที่เปลี่ยนไป

5. การนำระบบไปใช้และการดูแลรักษา (System Implementation and Maintenance) เป็นขั้นตอนการส่งมอบงานเพื่อนำไปใช้จริง รวมไปถึงการจัดทำแฟ้มข้อมูล หรือฐานข้อมูลของระบบ การอบรมผู้ที่เกี่ยวข้อง การปรับเปลี่ยนระบบงานเดิมมาใช้ระบบงานใหม่ รวมทั้งการแก้ไขปัญหาหรือความต้องการใหม่ ๆ ที่จะตามมาด้วย

จากแนวคิดเกี่ยวกับการจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ จะต้องดำเนินการไปพร้อม ๆ กัน การจัดหาฮาร์ดแวร์ในหน่วยงาน มีหลากหลายวิธี แล้วแต่กลยุทธ์ของแต่ละหน่วยงาน เช่น จัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อ การเช่าซื้อ การจัดกิจกรรมหารายได้ การขอบริจาค ในการดำเนินการ ควรคำนึงถึงจำนวนห้องเรียนที่ใช้ ICT จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานและการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน สัดส่วนคอมพิวเตอร์ ต่อ จำนวนนักเรียน ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดเกณฑ์ตามแผนแม่บท อัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ ในระดับระดับมัธยมศึกษา 20 คน ต่อ 1 เครื่อง

ส่วนการจัดหาซอฟต์แวร์ สามารถดำเนินการได้ตามความเหมาะสม ตามสภาพของแต่ละโรงเรียน เช่น จัดจ้างพัฒนาซอฟต์แวร์โดยโรงเรียนกำหนดคุณลักษณะของซอฟต์แวร์ที่ต้องการ แล้วจ้างบริษัทหรือหน่วยงานภายนอกทำการพัฒนาให้ การจัดซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่มีการพัฒนาไว้แล้วในเชิงพาณิชย์มาใช้ในโรงเรียนและการพัฒนาซอฟต์แวร์เองทั้งหมด โดยบุคลากรในโรงเรียน ซึ่งโรงเรียนจะต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถและต้องมีทรัพยากรที่จำเป็น ต่าง ๆ ครบถ้วน

3. การจัดทำฐานข้อมูล

การจัดการฐานข้อมูลเป็นสิ่งจำเป็นโดยเฉพาะยุคปัจจุบันที่มีการแข่งขันกันอย่างรุนแรง องค์การใดก็ตามที่มีข้อมูลอยู่มากได้เปรียบองค์การคู่แข่ง ประเทศที่พัฒนาแล้วมักจะได้เปรียบประเทศที่กำลังพัฒนา ทั้งนี้เนื่องจากมีข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ซึ่งผู้บริหารสามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์เหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ล่วงหน้า การเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดทำฐานข้อมูล และการบริหารฐานข้อมูล จึงมีความสำคัญและก่อให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร

ฐานข้อมูล หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลและสามารถที่จะนำข้อมูลนั้นออกมาใช้ร่วมกันได้โดยไม่มีการซ้ำซ้อนของข้อมูลหรือความขัดแย้งของข้อมูล โดยทั่วไปข้อมูลมักจะ

ประกอบ ด้วยข้อมูลย่อยหลาย ๆ ส่วน (Field) แต่ละส่วนจะไม่มี ความหมาย เช่น ชื่อนักเรียน ชื่อวิชา หรือเกรด แต่ถ้าเอาหลายส่วนมารวมกันจะเกิด ความหมายขึ้น เช่น นักเรียนคนนี้ชื่ออะไร ลงทะเบียนวิชาอะไรและได้เกรดเท่าไร การที่เราเอาข้อมูลของหลายส่วนมารวมกันจะเกิดเป็นรายการ (Record) ในกรณีที่เราเอาหลาย ๆ รายการมารวมกันจะเกิดเป็นแฟ้มข้อมูล (File) และถ้าหากเอาหลายแฟ้มข้อมูลมารวมกันจะเกิดเป็นฐานข้อมูล (Database) (สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา. 2543 : ออนไลน์)

การจัดทำฐานข้อมูลมีข้อดีหลายประการ ได้แก่ ข้อมูลมีการเก็บรวมกันและสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลที่อาจเกิดขึ้นได้ มีการควบคุมความคงสภาพของข้อมูล คือ ข้อมูลมีความถูกต้อง ความคล่องจง ความสมเหตุสมผลหรือความเชื่อถือได้ของข้อมูล การป้องกันรักษาความปลอดภัยของข้อมูลทำได้สะดวก เพราะมีผู้ควบคุมฐานข้อมูล ที่เรียกว่า DBA (Database Administrator) เป็นผู้กำหนดสิทธิการใช้งานฐานข้อมูล เพื่อป้องกันผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าไปใช้งานและสร้างความเสียหายกับระบบฐานข้อมูล การจัดการข้อมูลจะมีประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อผู้ใช้ได้รับข้อมูลข่าวสารตามที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว รู้ว่าอะไรเป็นข้อมูลที่สามารถหาได้และจะเข้าถึงข้อมูลนั้นได้อย่างไร และนำข้อมูลนั้นมาช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการ ผู้บริหารมักจะใช้แฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูลช่วยการตัดสินใจ การจัดทำแผนกลยุทธ์ แผนพัฒนาต่าง ๆ (มนตรี ดวงจิณ. 2545 : 121)

การบริหารข้อมูล (Major Issue in data management) ควรวางแผนดำเนินการให้สามารถเข้าถึงข้อมูล (Access) ได้ง่าย รวดเร็วและถูกต้อง ข้อมูลที่จัดเก็บจะต้องมีการจัดแบ่งเป็นส่วนหรือสร้างเป็นตาราง เพื่อง่ายแก่การปรับปรุงข้อมูล มีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security) เพื่อป้องกันการจารกรรมข้อมูล โดยกำหนดสิทธิในการเรียกใช้ข้อมูลตามลำดับความสำคัญของผู้ใช้ ฐานข้อมูลต้องสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในอนาคตได้ (Edit) ทั้งนี้เนื่องจากแผนที่วางไว้อาจจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์จึงทำให้ต้องมีการจัดระเบียบข้อมูล แก้ไขข้อมูล พร้อมทั้งจัดหาข้อมูลมาเพิ่มเติม ระบบฐานข้อมูล (Database System) ในปัจจุบันนิยมบันทึกไว้ในระบบคอมพิวเตอร์โดยมีซอฟต์แวร์ชุดหนึ่งทำหน้าที่จัดการข้อมูล ผู้ใช้ และการสืบค้นข้อมูลให้ผู้ใช้ ซอฟต์แวร์นี้เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System หรือ DBMS) การเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลจะปลอดภัย เพราะ DBMS มีวิธีที่จะตรวจสอบผู้ใช้ว่าเป็นผู้ที่ได้รับอนุญาตให้เข้าถึงและใช้งานฐานข้อมูลหรือไม่ ถ้าไม่ใช่ผู้ที่ได้รับอนุญาต ระบบ DBMS ก็จะไม่ยอมให้ใช้ฐานข้อมูลนั้น (สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา. 2543 : ออนไลน์)

ในการจัดการศึกษา โรงเรียนจะต้องเตรียมข้อมูลและสารสนเทศ ทั้งของโรงเรียน ครู และตัวนักเรียน ให้พร้อม เป็นปัจจุบัน เพื่อให้ผู้ใช้จากฝ่ายต่าง ๆ สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ด้วยความมั่นใจว่าข้อมูลที่ได้รับนั้นถูกต้อง มีประโยชน์ในการใช้ในสถาบันศึกษา ได้แก่ ฐานข้อมูลนักเรียน ฐานข้อมูลนักเรียนเก่า ฐานข้อมูลครู ฐานข้อมูลหลักสูตร ฐานข้อมูลหนังสือ

และสิ่งพิมพ์ในห้องสมุด ฐานข้อมูลอุปกรณ์และเครื่องมือสอน ฯลฯ (ครรชิต มัลลียงศ์. 2540 : 45-46) นอกจากนี้ควรมีฐานข้อมูลอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์กับผู้ปกครอง เช่น ตารางจัดกิจกรรมของนักเรียนและสถานศึกษาในแต่ละสัปดาห์ ฐานข้อมูลของนักเรียน ทั้งผลการเรียน ความประพฤติ ข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลเด็ก จิตวิทยาของเด็กที่ผู้ปกครองควรทราบ การแนะแนวการศึกษา เชื่อมโยงกับโฮมเพจที่พิจารณาเห็นว่ามีความประโยชน์สำหรับผู้ปกครองไว้ที่โฮมเพจของสถานศึกษา เพื่อเป็นแหล่งค้นคว้าหาความรู้ของผู้ปกครอง (เสถียร อุตสาหะ. 2544 : 128)

แนวทางการพัฒนาระบบฐานข้อมูล

ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อสร้างระบบสารสนเทศ โดยทั่วไปจะมีวงจรการพัฒนาซึ่งผู้จัดการโครงการ นักวิเคราะห์ระบบ และผู้ออกแบบฐานข้อมูล ต้องร่วมกันศึกษาตั้งแต่เริ่มต้นจนสามารถสร้างเป็นระบบสารสนเทศออกมา ขั้นตอนการพัฒนาระบบฐานข้อมูล มี 7 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้ (สมจิตร อาจอินทร์ และ งามนิช อาจอินทร์. 2540 : 102)

1. การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาของระบบงานเดิม เนื่องจากระบบงานเดิมมีความล้าหลังหรือไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะตอบสนองความต้องการในปัจจุบันได้

2. การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) เป็นขั้นตอนศึกษาความเป็นไปได้ของระบบสารสนเทศที่จะปรับปรุงให้ดีขึ้นหรือสร้างขึ้นใหม่ หลังจากที่ทราบปัญหาของระบบงานเดิมแล้ว โดยศึกษาฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ มีความสามารถระดับใด มีเพียงพอหรือไม่ มีบุคลากรที่มีความสามารถในการพัฒนาและติดตั้งหรือไม่ และที่สำคัญต้องศึกษาค่าใช้จ่ายตั้งแต่เริ่มต้นพัฒนาไปจนถึงการติดตั้งใช้งานจริง รวมทั้งค่าใช้จ่ายประจำวันที่เกิดขึ้นด้วย ว่ามีความคุ้มค่าหรือไม่ต่อการเปลี่ยนแปลง

3. วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ (User Requirement Analysis) เป็นขั้นตอนที่นักวิเคราะห์ระบบทำการศึกษาความต้องการของผู้ใช้ เพื่อออกแบบระบบให้ตรงกับความต้องการมากที่สุด โดยเริ่มศึกษาตั้งแต่ ระบบงานเดิม ลักษณะการทำงาน วิธีการเก็บข้อมูลจากผู้ใช้งาน กฎเกณฑ์และข้อบังคับ รวมไปถึงการรายงานต่าง ๆ ขององค์กร

4. การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design) เป็นขั้นตอนออกแบบฐานข้อมูลว่าจะมีการออกรายงานอะไรและใช้ข้อมูลใดบ้าง โดยกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้หรือรีเลชัน อาจนำเสนอในลักษณะแผนภาพเพื่อให้สามารถเข้าใจได้ง่าย

5. การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม (Implementation) เป็นขั้นตอนเลือกระบบจัดการฐานข้อมูลมาใช้ ในระบบจะใช้โปรแกรมใดบ้างแต่ละโปรแกรมมีหน้าที่อะไร มีความสัมพันธ์กันอย่างไร การเชื่อมโยงระหว่างโปรแกรมจะทำอย่างไร นอกจากนี้จะต้องออกแบบการนำเข้าข้อมูล รูปแบบการรายงานและการควบคุมการคงสภาพของข้อมูล เพื่อ

เตรียมส่งให้นักเขียนโปรแกรมเพื่อใช้เป็นแบบในการเขียนโปรแกรมต่อไป ขั้นตอนนี้รวมไปถึงการทดสอบโปรแกรมด้วย

6. การทำเอกสารประกอบโปรแกรม (Documentation) เป็นเอกสารที่อธิบายถึงรายละเอียดของโปรแกรมว่าจุดประสงค์ของโปรแกรมคืออะไร ใช้งานด้านไหน ซึ่งอาจจะเป็นสรุปรายละเอียดโปรแกรมและแสดงเป็นผังงาน (Flowchart) เอกสารประกอบโปรแกรม มีอยู่ 2 แบบ คือ เอกสารประกอบโปรแกรมสำหรับผู้ใช้ (User Document) และ เอกสารประกอบโปรแกรมสำหรับผู้เขียน (Technical Document)

7. การติดตั้งโปรแกรมเพื่อใช้งาน ซึ่งจะรวมไปถึงการฝึกอบรมให้แก่ผู้ใช้เพื่อให้ใช้งานได้โดยไม่มีปัญหา ขั้นตอนนี้จะต้องมีผู้คอยตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมกับเหตุการณ์และความต้องการของผู้ใช้ที่เปลี่ยนไป

นอกจากการจัดทำฐานข้อมูลแล้ว โรงเรียนควรจะมีการวางแผนดำเนินการจัดทำระบบสารสนเทศในโรงเรียน โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ (วีระ สุภากิจ. 2539 : 316-317)

1. ให้ความรู้และเหตุผลที่จำเป็นต้องปรับปรุงระบบสารสนเทศของโรงเรียนแก่บุคลากรในโรงเรียน
2. จัดผู้รับผิดชอบและประสานงานปรับปรุงระบบสารสนเทศ อาจจัดในรูปคณะบุคคล โดยใช้คณะกรรมการบริหารโรงเรียน จัดตั้งกลุ่มทำงานขึ้นมาใหม่ หรือมอบหมายให้ ฝ่ายงาน หรือบุคคลที่เหมาะสมก็ได้ ตามสภาพโรงเรียน
3. ผู้รับผิดชอบและประสานงานวิเคราะห์และกำหนดโครงสร้างหน้าที่ งานและฝ่ายในโรงเรียนให้ชัดเจนและเป็นที่ยอมรับโดยให้หลักการบริหารและระเบียบแบบแผนของทางราชการ
4. ให้แต่ละงาน ฝ่ายและผู้บริหารระบุข้อมูลที่ใช้ปฏิบัติงานและให้บริการตามลำดับความจำเป็นก่อนหลัง
5. ผู้รับผิดชอบและประสานงานวิเคราะห์ความต้องการข้อมูล โดยดำเนินการในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

5.1 จำแนกรายการประเภทข้อมูล

5.2 ปรับปรุงแบบเก็บข้อมูล ให้กระชับรัด ชัดเจน เข้าใจง่าย สะดวกต่อการใช้อย่างต่อการเก็บรักษาและลดความซ้ำซ้อน

5.3 กำหนดระบบการรวบรวม การเก็บรักษา การทำข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน รวมทั้งการนำเสนอและการใช้ข้อมูล

5.4 นำเหตุผลที่ต้องดำเนินการไปชี้แจงและตกลงร่วมกันกับครูทั้งโรงเรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเกิดการยอมรับ

6. จัดระบบสารสนเทศตามที่ได้ตกลงกันได้

7. ทดลองใช้ระบบสารสนเทศระยะหนึ่งแล้วปรับปรุงให้เหมาะสม ได้ประโยชน์และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

8. ใช้ระบบสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการบริหารโรงเรียน

จากแนวคิดของนักวิชาการ ดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปแนวทางการดำเนินการเกี่ยวกับฐานข้อมูล ในโรงเรียน โดยขั้นแรกต้องทำการวิเคราะห์ปัญหาของระบบงานเดิม ที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะตอบสนองความต้องการในปัจจุบัน ในขณะเดียวกัน ก็ต้องให้ความรู้และเหตุผลที่จำเป็น ต้องปรับปรุงระบบฐานข้อมูล สารสนเทศของโรงเรียนแก่บุคลากรในโรงเรียนด้วย แล้วแต่งตั้งคณะ กรรมการศึกษาความเป็นไปได้ ถึงความสามารถของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ บุคลากรที่มีอยู่ มีงบประมาณเพียงพอหรือไม่ เมื่อผู้บริหารโรงเรียนเห็นว่าสามารถที่จะดำเนินการต่อไปได้ ก็แต่งตั้งผู้รับผิดชอบหรือคณะทำงานขึ้นมาใหม่ เพื่อศึกษาความต้องการของผู้ใช้ข้อมูลและสารสนเทศ โดยให้แต่ละฝ่าย งาน ระบุความต้องการ จากนั้นคณะทำงานทำการวางแผนออกแบบฐานข้อมูลและสารสนเทศ ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ให้มากที่สุด จัดทำหรือจ้างทำโปรแกรมระบบฐานข้อมูล สารสนเทศ เพื่อบันทึกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการศึกษา ได้แก่ ฐานข้อมูลนักเรียน ฐานข้อมูลนักเรียนเก่า ฐานข้อมูลครู ฐานข้อมูลหลักสูตร ฐานข้อมูลหนังสือและสิ่งพิมพ์ในห้องสมุด ฐานข้อมูลอุปกรณ์และเครื่องมือสอน ฯลฯ จัดทำคู่มือการใช้งาน ติดตั้งโปรแกรมและอบรมการใช้งานให้แก่บุคลากรในโรงเรียนเพื่อทดลองใช้ และที่สำคัญจะต้องมีการประเมินผลเป็นระยะ ๆ เพื่อปรับปรุงให้เหมาะสมมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4. การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ระบบเครือข่าย เป็นเครื่องมือพื้นฐานสำคัญลำดับแรก ที่ใช้สำหรับเป็นทางด่วนของการเชื่อมโยงข้อมูลที่อยู่ห่างไกลกัน เพื่อให้การทำงานในระดับองค์กรกับองค์กร ประเทศกับประเทศเชื่อมโยงถึงกันได้ ในการจัดทำเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน มีข้อดีหลาย ๆ อย่าง ได้แก่ การใช้ทรัพยากรร่วมกัน ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ แฟ้มข้อมูลและสารสนเทศ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ มีความสะดวกแก่ผู้ปฏิบัติงาน ในการรับส่งแฟ้มข้อมูล ส่งข้อความตอบโต้กัน ผ่านระบบทางเครือข่าย จะช่วยเพิ่มคุณค่าของข้อมูลให้สูงขึ้นกล่าวคือลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ขณะเดียวกันข้อมูลเหล่านั้นสามารถใช้ประโยชน์ร่วมกันได้ และง่ายต่อการควบคุม เพราะสามารถกำหนดสิทธิหรือขอบเขตของผู้ใช้ในการเข้าไปใช้งานในเครือข่าย

ระบบเครือข่ายในองค์กร ที่ใช้การติดต่อสื่อสารกันภายในองค์กรและติดต่อสื่อสารกับ ผู้รับ บริการภายนอกองค์กร เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่นิยมใช้กัน มี 2 ระบบ คือ ระบบ อินทราเน็ต (Intranet) และระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) (ศศิฉาย ธนะมัย. 2546 : ออนไลน์)

ระบบอินทราเน็ต (INTRANET)

อินทราเน็ต เป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใช้สื่อสารภายในกลุ่มขององค์กรนั้น ๆ โดยอาศัยเทคโนโลยีของอินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นพื้นฐาน มีชุดคำสั่งอินเทอร์เน็ตเซิร์ฟเวอร์ (Internet server program) ติดตั้งไว้กับเครื่องอินเทอร์เน็ตเซิร์ฟเวอร์ (Internet server) และใช้ชุดคำสั่งอินเทอร์เน็ตเบราว์เซอร์ (Internet browser program) ติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายบนโต๊ะทำงานเพื่อใช้เรียกดูข้อมูล ระบบการทำงานจะสามารถสื่อสารกันได้โดยผ่านสื่อกลางที่เป็นมาตรฐาน เดียวกัน คือ ทีซีพี / ไอพี (TCP/ IP : Transmission Control Protocol / Internet Protocol) ใช้ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML : Hypertext Markup Language) เป็นภาษาที่ใช้ในการผลิตเอกสาร มีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล หรือที่นิยมเรียกว่า กำแพงไฟ (Firewall) ติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัยไว้ตรงกลาง ระหว่างอินทราเน็ตและอินเทอร์เน็ต ทำให้ป้องกันการเข้ามาประมวลผลข้อมูลจากบุคคลภายนอกที่ไม่พึงอนุญาต

ระบบอินทราเน็ตมีข้อดี ต่อการสื่อสารภายในองค์กรโดยการทำสารสนเทศที่เคยบันทึกไว้ในกระดาษมาบันทึกไว้ในเว็บเพจ ทำให้สารสนเทศหรือข้อมูลกลายเป็นสื่อกลางที่เข้าถึงได้ง่ายและถ้ามีการแก้ไขจะประหยัดเวลา ง่ายต่อการทำสารสนเทศหรือข้อมูลให้ทันสมัยสามารถใช้รับ ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือ มีการแลกเปลี่ยนข่าวสารกันระหว่างสมาชิกภายในกลุ่มในองค์กร ระบบเครือข่ายช่องกว้างสัญญาณ (bandwidth) สูง ทำให้สามารถที่จะรองรับการสื่อสารข้อมูลที่เป็นเสียง (audio clip) และภาพ (image) ได้ดีและมีต้นทุนต่ำ

การนำระบบอินทราเน็ตมาใช้ อาจทำได้โดยการจำลองการบริการบนอินเทอร์เน็ตมาใช้เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e - mail) การถ่ายโอนแฟ้ม (file transfer) การประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง (transaction processing) เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถนำกรุปแวร์ (Groupware) ซึ่งเป็นชุดคำสั่งสำเร็จรูป ที่รวมเอาระบบหลาย ๆ ระบบเข้าด้วยกันมาใช้งาน โดยไม่เสียเวลาในการพัฒนามาก มีความปลอดภัยของข้อมูลดีกว่า มีสิ่งอำนวยความสะดวกมากมาย

แนวทางการพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ต

การพัฒนาและออกแบบอินเทอร์เน็ตในองค์กร ควรดำเนินการต่อไปนี้
(มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2546 : ออนไลน์)

- 1 จัดเตรียมระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย (network) ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) คอมพิวเตอร์ที่รับบริการ (client) ส่วนชุดคำสั่ง (software) โดยจัดทำระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่สามารถให้บริการในรูปแบบ เชชทีทีพี (HTTP) และการโอนถ่ายแฟ้ม ข้อมูล (FTP) สามารถกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน (user name และ password)
2. กำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ใช้บริการข้อมูล ได้แก่ ผู้บริหาร ครู นักเรียน เจ้าหน้าที่ และผู้ที่เกี่ยวข้อง ที่ต้องการสารสนเทศในการวางแผนและการปฏิบัติงาน โดยจะต้องทำความเข้าใจร่วมกันภายในองค์กร วางนโยบายให้ชัดเจนเกี่ยวกับประเภทของข้อมูลหรือเนื้อหาที่ใช้ในระบบอินเทอร์เน็ต รวบรวมข้อมูลแล้วเชื่อมโยงไปยังฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายในองค์กร
3. การออกแบบโฮมเพจ (home page) ควรตั้งคำถามว่า เมื่อผู้เข้าใช้ระบบอินเทอร์เน็ตจะพบกับโฮมเพจจะมีเนื้อหาอย่างไร เชื่อมโยง (link) ไปยังโฮมเพจใดบ้าง องค์กรแบ่งการทำงานเป็นกี่ฝ่าย แต่ละฝ่ายควรมีโฮมเพจเป็นของตัวเองหรือไม่ แต่ละฝ่ายมีกี่แผนก และแต่ละแผนกควรมีโฮมเพจเป็นของตัวเองหรือไม่ มีหัวข้อใดบ้างและมีหัวข้อเป็นมาตรฐานเดียวกันหรือไม่
4. กำหนดระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล การวางแผนระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเป็นหัวใจสำคัญของการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เริ่มตั้งแต่การรักษาความปลอดภัยของอุปกรณ์ การเลือกระบบปฏิบัติการ ผู้เข้าใช้อินเทอร์เน็ตจะต้องมีชื่อผู้ใช้ (username) และรหัสผ่าน (password) เป็นของตนเองซึ่งจะกำหนดให้โดยระบบปฏิบัติการ
5. กำหนดผู้รับผิดชอบระบบอินเทอร์เน็ตในองค์กร ควรกำหนดว่าฝ่ายใดเป็นผู้รับผิดชอบและทำงานประสานกับหน่วยงานต่าง ๆ ในองค์กร เพื่อนำเนื้อหาจากหน่วยงานต่าง ๆ มายังผู้ควบคุมที่ศูนย์กลางและพิจารณาเนื้อหาที่จะนำเสนอ
6. ประมาณค่าใช้จ่าย ในการนำระบบอินเทอร์เน็ตมาใช้ในองค์กรมีการลงทุนเกิดขึ้น ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับส่วนประกอบต่าง ๆ ที่เลือกใช้อย่างเหมาะสม ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ต ได้แก่ ค่าเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อให้ทำงานกับฐานข้อมูลที่มีอยู่เดิมได้ ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม

ระบบอินเทอร์เน็ต (INTERNET)

อินเทอร์เน็ต ได้รับความนิยมในการใช้มากทุกวงการในปัจจุบัน ในวงการศึกษาก็ได้มีการประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา โดยดำเนินการหลายรูปแบบ เช่น การสร้างเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอน การค้นหาความรู้ การติดต่อสื่อสาร ครูและ ผู้เรียน สามารถเข้าไปศึกษาไปความรู้ ทำไปงาน และส่งงานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต (INTERNET) คือ เครือข่ายของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (network of networks) ที่เกิดจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ย่อยเป็นจำนวนนับแสนเข้าด้วยกัน โดยใช้มาตรฐานการเชื่อมต่อที่เรียกว่า TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) จนเป็นเครือข่ายหนึ่งเครือข่ายที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2546 : ออนไลน์)

การเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตนั้นโดยมากแล้วจะกระทำผ่านหน่วยงานที่เป็นผู้ให้บริการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider : ISP) สามารถแบ่งประเภทตามลักษณะของการเชื่อมต่อได้ 2 วิธี วิธีแรก เป็นการเชื่อมต่อแบบหมุนโทรศัพท์ (Dial Up Connection) การเชื่อมต่อแบบนี้เหมาะสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป หรือองค์กรขนาดเล็กที่ประสงค์ที่จะเชื่อมต่อเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเฉพาะบางเวลาตามที่ต้องการ โดยอาศัยคู่สายโทรศัพท์และโมเด็ม (MODEM) วิธีที่ 2 เป็นการเชื่อมต่อแบบโดยตรง (Direct Connection) วิธีนี้เหมาะสำหรับหน่วยงานที่มีระบบเครือข่ายของตนเองอยู่แล้วและต้องการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้คอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่อยู่ในหน่วยงานสามารถติดต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ตลอดเวลา (สำนักงานบริหารเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการศึกษา. 2543 : ออนไลน์)

บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีบริการต่าง ๆ หลายอย่างที่ให้ประโยชน์ต่อมนุษย์ในหลาย ๆ ด้าน บริการที่มีประโยชน์ต่อการศึกษา มีดังนี้

1. จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Mail) หรือ (e-mail) เป็นบริการที่ให้ผู้ใช้บริการสามารถส่งจดหมายถึงบุคคล องค์กร สถาบัน ฯลฯ และผู้รับจะได้รับผ่านคอมพิวเตอร์ หรือให้พิมพ์เป็นเอกสารได้ทันที จดหมายนี้ก็จะถูกส่งไว้ในตู้ คือ ในหน่วยความจำที่เสมือนเป็นตู้รับจดหมายในคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้รับจะรับเวลาใดก็ได้ และจะโต้ตอบส่งกลับเวลาใดก็ได้เช่นกัน จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ มีบทบาทสำคัญต่อการศึกษา เช่น ครู นักเรียนสามารถติดต่อสื่อสารเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยส่งข้อความ ภาพ เสียงและแบบสอบถาม นักเรียนสามารถปรึกษาหารือกับครูผู้สอนได้เป็นการส่วนตัว อีกทั้งครูผู้สอนก็สามารถที่จะให้คำปรึกษาแก่นักเรียน เป็นรายบุคคลและสามารถตอบกลับได้อย่างรวดเร็ว (อธิปัตย์ คลี่สุนทร. 2543 : ออนไลน์)

2. บริการเข้าใช้ระบบคอมพิวเตอร์ระยะไกล (Remote Login, Telnet)

ผู้ใช้งานสามารถเข้าไปใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าคอมพิวเตอร์เครื่องนั้นจะตั้งอยู่ใกล้หรือไกลได้ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยไม่ต้องเดินทางไปทำงานอยู่หน้าเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น

โดยตรง แต่ผู้ใช้ งานผู้นั้นจะต้องได้รับการอนุญาตจากผู้ควบคุมเครื่องนั้น ๆ โดยผู้ใช้งานจะต้องมีชื่อบัญชีและรหัสผ่านที่กำหนด ให้ไว้สำหรับเข้าไปใช้งาน (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2546 : ออนไลน์)

3. การถ่ายโอนแฟ้ม (เอฟทีพี) (File Transfer Protocol : FTP) เป็นการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลประเภทต่าง ๆ เช่น แฟ้มข่าว แฟ้มภาพ แฟ้มเสียงเพลง ฯลฯ จากคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นบรรจุลง (download) ไว้ในคอมพิวเตอร์ของเราหรือการบรรจุขึ้น (upload) ข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ของเราส่งไปที่เครื่องบริการแฟ้มเพื่อให้ผู้อื่นนำไปใช้ได้เช่นกัน ในทางการศึกษา ครู สามารถใช้บริการนี้ในการรับ ส่ง ข้อมูลข่าวเพื่อประโยชน์ทางการศึกษา เช่น โอนแฟ้มข้อมูลประเภทต่าง ๆ เช่น แฟ้มข่าว แฟ้มภาพ แฟ้มเสียงเพลง ฯลฯ (สำนักงานบริหารเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการศึกษา. 2543 : ออนไลน์)

4. กระดานข่าว (Web board) เป็นบริการสำหรับผู้ใช้อินเทอร์เน็ตที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน เข้ามามีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนข่าวสาร ความรู้ และแสดงความคิดเห็นในหัวข้อต่าง ๆ ผู้ใช้บริการสามารถรับข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ในระยะเวลาใกล้เคียงกัน ในทางการ ศึกษา เช่น ครูที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน นักเรียนที่มีความรู้สึกอัดอัดในระหว่างเรียนในห้อง เรียนปกติ อาจจะแสดงการโต้ตอบในกระดานข่าวได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546 :230)

5. การสนทนาในข่ายงาน (Internet Relay Chat : IRC) เป็นการที่ผู้ใช้ฝ่ายหนึ่งสนทนากับผู้ใช้อีกฝ่ายหนึ่ง โดยมีการโต้ตอบกันทันทีโดยการพิมพ์ข้อความหรือใช้เสียง โดยอาจสนทนาเป็นกลุ่มหรือระหว่างบุคคลเพียง 2 คน ก็ได้ การสนทนาในรูปแบบนี้เป็นที่นิยมใช้กันมากเนื่องจากสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นพูดคุยกันได้ทันทีในเวลาจริง ครูสามารถแลกเปลี่ยนความรู้หรือปัญหาการเรียนการสอนผ่านบริการนี้ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2546 : ออนไลน์)

6. บริการค้นหาและแสดงข้อมูลผ่านเครือข่ายเวิลด์ไวด์แมงมุม (WWW : World Wide Web) เป็นบริการที่ดำเนินการอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ได้รับความนิยมสูงที่สุดในปัจจุบัน เพราะบริการนี้จะใช้ตัวหนังสือและรูปภาพกราฟิก เข้ามามีส่วนช่วยในการ ดึงดูดความสนใจของผู้ใช้บริการ ในทางการศึกษา ครูอาจใช้บริการนี้ ในการค้นหาข้อมูลความรู้เพื่อการเรียนรู้ ที่เป็นบทความ ข่าว งานวิจัยข้อมูลสินค้าหรือบริการต่าง ๆ ใช้เป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน (สำนักงานบริหารเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการศึกษา. 2543 : ออนไลน์)

แนวทางการพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ตในโรงเรียน

การที่จะให้การใช้อินเทอร์เน็ต ให้ประสบผลสำเร็จในโรงเรียนได้นั้น สิ่งสำคัญที่ต้องทำ คือ การให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้บริหารโรงเรียนเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา ก่อน ทำให้ผู้บริหารเห็นความสำคัญและประโยชน์ของการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเสริมการเรียนการสอน เมื่อผู้บริหารเห็นความสำคัญและประโยชน์ที่จะได้รับแล้ว ก็จะเป็นแรงผลักดันและสนับสนุนให้มีการใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียนต่อไป เมื่อโรงเรียนมีการติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ตแล้ว กลุ่มครูและนักเรียนจะเป็นกลุ่มสำคัญในการผลักดันให้มีการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างจริงจัง แนวทางในการพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ต ในโรงเรียน มีขั้นตอนดังต่อไปนี้ (ครรชิต มัลลียงศ์. 2546 : ออนไลน์)

1. วางแผนการสร้างเว็บไซต์ของสถานศึกษาให้น่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อครูและนักเรียนมากที่สุด โดยเริ่มต้นตั้งแต่การจดทะเบียนชื่อโดเมน (Domain name) เพื่อให้ผู้อื่นเข้ามาอ่านและใช้ประโยชน์จากเว็บไซต์ของสถานศึกษาได้ ต่อจากนั้นให้ออกแบบโฮมเพจ และเว็บเพจให้สวยงามน่าสนใจ แล้วจัดหาข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับสถานศึกษามารวบรวมลงในเว็บเพจ ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ประวัติความเป็นมา วิสัยทัศน์ นโยบาย เป้าหมาย การจัดองค์กร ชื่อผู้บริหาร ข้าราชการ เรื่องน่าสนใจ หลักสูตร วิชาการ ฯลฯ ข้อมูลเหล่านี้ต้องปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ
2. พิจารณาจัดแบ่งเนื้อหาบนจานแม่เหล็กให้อาจารย์เพื่อจัดทำเว็บไซต์ของตนเอง เพื่อบรรจุข้อเขียนทางวิชาการ คำบรรยาย หรือเนื้อหาสาระในรายวิชาที่สอน
3. พิจารณาจัดสร้างงานประยุกต์ที่ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือการให้บริการ เช่น จัดทำแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถเรียกดูแล้วพิมพ์ไปกรอกข้อมูลหรือแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบได้ในตัว ก็จะทำให้ระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น
4. พิจารณาใช้ระบบอินเทอร์เน็ตในการประมวลซื้อครุภัณฑ์ ผ่านอินเทอร์เน็ต
5. จัดระบบควบคุมการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตให้มีความปลอดภัย เช่น ป้องกันการดูเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสม การป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ การป้องกันไม่ให้นักเรียนแอบแก้ไขข้อมูลคะแนนสอบ
6. จัดสร้างคลังโปรแกรมบทเรียน (Courseware) โดยรวมบทเรียนวิชาต่าง ๆ ซึ่งอาจารย์ในโรงเรียนจัดทำขึ้นเองหรือรวบรวมมาจากที่อื่น ๆ มารวมไว้ในที่เดียวกัน เพื่อให้ นักเรียนเรียกไปอ่านหรือศึกษาได้
7. จัดสร้างระบบอีเลิร์นนิ่ง (e-learning) เพื่อให้ นักเรียนใช้ระบบอินเทอร์เน็ต เข้ามาเรียนวิชาที่กำหนดขึ้นนอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียน
8. จัดสร้างระบบสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์กับผู้ปกครองนักเรียนที่มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตใช้งาน เพื่อรายงานผลการเรียน การติดต่อสอบถามต่าง ๆ

และความคิดเห็นจากผู้ปกครองซึ่งอาจช่วยให้สถานศึกษาปรับปรุงระบบการเรียนการสอนและการบริหารให้ดียิ่งขึ้น

9. จัดสร้างกระบวนการและแนวทางสนับสนุนให้ครู อาจารย์ ได้รับการศึกษาเพิ่มเติมจากสถานศึกษาอื่น ๆ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะหลักการ แนวคิด และทฤษฎีใหม่ ๆ จากสถานศึกษาระดับสูง เพื่อปรับปรุงวิชาของตนให้มีความก้าวหน้าและทันสมัยมากขึ้น

จากแนวคิดในการพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า โรงเรียนจะต้องจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องคอมพิวเตอร์ที่รับบริการ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดทำเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้เชื่อมโยงทุกหน่วยงานย่อยในโรงเรียน จัดทำระบบบริหารเน็ต วางแผนสร้างเว็บไซต์ ออกแบบ โฮมเพจให้สวยงาม และวิเคราะห์ถึงข้อมูล สารสนเทศ ที่จะนำเสนอ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อครู นักเรียน มากที่สุด กำหนดให้มีผู้รับผิดชอบ ดูแล การบริหารจัดการเครือข่ายและรักษาความปลอดภัยของซอฟต์แวร์และข้อมูลในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แบ่งเนื่อที่บนจานแม่เหล็กให้ครูเพื่อจัดทำโฮมเพจรายวิชาของตนเอง นำระบบเครือข่าย ไปเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อให้บริการต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ตให้เกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง แก่ครู อาจารย์และนักเรียนให้มากที่สุด

5. การบริการ

การบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จะส่งผลไปถึงการใช้ของผู้ใช้ กล่าวคือ ถ้ามีการให้บริการด้านอุปกรณ์เพียงพอ มีความสะดวกต่อการใช้ ง่ายต่อการเข้าถึง แหล่งข้อมูล ข่าวสาร มีการดูแลช่วยเหลือเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์ในกรณีที่เกิดปัญหา จะทำให้ผู้ใช้มีเจตคติที่ดีและมีความต้องการในการใช้ การบริการควรมีการวางแผน การดำเนินการให้เหมาะสม

โรงเรียนในปัจจุบันให้ความสนใจในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานบริการการศึกษาต่าง ๆ เช่น งานห้องสมุด การบริการแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนและชุมชน แนวทางการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานด้านบริการการศึกษาของแต่ละโรงเรียน อาจแตกต่างกันด้านรายละเอียดของการใช้คอมพิวเตอร์ แต่โดยหลักการแล้วทุกสถาบันจะมีการนำคอมพิวเตอร์ในการบริการการศึกษา ดังนี้

การบริการสิ่งอำนวยความสะดวกในโรงเรียน (School Facilities) ซึ่งประกอบไปด้วยบริการการใช้เครื่องอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ เช่น การบริการคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน โดยเริ่มต้นจากห้องคอมพิวเตอร์ เมื่อมีมากพอแล้วก็ขยายไปที่ห้องสมุด ศูนย์วิทยบริการ ห้องศูนย์วิชาต่าง ๆ ข้างทางเดินหรือหน้าตึกแล้วแต่กรณี

การบริการด้านห้องสมุดโรงเรียน โดยการจัดทำฐานข้อมูลหนังสือและสื่อการเรียนรู การจัดทำบัตรรายการ (Cataloging) การสืบค้นข้อมูลหนังสือ การค้นหาข้อมูลของ

เนื้อหาวิชาหรือความรู้ใด ๆ ที่เก็บไว้ในหน่วยความจำคอมพิวเตอร์หรือหน่วยความจำสำรอง ควบคุมการยืมและส่งหนังสือ หรือสื่อในห้องสมุดโรงเรียน เช่น ซีดีรอม วีดีทัศน์ แถบบันทึกเสียงและสื่ออื่น ๆ รวมทั้งสื่อผสม (Multimedia) ชื่อเว็บไซต์ต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่แหล่งเรียนรู้ ซึ่งควรจัดทำระบบ Catalog และดัชนี ให้สะดวกต่อการสืบค้น โดยจัดเป็นศูนย์ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ (Learning Resources Center) หรือที่นิยมเรียกว่า ห้องสมุดเสมือน (Virtual Library)

การบริการวิชาการชุมชนนอกโรงเรียน เช่น การจัดนิทรรศการทางวิชาการ เคลื่อนที่ การจัดประชุมสัมมนา ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการศึกษาของประชากรในชุมชนของโรงเรียน การจัด บริการวิชาการทางด้านวัสดุอุปกรณ์ การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนา ศิลปวัฒนธรรมประเพณีของชุมชน เพื่อเก็บและเผยแพร่ข้อมูลทางด้านวัตถุโบราณ โบราณสถาน การอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น และบุคลากรที่เชี่ยวชาญด้านศิลปวัฒนธรรม ต่าง ๆ เช่น นักกลอน นักรำ นักร้อง นักดนตรี ช่างศิลป์ของท้องถิ่น ซึ่งอาจนำเสนอในรูปแบบ การจัดทำเว็บไซต์

การบริการอินเทอร์เน็ตระดับพื้นฐานและจัดทำเว็บไซต์ (Website) ให้ผู้ใช้สามารถ เข้าถึงแหล่งข้อมูลและความรู้ ทำให้เกิดความคล่องตัวในการสื่อสารโดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา และสถานที่ เพื่อการร่วมกันใช้ข้อมูล แหล่งความรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูลต่าง ๆ โดยจัดให้มีกิจกรรมเพื่อการศึกษาผ่านอินเทอร์เน็ตเพื่อการสอนทั้งในโรงเรียน และนอกโรงเรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 32)

การบริการติดต่อสื่อสารกับผู้ปกครอง สถานศึกษาควรเปิดให้เครื่องคอมพิวเตอร์ แม่ข่ายบริการการติดต่อผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตลอด 24 ชั่วโมง บริการไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ ในระบบอินเทอร์เน็ต โดยกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสประจำตัวของครูอาจารย์ทุกคน และประชาสัมพันธ์แจ้งให้ผู้ปกครองทราบ (เสถียร อุตสาหะ. 2544 : 128)

การบริการของหน่วยงานกลางทางเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ โดยทำหน้าที่ ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีของสถานศึกษาด้วยการบริการข้อมูลสารสนเทศ เช่น จัดทำเอกสาร รายเดือน รายงานซอฟต์แวร์ แจกซื้อเว็บไซต์ใหม่ ๆ พร้อมสาระเนื้อหาโดยย่อ และรวบรวม ผลงานของครูและนักเรียนในการจัดกระบวนการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี ที่เรียกว่า Best Practices

เพื่อเป็นตัวอย่างที่ดีสำหรับครูและนักเรียนทั่วไปที่จะใช้เทคโนโลยี เพื่อช่วยการเรียนการสอน (สงบ ลักษณะ. 2544 : 113)

แนวทางการให้บริการศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มีหน้าที่ให้บริการระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีแก่ผู้ใช้อย่างต่อเนื่อง ตลอดเวลา และให้ผลลัพธ์ถูกต้อง ทันเวลาตามกำหนด นอกจากนี้ยังจะต้องศึกษาค้นคว้า วิจัยเทคโนโลยีสารสนเทศ แล้วประยุกต์ใช้ในการบริการและพัฒนาสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพ แนวทางการให้บริการ มีดังนี้ (ประยงค์ พวงแม กลอง. 2545 :50 - 53)

1. กำหนดแผนการใช้คอมพิวเตอร์ เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้ใช้งานได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุด
2. ควบคุมการใช้คอมพิวเตอร์และทรัพยากรต่าง ๆ ให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องตลอดเวลา ดูแล รักษา แก้ไขปัญหาต่าง ๆ เพื่อให้สามารถใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องอำนวยความสะดวกให้อยู่ในสภาพปกติโดยเร็ว
3. ดูแลเก็บรักษาข้อมูลให้ปลอดภัยและพร้อมใช้งานได้ทันที
4. รักษาความปลอดภัยของห้องคอมพิวเตอร์ วางแผนงานรักษาความปลอดภัยของข้อมูล และระบบงาน รวมถึงแผนปฏิบัติในกรณีฉุกเฉิน
5. จัดทำระเบียบปฏิบัติ เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับกำกับให้ผู้ที่มีพื้นฐานต่างกัน ให้สามารถทำงานร่วมกันได้ เช่น ระเบียบการเข้าใช้ ระเบียบการจัดหา การติดตั้ง ซ่อมบำรุง การบันทึก การใช้ การปรับปรุงข้อมูล ตลอดจนการเก็บรักษาทำลายแฟ้มข้อมูล และจัดทำคู่มือในการปฏิบัติงาน เพื่อให้ใช้งานฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. ศึกษา ค้นคว้า วิจัย พัฒนา เพื่อให้สามารถใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ประยุกต์ใช้ในการพัฒนาและให้บริการระบบสารสนเทศ
7. ออกแบบควบคุมการใช้งาน ขอบเขตของผู้ใช้และควบคุมความถูกต้อง ปลอดภัยของฐานข้อมูล
8. รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีทั้งหมดเพื่อกำหนดแผนงานและขีดความสามารถของระบบให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
9. ให้คำปรึกษาและช่วยเหลือแก่ผู้ใช้ในการใช้ Personal Computer ทั้งในด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

จากแนวคิดในการให้บริการ ดังกล่าวข้างต้น สรุปเป็นแนวทางการบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน โดยกำหนดให้มีแผนการใช้คอมพิวเตอร์ เครื่องมือ อุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องให้ใช้งานได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุด ให้บริการคอมพิวเตอร์ ในสถานที่ต่าง ๆ ในโรงเรียนให้เกิดความสะดวกต่อผู้ใช้ เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ศูนย์วิทยบริการ ห้องสมุดห้องศูนย์วิชาต่าง ๆ ข้างทางเดิน จัดทำแหล่งข้อมูลสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้เพื่อให้บริการสื่อความรู้หรือคู่มือการใช้สื่อต่าง ๆ การค้นหาข้อมูลของเนื้อหาวิชาที่เก็บไว้ในหน่วยความจำคอมพิวเตอร์ ให้บริการอินเทอร์เน็ตระดับพื้นฐาน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึง

แหล่งข้อมูลและความรู้ ทำให้เกิดความคล่องตัวในการสื่อสารระหว่างครูกับผู้ปกครอง โดยกำหนดรหัสไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ให้ครูทุกคน จัดสร้างเว็บไซต์ เพื่อการบริการด้านวิชาการภายในโรงเรียนและชุมชนตลอดจนใช้คอมพิวเตอร์ในการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมประเพณีของชุมชน รวมไปถึงบุคลากรที่เชี่ยวชาญด้านศิลปวัฒนธรรมต่าง ๆ

นอกจากนี้จะต้องจัดให้มีหน่วยงานกลางทางเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมสนับสนุนช่วยเหลือ ในการใช้ จัดทำคลังความรู้และเอกสารรายงานความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศ จัดทำระเบียบปฏิบัติ เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับกำกับให้ผู้ที่มีพื้นฐานต่างกัน ให้สามารถทำงานร่วมกันได้ และจัดทำคู่มือในการปฏิบัติงาน เพื่อให้งานฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ศึกษา ค้นคว้า วิจัย พัฒนาเพื่อให้สามารถใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ประยุกต์ใช้ในการพัฒนาและให้บริการระบบสารสนเทศ

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้เข้ามามีบทบาทเกี่ยวข้องกับวิถีความเป็นอยู่ของสังคมสมัยใหม่ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อโลกครั้งใหญ่ ทั้งในอดีต ปัจจุบันและอนาคต หรือ กล่าวได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีผลกระทบต่อทุกสิ่งทุกอย่าง ทั้งการดำเนินชีวิต เศรษฐกิจ สังคม การเมืองและการศึกษาของมนุษย์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จึงจำเป็นสำหรับการดำเนินการในหน่วยงาน ทุกหน่วยงานต่างพัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูล การประมวลผล การแสดงผลและการสื่อสารข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ทำให้การติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูลข่าวสาร และเผยแพร่ สารสนเทศ สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว มีความถูกต้องแม่นยำสูง อีกทั้งซอฟต์แวร์ ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาให้มีการใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก (เย็น ภาววรรณ และ สมชาย น้าประเสริฐชัย. 2546 :21 - 22)

ปัจจุบันมีการพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสาร ให้รวมตัวกันและอุปกรณ์การใช้งานได้ถูกพัฒนาให้มีขนาดเล็กลงแต่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น สามารถต่อเชื่อมกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในรูปแบบต่าง ๆ ทำให้มีความสะดวกและคล่องตัว ในการใช้ รับ ส่ง ข้อมูล ข่าวสาร ได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องและประหยัดค่าใช้จ่าย นักวิชาการได้พยายามศึกษาแนวทางในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการศึกษา โดยมุ่งหวังจะทำให้การบริหารการศึกษามีความคล่องตัว ระบบการจัดการเรียนการสอนมีคุณภาพ ผู้เรียนเรียนรู้ได้มาก ได้เร็วและมีประสิทธิภาพ

เมื่อพิจารณาถึงแนวคิดการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการศึกษา ในระดับโรงเรียน สามารถแบ่งลักษณะการใช้ ออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ การบริหาร การจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาการเรียนรู้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 30-32)

1. การบริหาร

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการบริหารงานโรงเรียน ปัจจุบันมีการใช้กันอย่างแพร่หลาย ผู้บริหารและบุคลากร มีความจำเป็นที่จะต้องใช้ข้อมูล สารสนเทศ สำหรับการบริหารตลอดเวลา จึงต้องนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ แต่ผลงานต้องมีโปรแกรม Management Information System (MIS) มาช่วยในการปฏิบัติงาน โปรแกรมนี้จะเกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลต่าง ๆ ในโรงเรียน ได้แก่ ครู อาจารย์ นักเรียน บุคลากรสนับสนุนการสอนรวมทั้งระเบียบ ปฏิบัติงาน แบบฟอร์มต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง ทันเวลา

คอมพิวเตอร์ได้ถูกนำมาใช้ในวงการศึกษานำมาใช้ในการบริหาร (Administrative Use) แยกได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของผู้บริหารสถานศึกษา จะใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารงานต่าง ๆ เช่น การจัดเก็บ บันทึกข้อมูล การจัดทำฐานข้อมูล การคิดคะแนน จัดทำทะเบียนบุคลากร ทะเบียนวัสดุ ครุภัณฑ์ จัดทำบัญชีเงินเดือน จัดทำตารางสอน การเก็บบันทึกข้อมูลเพื่อใช้ในการปกครองนักเรียน ฯลฯ และ ส่วนของครูผู้สอน ได้แก่ การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียน การเขียนรายงาน โดยใช้โปรแกรมประมวลคำ (Word Processing) การคิดคำนวณ เช่น การตรวจและการรวบรวมคะแนน อาจใช้โปรแกรมประเภทตารางคำนวณ (Spreadsheet) การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการ (Computer Managed Instruction : CMI) วิเคราะห์ความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละบุคคล หรืออาจใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับสื่อประเภทอื่น ๆ เพื่อจัดการเรียนรู้ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (กิดานันท์ มลิทอง. 2543 : 242)

ในการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการบริหารงานให้ครอบคลุมงานด้านต่าง ๆ ในโรงเรียนสามารถจำแนกได้ 5 งาน ได้แก่ งานบุคลากร งานวิชาการ งานปกครอง งานธุรการและการเงิน และงานสัมพันธ์ชุมชน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 31)

การบริหารงานบุคลากร เนื่องจากโรงเรียนมีบุคลากรจำนวนมาก มีรายละเอียดต่าง ๆ ของข้อมูลเกี่ยวกับตัวบุคลากรที่จะต้องนำมาใช้งานและต้องปรับปรุงอยู่ตลอดเวลา จึงมีความจำเป็น ต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยการบริหารได้แก่ การบริหารระบบบุคลากร (Personnel System Administration) การทำทะเบียนประวัติ อัตราค่าจ้าง ความดีความชอบ เครื่องราชอิสริยาภรณ์ การลาประเภทต่าง ๆ การบริหารเงินเดือนบุคลากรในโรงเรียน โดยควบคุมการจ่ายเงินเดือนและเบี้ยเลี้ยงแก่บุคลากรให้เป็นไปโดยรวดเร็วและถูกต้อง การพัฒนาบุคลากร ประกาศข่าว ระเบียบ ข้อบังคับ แก้ไขปรับปรุงประวัติบุคลากรให้ทันสมัยและเป็นข้อมูลปัจจุบันเพื่อการมอบหมายงานให้เหมาะสมกับความรู้ความสามารถของบุคลากรแต่ละคน การบันทึกข้อมูล ผลงานของบุคลากรและค้นหาข้อมูลต่าง

ๆ เกี่ยวกับบุคลากรได้รวดเร็ว ซึ่งผู้บริหารและผู้รับผิดชอบ จำเป็นต้องดำเนินการด้านนี้ให้เป็นระบบเชื่อมโยงเป็นระบบเครือข่ายสามารถใช้งานในหน่วยงานย่อยต่าง ๆ ของโรงเรียนได้

การบริหารงานด้านวิชาการ สามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารจัดการเรียน การสอนและกิจกรรมนักเรียน ได้แก่ การวางแผนงานโครงการ งานข้อมูลสารสนเทศ งานนิเทศ ติดตาม งานสื่อการสอน งานหลักสูตร การจัดทำทะเบียนหนังสือในห้องสมุดโรงเรียน ตลอดจน การให้บริการยืม คืน หนังสือและสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ การคัดเลือกผู้เข้าเรียนในโรงเรียน นับตั้งแต่ การเตรียมระเบียบการ ใบสมัคร การจำหน่ายใบสมัครและการส่งข่าวแจกจ่ายข้อมูล ระเบียบการสอบคัดเลือก การรับสมัคร การสอบข้อเขียน การตรวจและวิเคราะห์ผลการสอบ การประกาศผลการสอบ การใช้คอมพิวเตอร์จัดตารางสอน การลงทะเบียนของนักเรียน การ จัดทำทะเบียนและผลการเรียนของนักเรียนแต่ละคน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป จัดทำแฟ้มข้อมูล การลงทะเบียนการเรียน คำนวณค่าเฉลี่ยผลการเรียน โดยที่ผู้บริหารจะสามารถเรียกข้อมูลผล การเรียนของแต่ละคนเพื่อติดตามผลการเรียนเป็นระยะ ๆ หรือเพื่อตรวจผลการศึกษาของ ผู้สำเร็จการศึกษาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง (กิตานันท์ มลิทอง. 2543 : 242)

การบริหารงานปกครองนักเรียน จะใช้ระบบคอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือช่วยใน การบันทึกพฤติกรรมของนักเรียน เช่น การทำความดี พฤติกรรมที่ผิดระเบียบ การขาดเรียน เพื่อประโยชน์ต่อการให้ความช่วยเหลือแก้ปัญหาและอำนวยความสะดวก การจัดทำแผนที่ ที่พัก อาศัยของนักเรียน ชุมชน เขตพื้นที่ แหล่งเสื่อมโทรมในเขตพื้นที่ ใช้เป็นข้อมูลในการวางแผน ป้องกันและแก้ไขปัญหาเสพติดในโรงเรียน ใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการทำบัตรประจำตัว นักเรียน ซึ่งสามารถออกแบบและกำหนดรายละเอียดข้อความบนบัตรได้ตามความต้องการ สามารถจัดทำแถบรหัสบาร์โค้ด เพื่อความสะดวกสำหรับหรือครู สามารถเข้าใช้และนำข้อมูล นักเรียนที่บันทึกไว้ในฐานข้อมูลกลาง

การบริหารงานธุรการและการเงิน ก็สามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยใช้ในการจัดทำ เอกสาร จัดเก็บข้อมูลงานของธุรการ การบริหารการเงินด้านต่าง ๆ ได้แก่ การวางแผน งบประมาณ การใช้จ่ายเงินของโรงเรียน การวางแผนการใช้จ่ายงบประมาณล่วงหน้าระยะสั้น เป็นรายเดือนหรือระยะยาวเป็นรายปี สามารถกระทำได้ด้วยการนำข้อมูลต่าง ๆ ป้อนไว้ใน คอมพิวเตอร์และให้เครื่องคำนวณผลการพยากรณ์งบประมาณในอนาคต การบริหารระบบ อาคารสถานที่ การบริหารงานพัสดุ ตั้งแต่ การจัดซื้ออุปกรณ์ การเบิกจ่าย พัสตุโรงเรียน ผู้บริหารสามารถควบคุมยอดการจัดซื้อ เบิกจ่ายได้ถูกต้อง และบริหารการซ่อมบำรุงวัสดุ อุปกรณ์ของโรงเรียน เพื่อตัดสินใจดำเนินการให้เกิดความประหยัด โดยที่ไม่ให้งานที่กระทำต้อง หยุดชะงักได้ (ครรรชิต มาลัยวงศ์. 2543 : 11-17).

การบริหารงานด้านความสัมพันธ์ชุมชน เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีและให้บริการชุมชนในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การบริการวิชาการ ชุมชนนอกโรงเรียน เช่น การจัดนิทรรศการทางวิชาการเคลื่อนที่ การจัดประชุมสัมมนา ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการศึกษาของประชากรในชุมชนของโรงเรียน การจัดบริการวิชาการ ทางด้านวัสดุอุปกรณ์ การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาศิลปวัฒนธรรมประเพณีของชุมชน เพื่อเก็บ และเผยแพร่ข้อมูลทางด้านวัตถุโบราณ โบราณสถาน การอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น และผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปวัฒนธรรมต่าง ๆ เช่น นักกลอน นักรา นักร้อง นักดนตรี ช่างศิลป์ท้องถิ่น และประชาสัมพันธ์โรงเรียนในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การนำเสนอเหตุการณ์ที่น่าสนใจประจำวัน การจัดทำจดหมายข่าว การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารทางเว็บไซต์

จากแนวคิดข้างต้น สรุปได้ว่าการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการบริหารในโรงเรียนในยุคปัจจุบันควรจัดทำหรือจัดหาระบบสารสนเทศมาใช้งาน เพราะจะทำให้ผู้บริหารมีข้อมูลและสารสนเทศ ที่เป็นปัจจุบันและถูกต้อง จะช่วยให้ นำข้อมูลที่จัดเก็บในระบบคอมพิวเตอร์มาจัดทำเป็นรายงานสารสนเทศ ตามที่ผู้บริหารต้องการ เพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจโดยสามารถนำมาใช้บริหารงานในโรงเรียน ด้านต่าง ๆ 5 ด้าน ได้แก่ งานบุคลากร งานวิชาการ งานปกครองนักเรียน งานธุรการการเงินและงานความสัมพันธ์ชุมชน

2. การจัดการเรียนการสอน

ในการจัดการศึกษา หากนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม จะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมากมาย ซึ่งผู้บริหารจะต้องสนับสนุนอย่างจริงจัง การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนสามารถทำได้หลายรูปแบบตามวัตถุประสงค์การใช้ เริ่มตั้งแต่การใช้ในการเตรียมการสอน การใช้เป็นเครื่องมือทางการสอน การใช้เป็นสื่อเสริมการสอน การใช้คอมพิวเตอร์ช่วย การจัดการเรียนการสอนบนระบบเครือข่าย สร้างและการใช้แหล่งเรียนรู้ อิเล็กทรอนิกส์ภายในโรงเรียนและที่มีอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 31)

การเตรียมการสอน เป็นการจัดสร้างเอกสารและสื่อต่าง ๆ เพื่อใช้สำหรับจัดการเรียนการสอน เช่น การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ การจัดเตรียมเอกสารประกอบการสอน ได้แก่ การสร้างใบงาน ใบความรู้ แบบทดสอบ การสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ด้วยโปรแกรมประเภทการนำเสนอ (Presentation) หรือ นำเสนอบทเรียนบนอินเทอร์เน็ตในรูปแบบเว็บเพจ การสร้างเทคโนโลยีสื่อผสม (Multimedia) ที่มีการแสดงข้อมูล ข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ซึ่งสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้

ในกรณีที่ขาดแคลนครูผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญในแต่ละวิชา สามารถใช้ ICT เป็นสื่อสอนแทนครู ซึ่งอาจใช้วิธีการถ่ายทอดการสอนผ่านโทรทัศน์วงจรปิดไปยังห้องเรียนต่าง ๆ หรือบันทึกการสอนในแถบบันทึกภาพเพื่อนำไปให้นักเรียนได้เรียนรู้เพิ่มเติม นอกจากนี้ยังสามารถจัดเป็นแหล่งเรียนรู้ โดยครูรวบรวมสื่อการเรียนการสอน หรือ บันทึกรายการโทรทัศน์ บทเรียนต่าง ๆ ไว้ใน แถบบันทึกภาพ วีซีดี หรือ ดีวีดี เพื่อให้นักเรียนยืมนำไปศึกษาหรือทบทวน เสริมความรู้ นอกเหนือจากเวลาเรียน (กิดานันท์ มลิทอง. 2543 : 242)

ในการจัดการเรียนการสอน อุปกรณ์หรือเครื่องมือทางการสอน นับว่ามีความสำคัญ เพราะจะช่วยให้ครูถ่ายทอดความรู้ได้ดี นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ง่ายและมากขึ้น โดยครูวางแผนนำอุปกรณ์มาร่วมในกระบวนการเรียนการสอน เช่น การใช้เครื่องโทรทัศน์ ร่วมกับสื่ออื่น ๆ ในการสอน การใช้รายการโทรทัศน์ที่ตรงกับเนื้อหาบทเรียน การใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอบทเรียน ในรูปแบบต่าง ๆ การใช้กล้องโทรทัศน์ถ่ายภาพจากกล้องจุลทรรศน์ เพื่อขยายภาพที่มีขนาดเล็กทำให้เห็นภาพได้ชัดเจนมากขึ้นในห้องปฏิบัติการ (ณรงค์ สมพงษ์. 2546 : ออนไลน์)

การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยหรือคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) เป็นการนำคำอธิบายบทเรียนมาบรรจุไว้ในคอมพิวเตอร์ แล้วนำบทเรียนนั้นมาแสดงแก่ผู้เรียน เมื่อผู้เรียนอ่านคำอธิบายนั้น แล้วคอมพิวเตอร์จะทดสอบความเข้าใจว่าถูกต้องหรือไม่ หากไม่ถูกต้องก็จะมีวิธีการอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติมให้เข้าใจมากขึ้น ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้พัฒนาให้ใช้สื่อผสม ภาพเคลื่อนไหวและใช้เทคนิคต่าง ๆ ทำให้น่าสนใจ ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่นเดียวกับการเรียนการสอนของครูและนักเรียนที่อยู่ในห้องเรียนปกติ คอมพิวเตอร์สามารถในการตอบสนองข้อมูลที่นักเรียนป้อนเข้าไปได้ทันที ซึ่งเป็นการเสริมแรงให้กับผู้เรียนด้วย (ครรชิต มัลลียงศ์. 2543 : 10-11)

นอกจากจากวิธีต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น การจัดการเรียนการสอนโดยอาศัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การสร้างกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย เป็นยุทธศาสตร์สำคัญที่ต้องใช้เป็นสื่อให้ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้ อาจดำเนินการในรูปแบบห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) ซึ่งทำได้ทั้งระบบอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ต ครูจะใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการสอนผ่านระบบเครือข่ายไปยังผู้เรียนซึ่งเรียนจากคอมพิวเตอร์เช่นกัน มีการโต้ตอบกันได้ทันทีในระหว่างการสอน และประเมินผลหลังการสอน (สงบ ลักษณะ. 2545 : ออนไลน์)

การจัดทำระบบอินทราเน็ต (Intranet) เพื่อใช้งานบนระบบเครือข่ายภายใน (Local Area Network) ทำให้สามารถใช้ข้อมูล ภาพ เสียง จดหมายอิเล็กทรอนิกส์และทรัพยากรร่วมกัน ทำให้เกิดแนวคิดในการนำอินทราเน็ตไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยครูต้องเตรียมสื่อต่าง ๆ เช่น ใบความรู้ ใบงาน แบบทดสอบ ให้ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้ จัดสิ่งแวดล้อมทางการสื่อสารที่ทำให้สามารถเชื่อมโยงถึงกัน ผู้เรียนใช้ข้อมูลความรู้ ที่เป็นทั้งภาพและตัวอักษรและส่งข้อมูลย้อนกลับไปถึงครูผู้สอน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546 :229-230)

วิธีการที่จะพัฒนากระบวนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น จะต้องนำระบบเครือข่ายภายในไปเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ครูและนักเรียนมีโอกาสใช้เครือข่ายเสาะแสวงหาความรู้และใช้บริการต่าง ๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้แก่ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล บริการแลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นหรือกระดานข่าว การสนทนาในข่าียงาน บริการค้นหาและแสดงข้อมูลผ่านเครือข่ายใยแมงมุม ซึ่งจะทำให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษามากขึ้น (สำนักงานบริหารเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาศึกษา. 2543 :ออนไลน์)

กิจกรรมที่สามารถจัดขึ้นในโครงการการใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียนมีหลายอย่าง เช่น กิจกรรมท่องอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสืบค้นสารสนเทศ โครงการห้องเรียนจำลอง เพื่อให้ผู้เรียนติดต่อกับเพื่อน ๆ ประเทศอื่น ๆ เป็นการฝึกภาษาในการติดต่อสื่อสารและเรียนรู้วัฒนธรรมระหว่างกัน โครงการห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถเผยแพร่ผลงานของตนเอง การทำเอกสารประกอบการสอนโดยการใช้ข้อมูลสารสนเทศที่สืบค้นได้จากอินเทอร์เน็ต การอบรมการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อให้ความรู้ในการใช้อย่างครอบคลุม กว้างขวาง การจัดทำเว็บไซต์ของโรงเรียนแต่ละแห่งในลักษณะโรงเรียนบนเว็บ การประกวดการออกแบบหน้าเว็บเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การจัดทำจุลสารและสิ่งพิมพ์เชื่อมโยงเพื่อเผยแพร่ผลงานและกิจกรรมของโรงเรียน (ศศิฉาย ฐนะมัย. 2546 : ออนไลน์)

การที่จะใช้อินเทอร์เน็ต ให้ประสบผลสำเร็จในโรงเรียนได้นั้น กลุ่มครูและนักเรียนจะเป็นกลุ่มสำคัญในการผลักดันให้มีการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างจริงจังในการเรียนการสอน โดยการทำกิจกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การมีอินเทอร์เน็ตในโรงเรียนอย่างแพร่หลายและมีประสิทธิภาพ รูปแบบการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอน มีดังนี้

- 1) การค้นคว้าบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งรวมข่ายงานต่าง ๆ มากมายเข้าไว้ด้วยกัน จึงทำให้สามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ในเรื่องที่สนใจทุกสาขาวิชาเพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัย โดยใช้โปรแกรมในการช่วยค้นหาในเว็ลด์ไวด์เว็บ

ค้นหาข้อมูลที่อยู่ในแม่ข่ายต่าง ๆ ทั่วโลกตามต้องการ นอกจากนี้ยังสามารถติดต่อเข้าสู่แม่ข่ายของห้องสมุดต่าง ๆ เพื่อค้นหารายชื่อและขอยืมหนังสือที่ต้องการได้

2) ผู้สอนและผู้เรียนสามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนและติดต่อสื่อสารกันได้ โดยที่ผู้สอนจะเสนอเนื้อหาบทเรียนโดยใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ หรือการเสนอบทเรียนในลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ไว้ในเวปไซด์ไว้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้การเชื่อมโยงในการเรียนรู้ในลักษณะสื่อหลายมิติได้ เมื่ออ่านบทเรียนแล้วผู้เรียนจะถาม คำถามที่ตนเองยังข้องใจและทำงานตามที่กำหนดไว้ แล้วส่งกลับไปยังผู้สอนได้ทางประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ กลุ่มผู้เรียนด้วยกันเองสามารถติดต่อสื่อสารกันเพื่อทบทวนบทเรียน หรืออภิปรายเนื้อหาเรื่องราวที่เรียนไปแล้วได้ โดยผ่านทางกลุ่มสนทนา กลุ่มอภิปราย และประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ หรือการติดต่อกับผู้เรียนในสถาบันอื่น โดยผ่านทางกระดานข่าว

3. การศึกษาทางไกลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อาจทำได้หลายรูปแบบ เช่น ห้องเรียนเสมือน โดยบรรจุเนื้อหาบทเรียนที่ใช้สอนลงในเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้เรียนหรือผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วไปสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเสมือนเป็นการเรียนอยู่ในห้องเรียน และอีกลักษณะหนึ่งจะเป็นการส่งการสอนจากห้องเรียนหรือห้องส่งในสถาบันการศึกษาหนึ่งไปยังห้องเรียนอื่น ๆ ทั้งภายในสถานศึกษาเดียวกันหรือในสถานศึกษาต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเรียนได้พร้อมกัน ผู้สอนจะทำการสอนสดด้วยคอมพิวเตอร์ ผ่านระบบอินทราเน็ตหรืออินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้เรียนได้เรียนจากผู้สอนคนเดียวกันเสมือนนั่งเรียนอยู่ในห้องเรียนจริง การสอนในลักษณะนี้ต้องมีการนัดหมายผู้เรียนทั้งหมดไว้ล่วงหน้าเพื่อให้ผู้เรียนลงบันทึกเปิดเข้าเรียนได้พร้อมกันทั้งหมด

4. การเรียนรู้อินเทอร์เน็ต เป็นการฝึกอบรมให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์สามารถใช้โปรแกรมต่าง ๆ เช่น การใช้เทเลเน็ต การค้นหาแฟ้มข้อมูล การใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ ในการสืบค้นข้อมูลเพื่อทำรายงานและวิจัย รวมถึงการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน

5. การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ต ในกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับโรงเรียน เช่น การจัดตั้งโครงการร่วมระหว่างโรงเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือการสอนในวิชาต่าง ๆ ร่วมกัน หรือการที่โรงเรียนต่าง ๆ สร้างเว็บไซต์ของตนเองขึ้นมาเพื่อเสนอสารสนเทศ แก่ผู้สอนและผู้เรียนในโรงเรียนนั้น หรือโรงเรียนอื่น ๆ ซึ่งโรงเรียนจะต้องบริการให้คำปรึกษา เช่น ข้อมูลเพิ่มเติมทางเทคนิคในการเชื่อมต่อ การสร้างโฮมเพจ และการโอนแฟ้มข้อมูล ฯลฯ

(มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2546 : ออนไลน์)

จากแนวคิดข้างต้น สามารถสรุปแนวทางการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาใช้ในการเรียนการสอน โดยสามารถใช้ในการเตรียมการสอน ได้แก่ การเตรียมเอกสารการสอน การเตรียมสื่อการสอน ในกรณีที่ครูขาดแคลน สามารถใช้เป็นสื่อสอนแทนครู โดยบันทึก การสอนบนแถบวีดิทัศน์หรือถ่ายทอดโทรทัศน์วงจรปิดเพื่อใช้เป็นสื่อสอนแทนครู ใช้เป็นแหล่ง เรียนรู้ที่เกิดจากการบันทึกการโทรทัศน์ รวบรวมหรือผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ใช้เป็นเครื่องมือ ทางการสอน ได้แก่ การนำคอมพิวเตอร์ โทรทัศน์ มาใช้เป็นสื่อการสอน และใช้เป็นอุปกรณ์ใน ห้องปฏิบัติการ ซึ่งจะช่วยให้การสอนง่ายขึ้น ใช้คอมพิวเตอร์ช่วย เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้หรือ ทบทวนบทเรียน ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์จัดการเรียนการสอน ซึ่งสามารถทำได้ทั้งระบบ อินเทอร์เน็ตและระบบอินเทอร์เน็ต โดยให้ผู้เรียนรู้จักเรียนรู้การใช้งานอินเทอร์เน็ต ค้นคว้าหา ความรู้ ติดต่อสื่อสาร เพื่อการเรียนรู้ จัดกิจกรรมการเรียนรู้บนอินเทอร์เน็ต จัดการเรียนการสอน ทางไกล และประยุกต์ใช้เว็บไซต์ ทำโฮมเพจรายวิชา เพื่อการเรียนการสอนทั้งในและนอก สถานศึกษา

3. การพัฒนาการเรียนรู้

ในยุคของการปฏิรูปการศึกษา จะต้องเร่งพัฒนาการศึกษาให้ไปพัฒนาคุณภาพของ คน เพื่อให้คนไปช่วยพัฒนาประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเครื่องมือที่มีผลา นุภาพสูงในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการศึกษา ในการปฏิบัติงานของบุคลากรใน โรงเรียน จำเป็นที่จะต้องพัฒนาความรู้ของตนเองอยู่ตลอดเวลาเพื่อให้การจัดการเรียนการสอน มีประสิทธิภาพ ทันยุค ทันเหตุการณ์และทันต่อการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลข่าวสาร โดยครูจะ เรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี ว่าเทคโนโลยีมีอะไรบ้างแต่ละอย่างใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ใช้ อย่างไร จะใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ความรู้ใหม่ได้อย่างไร

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จะเกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเรียนรู้อยู่ 3 ประการ คือ การเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี (Learning about Technology) การเรียนรู้โดยใช้ เทคโนโลยี (Learning by Technology) และการเรียนรู้กับเทคโนโลยี (Learning with Technology) (กระทรวงศึกษาธิการ. 2546 : ออนไลน์)

1. การเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี (Learning about Technology) เป็นการเรียนรู้ ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ ได้แก่ การเรียนรู้การใช้ระบบปฏิบัติการของเครื่อง คอมพิวเตอร์ เรียนรู้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ เช่น การใช้โปรแกรมจัดทำเอกสาร (Document) โปรแกรมการคำนวณ (spreadsheet) โปรแกรมการนำเสนอ (Presentation) โปรแกรมจัดทำ ฐานข้อมูล (Database) จนสามารถใช้ระบบคอมพิวเตอร์ทำระบบข้อมูลสารสนเทศได้ เรียนรู้การ ใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) และอินเทอร์เน็ต จนสามารถ รับ ส่ง ข้อมูล และ ติดต่อสื่อสารได้

2. การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี (Learning by Technology) เป็นการเรียนรู้ความรู้ใหม่ ๆ และฝึกความสามารถ ทักษะ โดยใช้สื่อเทคโนโลยี เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ทางโทรทัศน์ที่ส่งผ่านดาวเทียม การค้นคว้าเรื่องที่สนใจผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (กิดานันท์ มลิทอง. 2543 : 153) การติดต่อสื่อสารนับว่ามีความสำคัญมากต่อการเรียนรู้ในปัจจุบัน เพราะทำให้สะดวก สบาย รวดเร็ว เช่น ครูติดต่อสื่อสารกับครู หรือบุคคลอื่น ๆ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยใช้เครื่องมือสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ (Telephones) โดยเฉพาะโทรศัพท์ไร้สาย ซึ่งปัจจุบัน มีขนาดเล็ก สะดวกที่จะพกพาติดตัวไปในที่ต่าง ๆ ทำให้สามารถติดต่อกันได้รวดเร็ว (จุมพจน์ วณิชกุล. 2544 : ออนไลน์) การติดต่อสื่อสารทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งข้อความ ภาพ ตลอดจนเสียง ส่งแบบสอบถาม ทำได้อย่างรวดเร็ว และประหยัด (มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์. 2546 : ออนไลน์) การใช้บริการกระดานข่าว เป็นการรวมกลุ่มของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน เช่น ครูที่มีความสนใจอยากรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งก็จะเข้าไปตั้งคำถาม ผู้รู้หรือผู้ที่สนใจก็จะเข้ามาตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546 :230)

นอกจากจะใช้การติดต่อสื่อสารในการพัฒนาการเรียนรู้แล้ว ยังสามารถใช้บริการบนอินเทอร์เน็ตพัฒนาการเรียนรู้ เช่น เรียนรู้จากเว็บไซต์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่มากมาย ครูสามารถใช้เทคโนโลยีการค้นหาข้อมูลในระบบ เวิลด์ ไวด์ เว็บ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีแฟ้มข้อมูลจำนวนมากและสามารถค้นหาได้อย่างสะดวก รวดเร็ว (สำนักงานบริหารเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาศึกษา. 2543 : ออนไลน์)

3. การเรียนรู้กับเทคโนโลยี (Learning with Technology) เป็นการเรียนรู้ด้วยระบบการสื่อสาร 2 ทาง (interactive) กับเทคโนโลยี เช่น การฝึกทักษะภาษา กับโปรแกรมที่ให้ข้อมูลย้อนกลับถึงความถูกต้อง (Feedback) จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ที่มีการสื่อสาร 2 ทาง การฝึกแก้ปัญหา กับสถานการณ์จำลอง (Simulation) กับระบบ E-Learning การสนทนาแบบเชื่อมต่อตรง (Chat) ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากสามารถเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นพูดคุยกันได้ทันทีในเวลาจริง ครู อาจารย์สามารถแลกเปลี่ยนความรู้หรือปัญหาการเรียนการสอนผ่านบริการนี้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546 :230)

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเริ่มตั้งแต่ การเรียนรู้การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ การเรียนรู้ระบบ ปฏิบัติการ โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ จนสามารถใช้ระบบคอมพิวเตอร์ทำระบบ ข้อมูลสารสนเทศ เรียนรู้การใช้ระบบอินเทอร์เน็ต จนสามารถ รับ ส่ง ข้อมูล และติดต่อสื่อสารได้ จากนั้นใช้บริการต่าง ๆ ที่มีอยู่บนระบบอินเทอร์เน็ต ติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ค้นหา ข้อมูลข่าวสาร นอกจากนี้ยังสามารถใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีการสื่อสาร 2 ทาง ในการเรียนรู้กับเทคโนโลยี ผักกักกะทางภาษากับโปรแกรมที่ให้ข้อมูลย้อนกลับถึงความถูกต้อง ผักกการแก้ปัญหา กับสถานการณ์จำลอง กับระบบ e-learning เป็นต้น

ในตอนต่อไปกล่าวถึงความเป็นมาของโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต โครงสร้าง การบริหารงานโรงเรียน แนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังต่อไปนี้

ความเป็นมาโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต เป็นโรงเรียนที่จัดตั้งขึ้น ในโครงการโรงเรียนจุด สกัด เขตปริมณฑล กรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่เลขที่ 2/617 หมู่ 1 โครงการศุภาลย์บุรี ตำบลคลอง สี อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ประกาศจัดตั้งเมื่อ วันที่ 3 มีนาคม พ.ศ. 2536 ปัจจุบัน เป็นโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปทุมธานี เขต 1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น พื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ มีอาคารเรียนแบบพิเศษ 9 ชั้น 1 หลัง และอาคารเอนกประสงค์ 4 ชั้น 1 หลัง ในพื้นที่ 16 ไร่ 1 งาน 27.3 ตารางวา มีจำนวนครูและบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 123 คน จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย จำนวน 2,806 คน วิสัยทัศน์ของโรงเรียน คือ เป็นสถาบันชั้นนำ เลิศล้ำวิชาการ สืบสานภูมิปัญญา ก้าวหน้า เทคโนโลยี พัฒนาคนสู่สังคม นโยบายของโรงเรียนเน้นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ บริหารจัดการ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสอนและนักเรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศใน การเรียนรู้ (โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต. 2545 : 1-3)

ในปีการศึกษา 2547 โรงเรียนได้ปรับปรุงโครงสร้างการบริหารงาน โดยแบ่งการ บริหารออกเป็น 4 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายนโยบายและแผน ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายกิจการนักเรียนและฝ่าย อำนวยการ

ฝ่ายนโยบายและแผน มีขอบข่ายการบริหาร งานแผนงาน สารสนเทศ งานการเงินการบัญชี งานพัสดุและสินทรัพย์ งานยานพาหนะ งานตรวจสอบภายใน และงานติดตามประเมินผล

ฝ่ายวิชาการ มีขอบข่ายการบริหาร งานพัฒนาหลักสูตร งานทะเบียนนักเรียน งานวัดผลและประเมินผล งานกลุ่มสาระการเรียนรู้ งานวิจัย งานนิเทศภายใน งานศูนย์วิทยบริการ งานประกันคุณภาพการศึกษา

ฝ่ายกิจการนักเรียน มีขอบข่ายการบริหาร งานดูแลช่วยเหลือนักเรียน งานเครือข่ายผู้ปกครอง งานรักษาความปลอดภัย งานกิจกรรมนอกหลักสูตรและงานพัฒนาทักษะชีวิต

ฝ่ายอำนวยการ มีขอบข่ายการบริหาร งานสารบรรณ งานบุคลากร งานอาคารสถานที่ งานโภชนาการ งานระบบควบคุมภายใน งานรักษาความสะอาดและสิ่งแวดล้อม (โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต. 2547 : 14)

การดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ประกาศจัดตั้ง ในปีการศึกษา 2536 ถ้าเปรียบเทียบกับโรงเรียนอื่น ๆ ในจังหวัดปทุมธานี ถือว่าเป็นโรงเรียนเปิดใหม่ ยังไม่เป็นที่รู้จักแพร่หลายในกลุ่มผู้ปกครองนักเรียน ผู้บริหารโรงเรียนจึงได้ใช้กลยุทธ์นำเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารและการจัดการเรียนการสอน โดยกำหนดเป็นวิสัยทัศน์และนโยบายให้ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอนและนักเรียนทุกคนต้องรู้และใช้คอมพิวเตอร์เป็น (โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต. 2545 : 5 - 9) โดยโรงเรียนได้ดำเนินการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังนี้

1. ด้านสถานที่ โรงเรียนได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโดยดำเนินการจัดทำศูนย์การเรียนรู้และห้องปฏิบัติการ ดังนี้

1.1 จัดทำห้องผลิตสื่อการเรียนการสอน ให้บริการผลิตสื่อการเรียนการสอน และเอกสารประกอบการเรียนการสอน จำนวน 1 ห้อง

1.2 มีห้องโสตทัศนศึกษา ที่ให้บริการเกี่ยวกับอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ชุดเครื่องเสียง กล้องถ่ายรูป และอุปกรณ์โทรคมนาคมที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร จำนวน 1 ห้อง

1.3 มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ สำหรับการจัดการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 ห้อง มีเครื่องคอมพิวเตอร์ห้องละ 51 เครื่อง ทุกเครื่องเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้

1.4 ห้องศูนย์วิทยบริการ จำนวน 1 ห้อง มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 10 เครื่อง มีเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ เครื่องสแกน เพื่อนำรูปภาพเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับให้บริการครูและนักเรียน

1.5 ห้องเรียนมัลติมีเดีย จำนวน 1 ห้อง มีโทรทัศน์สำหรับรับรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม มีเครื่องคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อเป็นระบบเครือข่าย (LAN) สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ จำนวน 14 เครื่อง มีเครื่องฉายภาพจากคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพสามมิติ เครื่องขยายเสียง สำหรับบริการจัดการเรียนการสอนวิชาต่าง ๆ โดยครูเป็นผู้จูงใช้ห้องในชั่วโมงของตนเอง มีเจ้าหน้าที่ 1 คน คอยอำนวยความสะดวกในการบริการและช่วยเหลือครู อาจารย์และนักเรียนในกรณีที่เกิดปัญหา

1.6 ห้องสมุด จำนวน 1 ห้อง ให้บริการสืบค้นหนังสือและสื่อการเรียนรู้ มีระบบการยืมหนังสือ สื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ เช่น หนังสือ ม้วนเทป แถบวีดิทัศน์ วีซีดี ฯลฯ ด้วยโปรแกรมบริหารจัดการห้องสมุด นอกจากนี้ยังจัดเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 10 เครื่อง สำหรับครู นักเรียน ใช้ในการค้นหาความรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.7 ห้องควบคุมระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ห้อง ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) และระบบปฏิบัติการเพื่อให้บริการเครือข่ายและซอฟต์แวร์ในการปฏิบัติงานในโรงเรียน จัดสร้างเว็บไซต์ ชื่อ www.skr.ac.th เพื่อเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศระหว่างโรงเรียน นักเรียน และผู้ปกครองนักเรียน นอกจากนี้ยังติดตั้งเครื่องแม่ข่ายสำหรับเก็บสื่อการเรียนการสอนที่ครูจัดทำขึ้นหรือสื่อที่ได้จากการดาวน์โหลดมาจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2. ด้านฮาร์ดแวร์ ได้ดำเนินการจัดซื้อ จัดหา ฮาร์ดแวร์เพื่อใช้ในการบริหารและการเรียนการสอน ประกอบด้วย

2.1 เครื่องรับโทรทัศน์ จำนวน 36 เครื่อง ติดตั้งในห้องเรียน เชื่อมต่อกันเป็นเครือข่าย สามารถถ่ายทอดโทรทัศน์วงจรปิดและรับสัญญาณโทรทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านดาวเทียม

2.2 จานรับสัญญาณ ดาวเทียม 1 จาน

2.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อการเรียนการสอน จำนวน 250 เครื่อง

2.4 เครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อการบริหารงาน จำนวน 40 เครื่อง

2.5 เครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ จำนวน 15 เครื่อง

2.6 เครื่องสแกนภาพ จำนวน 6 เครื่อง

2.7 เครื่องฉายภาพจากคอมพิวเตอร์ 7 เครื่อง

2.8 กล้องถ่ายภาพวิดีโอ จำนวน 2 เครื่อง

2.9 กล้องถ่ายภาพดิจิทัล จำนวน 2 เครื่อง

2.10 เครื่องเล่นเทปเสียง จำนวน 8 เครื่อง

2.11 เครื่องเล่น VCD/DVD จำนวน 5 เครื่อง

2.12 สายเข้าความเร็วสูง ขนาด 64 Kbps 1 คู่สาย

2.13 คู่สายโทรศัพท์ จำนวน 36 คู่สาย ใช้ในการเรียนการสอน 16 คู่สาย ใช้ในการบริหาร 10 คู่สาย ใช้ในการบริการ 10 คู่สาย

3. ด้านซอฟต์แวร์ ได้ดำเนินการจัดซื้อซอฟต์แวร์สำหรับการบริหารและเพื่อให้ครูใช้งานประกอบด้วย

3.1 ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Linux ในเครื่องแม่ข่าย (Servers) และระบบปฏิบัติการ Windows ในเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Clients)

3.2 จัดจ้างทำซอฟต์แวร์ประยุกต์ สำหรับการบริหารงานวิชาการผ่านระบบเครือข่ายภายในโรงเรียน 1 โปรแกรม เพื่อใช้ประมวลผลและการจัดทำรายงานผลการเรียน

3.3 จัดซื้อโปรแกรมบริหารงานห้องสมุด 1 โปรแกรม เพื่อใช้ในการสืบค้นหนังสือและเอกสาร ยืม คืน หนังสือ ภายในห้องสมุด

4. ด้านการจัดทำฐานข้อมูล ได้ดำเนินการจัดพิมพ์ประวัติครู นักเรียน บันทึกเป็นไฟล์คอมพิวเตอร์ ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับบริการครูและนักเรียนนำไปใช้ประโยชน์ต่อการบริหารและการจัดการเรียนการสอน

4.1 มีฐานข้อมูลครู นักเรียน โดยการจัดทำรายชื่อเป็นไฟล์คอมพิวเตอร์ สำหรับการดาวน์โหลดไปใช้งาน เพื่อความสะดวกต่อการปฏิบัติงานของบุคลากรในโรงเรียน

4.2 มีเว็บไซต์ ของโรงเรียน www.skr.ac.th สำหรับการเผยแพร่สารสนเทศ และเผยแพร่สื่อการเรียนการสอน

5. ด้านระบบเครือข่าย ได้ดำเนินการติดตั้งเครือข่ายโทรทัศน์และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในโรงเรียน (LAN) เพื่อการบริหารและการเรียนการสอน

5.1 มีระบบเครือข่ายโทรทัศน์วงจรปิด ต่อเชื่อมโทรทัศน์แต่ละห้องเรียน จำนวน 36 เครื่อง สามารถถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์วงจรปิดภายในโรงเรียนและรับรายการโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

5.2 มีระบบเครือข่ายภายใน (LAN) เชื่อมคอมพิวเตอร์ ทุกฝ่าย ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ทุกงาน และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียน จำนวน 290 เครื่อง

5.3 เชื่อมระบบเครือข่ายภายในกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของ MoeNET กระทรวงศึกษาธิการ ผ่านสายเข้าความเร็วสูง 64 Kbps

6. ด้านบุคลากร โรงเรียนได้กำหนดสายงานที่เกี่ยวข้องกับ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ งานศูนย์คอมพิวเตอร์ และงานด้านโสตทัศนศึกษา

6.1 มีครูและเจ้าหน้าที่ รับผิดชอบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 9 คน โดยแยกเป็นครูและเจ้าหน้าที่ งานโสตทัศนศึกษา จำนวน 2 คน และศูนย์คอมพิวเตอร์ จำนวน 7 คน

6.2 จัดการอบรมพัฒนาบุคลากรเกี่ยวกับการใช้สื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศ ให้ครู และบุคลากร เป็นประจำทุกปี

6.3 จัดพาครูไปศึกษาดูงานในสถาบันการศึกษาอื่น ๆ ทุกปี

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

จากเอกสารรายงานสรุปการดำเนินการของศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ระบุว่า โรงเรียนได้ให้ความสำคัญต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร โดยจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง สำหรับใช้ปฏิบัติงาน แต่ยังไม่พอเพียงต่อความต้องการใช้งานของครู เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่บางส่วน ล้าสมัย ยังไม่ได้ปรับปรุงให้มีคุณภาพดีขึ้น ส่วนในด้านซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่ใช้บริหารงาน โรงเรียนได้มีการจัดจ้างพัฒนาโปรแกรมการบริหารงาน ตามความต้องการของโรงเรียน แต่เมื่อมีการปฏิรูปการศึกษา ทำให้ระบบงานเปลี่ยนแปลงไป บริษัทที่พัฒนาโปรแกรมได้เลิกกิจการ บุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนไม่สามารถปรับปรุงให้เป็นไปตามความต้องการได้ ทำให้การใช้งานมีประสิทธิภาพไม่ดีพอ ไม่สะดวกในการเข้าถึง และไม่ตรงกับงานที่ปฏิบัติอย่าง ครบถ้วน

ในด้านการจัดทำฐานข้อมูลมีการจัดทำข้อมูล โดยการพิมพ์ข้อมูลครูและนักเรียน บันทึกเป็นไฟล์คอมพิวเตอร์ สามารถดาวน์โหลดไปใช้งานได้ แต่ข้อมูลที่มีอยู่ยังไม่เป็นระบบ ฐานข้อมูล ข้อมูลของฝ่ายต่าง ๆ บางส่วนมีความซ้ำซ้อน บางส่วนไม่ครบถ้วน และที่สำคัญคือ ไม่เป็นปัจจุบันเพราะขาดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ในด้านระบบเครือข่ายโทรทัศน์วงจรปิด ปัจจุบันใช้งานได้ไม่ครบถ้วนทุกห้องเรียนที่ ติดตั้งบางห้องรับสัญญาณโทรทัศน์ทางไกลผ่านดาวเทียมไม่ได้ ส่วนระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งไว้ค่อนข้างสมบูรณ์ เชื่อมต่อครบทุกฝ่าย ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้และทุก งาน แต่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการ รับ ส่ง ข้อมูล ข่าวสาร และใช้ในการจัดการเรียนการสอน เท่าที่ควร ส่วนสื่อที่ผลิตโดยครูมีน้อยและกระจายกระจาย ขาดการรวบรวมเพื่อเผยแพร่ในระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ในด้านการบริการ โรงเรียนได้จัดหน่วยงานสำหรับซ่อมบำรุงด้านฮาร์ดแวร์ แต่เจ้าหน้าที่มีน้อย ไม่ทันต่อความต้องการ การบริการด้านข้อมูลสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้มีน้อย การเข้าใช้แหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ที่โรงเรียนจัดไว้มีการเข้าใช้ห้องเรียนสื่อผสม ร้อยละ 48.37 การเข้าใช้ศูนย์วิทยบริการส่วนใหญ่เป็นนักเรียนเข้ามาใช้บริการอินเทอร์เน็ต ส่วนครูเข้าใช้น้อย ระบบอินเทอร์เน็ตมีข้อจำกัดด้านความเร็ว เข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ช้า

ในด้านการพัฒนาบุคลากรโรงเรียนมีโครงการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและได้ดำเนินการจัดอบรมการใช้ ICT ให้ทุกปี แต่ครูส่วนใหญ่ยังไม่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการบริหารงาน การจัดการเรียนการสอน ได้เท่าที่ควร (โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต. 2546 : 10 -12)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

งานวิจัยในประเทศ

สุนิสา เหลืองสมบูรณ์ (2537 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาและสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้ที่สังกัดสถาบันอุดมศึกษาเกี่ยวกับการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ พบว่า

ในด้านการใช้บริการที่มากเป็นอันดับหนึ่ง คือ บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ อันดับ 2 คือ การโอนย้ายแฟ้มข้อมูล อันดับ 3 คือ การสนทนาผ่านระบบเครือข่าย อันดับ 4 คือ การใช้เครื่องระยะไกล อันดับสุดท้ายคือการบริการข่าวสาร

ลักษณะงานที่ใช้มากที่สุดคือ การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ผู้ใช้บริการเห็นด้วยอย่างมากในเรื่องความสะดวกในการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และเสนอแนะเพิ่มเติมว่า ควรจัดหาตู้สายเพิ่มเติมเพื่อเข้าสู่เครือข่ายได้สะดวกคล่องตัวมากขึ้น ควรมีการจัดทำคู่มือรายละเอียดในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้เกิดความเข้าใจการให้บริการเครือข่ายได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ควรมีการประชาสัมพันธ์ระบบเครือข่ายให้มากขึ้นกว่าเดิม

จุฑาชน นาคใหญ่ (2539 : บทคัดย่อ) ได้วิจัย เรื่อง สภาพปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับปัจจัยสนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร พบว่า

สภาพปัญหาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนคือ โรงเรียนมีนโยบายไม่ชัดเจน ได้งบประมาณจากส่วนกลางไม่เพียงพอ เครื่องคอมพิวเตอร์มีน้อย ประสิทธิภาพของเครื่องที่มีอยู่มีขีดจำกัด ครูไม่มีเวลาใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ส่วนความต้องการ ครูมีความต้องการรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูป การซ่อมบำรุง การดูแลรักษาคอมพิวเตอร์ การสร้างและการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ทองชัย เจริญรัตน์ (2539 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสภาพการใช้ ปัญหาและแนวทางการพัฒนาการใช้คอมพิวเตอร์ในภารกิจของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัด กรมสามัญศึกษา จังหวัดนครพนม พบว่า

การใช้คอมพิวเตอร์ในภารกิจของโรงเรียน ทั้ง 6 งาน คือ งานธุรการ การเงินและพัสดุ งานบุคลากร งานวิชาการ งานกิจกรรมนักเรียน งานความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชนและงานอาคารสถานที่ มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานแต่ไม่เต็มประสิทธิภาพ ส่วนใหญ่จะใช้แทนพิมพ์ดีด การนำคอมพิวเตอร์ใช้ในงานประมวลผลมีน้อย ไม่มีการสร้างหรือพัฒนาโปรแกรมขึ้นมาโดยเฉพาะ

ปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ในภารกิจของโรงเรียนทั้ง 6 งาน คือ งานธุรการ การเงิน และพัสดุ งานบุคลากร งานวิชาการ งานกิจกรรมนักเรียน งานความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชนและงานอาคารสถานที่ มีสาเหตุสำคัญคือบุคลากรไม่มีความรู้และขาดงบประมาณ

ส่วนแนวทางในการพัฒนาการใช้คอมพิวเตอร์ พบว่า โรงเรียนได้กำหนดและวางแผนพัฒนาบุคลากร ผู้ที่รับผิดชอบงานคอมพิวเตอร์ โดยส่งเข้ารับการอบรมกับหน่วยงานทางราชการหรือเอกชน อันดับต่อมา ได้แก่การเตรียมการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอกับปริมาณงานโดยนำระบบ LAN เข้ามาแก้ปัญหา นอกจากนี้ยังได้มีการเตรียมการสร้างและพัฒนาโปรแกรมให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับงานของโรงเรียน

วันทนา หลงประดิษฐ์ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความต้องการ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้ปฏิบัติงาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย พบว่า

ในด้านความต้องการการใช้งาน ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีความต้องการใช้ระบบ LAN มากที่สุด มีความต้องการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานด้านกรบันทึกข้อมูลมากที่สุด การศึกษาเปรียบเทียบความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ระหว่าง ระดับของตำแหน่ง 2 กลุ่ม พบว่า ผู้ปฏิบัติงานระดับ 4-6 กับ ระดับ 7-8 มีความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศไม่แตกต่างกัน

ส่วนการศึกษาปัญหาและอุปสรรคทั้ง 3 ด้าน คือ 1) ด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ พบว่า ไม่เหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติ และขาดงบประมาณในการจัดซื้อ 2) ด้านผู้ใช้ พบว่า มีปัญหาด้านการขาดการฝึกอบรม การขาดความรู้และขาดความถนัดทางด้านการใช้ภาษาต่างประเทศ 3) ผู้ปฏิบัติงานเห็นว่า ผู้บริหารระดับสูงไม่เห็นความสำคัญและประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จึงเป็นปัญหาเกี่ยวกับอำนาจการตัดสินใจในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

สวัสดิ์ ไม้หอม (2541 : 97-98) ศึกษาเรื่อง สภาพและปัญหาการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในการศึกษาในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า

ผู้บริหารและครูปฏิบัติการสอน มีความคิดเห็นแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ครูปฏิบัติการสอนมีปัญหามากกว่าและแตกต่างจากผู้บริหาร จำนวน 3 ด้าน คือ ด้านสภาพการใช้คอมพิวเตอร์ทั่ว ๆ ไป ด้านการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อจัดการเรียนการสอนและด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการบริหาร ผู้บริหารมีปัญหาน้อยกว่าครูปฏิบัติ การสอน เพราะผู้บริหารส่วนใหญ่ใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารเท่านั้น แต่ครูต้องปฏิบัติหน้าที่และดำเนินการต่าง ๆ เกี่ยวกับการสอน ซึ่งจะต้องศึกษาหาความรู้เพื่อนำมาใช้ในการสอน

สุพัตรา เศลวัฒนะกุล (2542 : ออนไลน์) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์ พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ ร้อยละ 51.77 มีความสามารถใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐานระดับพอใช้ โดยมีวัตถุประสงค์การใช้คอมพิวเตอร์สำหรับบันทึกข้อมูลและพิมพ์เอกสาร ร้อยละ 29.50 รองลงมา ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับพิมพ์รายงานและการใช้งานอินเทอร์เน็ต ร้อยละ 28.20 และ 22.30 ตามลำดับ ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.94 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.04)

อารี ยิลมาซ (2543 : ออนไลน์) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การศึกษาสภาพการปฏิบัติงาน ปัญหาและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดขอนแก่น

ในด้านสภาพการปฏิบัติงาน พบว่า โรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่มีบุคลากรทำหน้าที่จัดระบบสารสนเทศโดยเฉพาะ จัดให้มีงบประมาณด้านวัสดุครุภัณฑ์ ในการจัดซื้ออุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศแต่ไม่เพียงพอ เทคโนโลยีสื่อสารส่วนใหญ่ใช้โทรศัพท์ ส่วนใหญ่ไม่มีเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศภายในโรงเรียนและใช้ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ส่วนใหญ่มีการใช้ข้อมูลสารสนเทศในการวางแผนและการตัดสินใจในงานวิชาการ

ส่วนปัญหาและความต้องการ พบว่า ปัญหาที่สำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศคือ ขาดงบประมาณและบุคลากรที่มีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ขาดวัสดุอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

ธมลวรรณ เกียรติก้องศิริ (2544 : ออนไลน์) ศึกษาเรื่อง การใช้บริการสืบค้นสารนิเทศด้วยคอมพิวเตอร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนส่วนกุหลาบวิทยาลัย พบว่า ในด้านประสิทธิภาพการใช้คอมพิวเตอร์ วิธีการเรียนรู้การใช้คอมพิวเตอร์โดยศึกษาด้วยตนเองมากที่สุด การสืบค้นของนักเรียนส่วนใหญ่ใช้ เวิลด์ ไวด์ เว็บ มากที่สุด วัตถุประสงค์ในการใช้เพื่อทำรายงานประกอบการเรียนเป็นอันดับแรก รองลงมาเพื่อความเพลิดเพลิน โดยการเล่นเกม ความถี่และเวลาในการใช้บริการสืบค้น พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ใช้บริการด้วยคอมพิวเตอร์ 2-3 ครั้ง ต่อสัปดาห์

ส่วนฐานข้อมูลและการสืบค้น ส่วนใหญ่ใช้ฐานข้อมูล Book ในการสืบค้นมากที่สุด รองลงมาคือ ฐานข้อมูล VDO วิธีที่นักเรียนใช้ในการสืบค้นมากที่สุด ค้นโดยใช้ชื่อเรื่อง รองลงมาค้นโดยใช้ส่วนหน้าของชื่อเรื่องตามด้วยเครื่องหมาย \$ โดยนักเรียนสืบค้นโดยใช้ชื่อเรื่องบ่อยครั้งมากที่สุด

ปองสิน ชุวัฒนะกุล (2544 : ออนไลน์) ศึกษาการบริหารการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่า

ในด้านโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ มีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงพอ แต่สภาพของเครื่องและอุปกรณ์ที่มีอยู่มีคุณสมบัติต่ำ ไม่เหมาะสมกับการใช้งาน มีการใช้ซอฟต์แวร์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย การบำรุงรักษาทำโดยครูหรือบุคลากรในโรงเรียน มีการจัดห้องคอมพิวเตอร์และเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จัดเตรียมอุปกรณ์เสริมแต่ไม่มีการจัดระบบไฟฟ้ารองรับ

ในการใช้งาน มีการจัดทำแผนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ด้านการเรียนการสอนมากที่สุด ส่วนการบริหารโรงเรียนใช้ในงานธุรการมากที่สุด โดยแต่งตั้งให้บุคลากรดำเนินงานตามแผนในรูปคณะกรรมการ มีการประเมินผลเป็นลายลักษณ์อักษรและใช้ผลที่ประเมินประกอบการตัดสินใจในการบริหารโรงเรียน

ในด้านบุคลากร ผู้บริหารคัดเลือก สรรหาครูบุคลากรมารับผิดชอบงานด้านนี้ มีการทำแผนพัฒนาครู บุคลากรเป็นครั้งคราว โดยคัดเลือกผู้มีหน้าที่การงานตรงกับเนื้อหาของหลักสูตรเข้าอบรม และมีการมอบหมายงานตามความรู้ที่ได้รับ

อัศนีศักดิ์ ศิริชัย (2544 : ออนไลน์) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทางในการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 10 พบว่า

ในด้านสภาพปัจจุบันการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารงานวิชาการพบว่า ทั้งผู้บริหารโรงเรียนและผู้ใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานวิชาการเห็นว่า มีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ไปใช้ในระดับมาก 2 ด้าน คือ ด้านการวางแผนงานวิชาการและด้านการวัดผล ประเมินผล ทางวิชาการ

ในด้านปัญหาของการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารงานวิชาการ ผู้บริหารโรงเรียนเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับมาก 1 ด้าน คือ ด้านการวางแผนงานวิชาการ ในขณะที่ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานฝ่ายวิชาการเห็นว่ามีปัญหาในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการบริหาร งานวิชาการทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง

แนวทางในการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อการบริหารงานวิชาการพบว่า ควรจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอกับค่าครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ จัดทำแผนงานการใช้ให้เป็นรูปธรรมที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ในโรงเรียนทุกขนาด คือ ใหญ่ กลาง และ เล็ก โดยนำไปใช้ในการปฏิบัติงานให้กว้างขวางนอกเหนือจากงานวิชาการ จัดอบรมพัฒนาบุคลากรในโรงเรียนให้มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์อย่างกว้างขวางและต่อเนื่อง และพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์มาใช้ในการปฏิบัติงานวิชาการเพื่อให้งานรวบรัดเร็ว และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545 : ออนไลน์) ได้ศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา พบว่า

ผู้บริหารโรงเรียนส่วนใหญ่ ระบุว่า มีนโยบายด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยนำมาใช้ในการเรียนการสอน ร้อยละ 90.19 การบริหารจัดการ ร้อยละ 84.39 และการบริหารข้อมูล ร้อยละ 80.39 โดยจัดทำโครงการเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ร้อยละ 90.19 การพัฒนาสื่อ อุปกรณ์ ร้อยละ 84.31 และการพัฒนาระบบสารสนเทศ ร้อยละ 82.35 สำหรับสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้มากที่สุดคือ คอมพิวเตอร์ (ค่าเฉลี่ย = 3.29) โดยใช้ในการวัดผลและประเมินผล (ค่าเฉลี่ย = 2.96) การเงิน (ค่าเฉลี่ย = 2.86) และการจัดทำฐานข้อมูล (ค่าเฉลี่ย = 2.85) ส่วนการนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลประกอบการเรียนรู้ ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน และใช้ค้นคว้าหาความรู้ในการเตรียม การสอน มีการนำมาใช้น้อย (ค่าเฉลี่ย = 2.43 2.34 และ 2.31 ตามลำดับ)

ส่วนครูให้ความเห็นสอดคล้องกับผู้บริหารโรงเรียนว่า โรงเรียนมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดทำระบบข้อมูลของโรงเรียน (ค่าเฉลี่ย = 2.75) แต่ในกระบวนการเรียนการสอนยังมีการนำมาใช้น้อย (ค่าเฉลี่ย = 2.40) สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้มากที่สุดคือ คอมพิวเตอร์ (ค่าเฉลี่ย = 2.57) และเห็นด้วยว่าคอมพิวเตอร์มีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน (ค่าเฉลี่ย = 3.29)

ในส่วนของนักเรียน สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่นักเรียนใช้ทั้งในและนอกโรงเรียน สูงสุดใน 3 อันดับแรก คือ โทรศัพท์ ร้อยละ 82.17 วิทยุ ร้อยละ 72.24 และคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 70.95 สื่อที่นักเรียนใช้น้อยคือ อินเทอร์เน็ต ร้อยละ 38.77 และการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ร้อยละ 30.42 และเห็นว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีประโยชน์มากคือ ทำให้รอบรู้กว้างขวาง ทันต่อโลก ทันต่อเหตุการณ์ (ค่าเฉลี่ย = 3.36) เกิดความคิดสร้างสรรค์ (ค่าเฉลี่ย = 3.27) และเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (ค่าเฉลี่ย = 3.16)

ส่วนเจตคติของนักเรียนที่มีต่อเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา นักเรียนมีเจตคติในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 2.68) โดยเห็นว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีประโยชน์ต่อการเรียน (ค่าเฉลี่ย = 3.42) การเรียนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งที่น่าสนใจ (ค่าเฉลี่ย = 3.38) และทำให้สนุกสนานเพลิดเพลินในการเรียน (ค่าเฉลี่ย = 3.33)

พีระพงษ์ พันธุ์พินิจ (2545 : ออนไลน์) ทำการวิจัย เรื่อง การศึกษาสภาพปัจจุบัน และความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ของโรงเรียนเอกชน จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า

สภาพปัจจุบันในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนเอกชน จังหวัดบุรีรัมย์ โดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนความต้องการในการใช้ โดยรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาตามขนาดโรงเรียน 3 ขนาด คือ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ผู้บริหารมีความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา โดยรวมไม่แตกต่างกัน ส่วนครูผู้สอนตามขนาดโรงเรียน มีความต้องการในการใช้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

ในด้านผู้บริหารและครูผู้สอนส่วนใหญ่ พบว่า ยังขาดความรู้และทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ควรได้รับการอบรมให้มีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ผู้บริหารส่วนใหญ่ยังไม่ให้ความสำคัญด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเท่าที่ควรและควรจัดหาบุคลากรที่มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมารับผิดชอบโดยตรง

ด้านวัสดุครุภัณฑ์ ควรจัดหาวัสดุครุภัณฑ์ที่จำเป็นต้องใช้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาให้เพียงพอต่อการใช้งาน ครุภัณฑ์ที่จัดซื้อจัดหามาใช้ควรเป็นครุภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีความทันสมัย ควรจัดสถานที่หรือห้องปฏิบัติการในการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนานักเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโดยเฉพาะและมีความเหมาะสม

ด้านการจัดการ ควรแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศ ขึ้นในโรงเรียน เพื่อจัดทำแผนการบริการและใช้งานเพื่อการศึกษาอย่างเป็นระบบตลอดปีการศึกษา

จากการที่ได้ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ภายในประเทศ สรุปได้ว่า ผู้บริหารยังขาดความรู้ ทักษะและยังไม่ให้ความสำคัญในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเท่าที่ควร นโยบายไม่ชัดเจนทำให้เกิดปัญหาในการจัดสรร งบประมาณ การจัดหาวัสดุครุภัณฑ์ การจัดสถานที่หรือห้องปฏิบัติการไม่มีความเหมาะสม มีการสรรหาบุคลากรมารับผิดชอบงานด้านนี้ แต่บุคลากรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความสามารถในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ในด้านการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้บริหารจะใช้คอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดทำระบบข้อมูล การวางแผน การวัดและประเมินผลทางวิชาการ ส่วนครูผู้สอนจะใช้โทรศัพท์ในการติดต่อสื่อสาร ใช้โทรทัศน์เป็นสื่อการเรียนการสอนและคอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บข้อมูล การจัดทำรายงาน การใช้บริการทางด้านอินเทอร์เน็ตมีน้อยและนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาใช้ในการเรียนการสอนน้อย โดยเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอนมีปัญหามากกว่าใช้ในการบริหาร

ส่วนแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ควรมีการวางแผนพัฒนาพัฒนาบุคลากร จัดงบประมาณให้เพียงพอ จัดหาคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องที่มีคุณภาพและเพียงพอกับปริมาณงานที่ปฏิบัติ ควรมีการเตรียมการสร้างและพัฒนาโปรแกรมให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับงานของโรงเรียน มีการจัดทำแผนการใช้และจัดอบรมอย่างต่อเนื่อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

ซีกูย (Segui. 1995 : Online) ศึกษาการใช้อินเทอร์เน็ตของครูสำหรับหลักสูตรการเรียนการสอนและวิชาชีพ พบว่า บริการบนอินเทอร์เน็ต ที่ครูส่วนใหญ่ใช้ คือ เวิลด์ ไวด์ เว็บ (World Wide Web) อีเมล (E-Mail) กลุ่มอภิปราย (Discussion Group) กลุ่มบริการ (Listservs) แหล่งสารสนเทศ (Information Resources) ความจริงเสมือน (Virtual Reality) พิพิธภัณฑ์ออนไลน์ (Online Museums) การสร้างโฮมเพจ (Creation of Home Page)

รุสเซท (บุญเรือง เนียมหอม. 2540 : บทคัดย่อ ; อ้างอิงจาก Russett. 1992.

Telecommunications and pre-service teachers : the effects of using electronic mail and a directed exploration of Internet on attitudes.) ศึกษาผลกระทบที่เกิดจากการใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีและการหันมาใช้บริการอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการวิจัย พบว่า ในการจัดการเรียนการสอนควรมีการบูรณาการเทคโนโลยีการศึกษาเข้าไปในหลักสูตรและควรพิจารณาให้มีการฝึกงานที่เป็นการฝึกทักษะการใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา การวิจัยสะท้อนให้เห็นว่าการศึกษาผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์นักศึกษาสามารถแสดงออกได้อย่างอิสระซึ่งวิธีการเรียนการสอนอื่นทำไม่ได้ สรุปผลการวิจัยว่า ควรมีการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักศึกษาและอาจารย์

แอมแบค เปอร์วันและรีเพนดิง (บุญเรือง เนียมหอม. 2540 : บทคัดย่อ ; อ้างอิงจาก Ambach,Perrone; & Repening. 1995. *Remote Eexploratorium : Combining Network Media and Design Eenviroments.*) ได้ทำการศึกษาพัฒนาระบบการเรียนรู้ทางไกลจากแนวคิดของ เวิลด์ไวด์ เว็บ ที่สร้างเครือข่ายลักษณะเป็นการสอนข้อมูลข่าวสาร ผู้เรียนเป็นเพียงผู้รับข้อมูล ซึ่งอาจจะดูหรืออ่านผ่านไปโดยไม่มิกิจกรรมร่วมหรืออาจจะให้มิกิจกรรมร่วมกับแบบเรียน โดยประยุกต์รูปแบบโปรแกรมสำหรับการสร้างสรรค์การออกแบบสภาพแวดล้อมซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนมากยิ่งขึ้น

โดโรธี (Dorothy. 1997 : Online) ศึกษาประเด็นในการพัฒนาครูที่เป็นผู้นำทางด้านเทคโนโลยีของโครงการ Ohio SchoolNet พบว่า อุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต คือ ความบกพร่องด้านการบริหาร วิธีการสนับสนุน ความกดดันในการเตรียมพร้อมสำหรับการ

ทดสอบจากผู้ชำนาญการที่ได้รับมอบหมาย การแก้ปัญหาที่สำคัญ คือ การเปลี่ยนแปลง ตารางสอน การปรับปรุงเครือข่าย การจัดหางบประมาณและการใช้แหล่งทรัพยากรของครู การสนับสนุนโปรแกรมฝึกอบรมการดำเนินการ ซึ่งประกอบด้วยความต้องการในการมอบอำนาจในการรวบรวมเทคโนโลยีของโรงเรียนและการเห็นความสำคัญต่อรูปแบบการใช้เทคโนโลยี อินเทอร์เน็ตของครูและผู้บริหาร

มิเชลล์ (เสกสรร สายสีเสด. 2542 : บทคัดย่อ ; อ้างอิงจาก Michels. 1996. *Two-Year Colleges and The Internet : An Investigation of The Integration Practices and Beliefs of Faculty Internet Users.*) ได้ทำวิจัยในหัวข้อเรื่อง “Two-Year Colleges and The Internet : An Investigation of The Integration Practices and Beliefs of Faculty Internet Users” การวิจัยนี้เป็นการสำรวจวิธีที่คณาจารย์ของวิทยาลัยแห่งนี้ที่ใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนและการแสวงหาความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทของอินเทอร์เน็ตที่ใช้ร่วมกับเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายและกิจกรรมการให้คำปรึกษาของคณาจารย์ การสำรวจใช้วิธีส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่า

โดยทั่วไปแล้วคณาจารย์ มีความกระตือรือร้นในการใช้อินเทอร์เน็ตและ เวิลด์ ไวด์ เว็บ โดยเชื่อว่าเป็นผลดีกับนักศึกษาในการเสริมเนื้อหาของชุดวิชาและเป็นการเตรียมตัวผู้เรียนให้รู้จักใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานอาชีพต่อไป ผลของการวิจัยนี้ยังชี้ให้เห็นว่า การขาดเวลาที่จะพัฒนาสื่อการเรียนการสอน การขาดการสนับสนุนเชิงเทคนิคและการขาดแหล่งทรัพยากรเป็นอุปสรรคสำคัญในการใช้อินเทอร์เน็ต มีการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างเพศ พบว่า ผู้ชายมีประสบการณ์ ความรู้และทักษะในการใช้อินเทอร์เน็ตสูงกว่าผู้หญิง และการมีเครื่องคอมพิวเตอร์และเข้าถึงอินเทอร์เน็ตที่บ้าน มีส่วนเกี่ยวข้องกับประสบการณ์และกิจกรรมทางอินเทอร์เน็ต

นุฟเฟอร์ (Knutper. 1988 : 29-38) ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการสอน พบว่าครูจำนวนมากไม่สามารถใช้คอมพิวเตอร์เนื่องจากขาดอุปกรณ์ ซอฟต์แวร์และสถานที่ในการจัดการเรียนการสอน ผู้บริหารไม่สนับสนุนเพราะขาดความรู้และสงสัยว่าจะมีผลคุ้มค่าหรือไม่ ขาดวัตถุประสงค์ในการสอนและแผนการสอน ขาดผู้รับผิดชอบที่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์อย่างแท้จริงในการฝึกใช้และอบรมครู

กรอส (Gross. 2002 : Online) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้อินเทอร์เน็ต ในโรงเรียนเขตเมือง โดยศึกษาจากครู ผู้บริหารโรงเรียน พบว่า

เมื่อครูมีประสิทธิภาพแห่งตนในระดับที่สูงขึ้น จะมีความชอบการใช้คอมพิวเตอร์ในการสอนในชั้นเรียนมากขึ้นด้วย และ ยังพบว่า การใช้คอมพิวเตอร์จะเกิดขึ้นมากขึ้น เมื่อครูรู้ว่ามี การสนับสนุนจากองค์กร เช่น ชุมชน ผู้บริหาร ผู้อำนวยการเทคโนโลยีโรงเรียน เพื่อนร่วมงานและจากนักเรียน ครูจะมีการใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้น ถ้าได้รับการฝึกฝนความสามารถในการใช้และมีความสะดวกในการใช้ตลอดจนได้รับสิ่งจูงใจในการใช้อินเทอร์เน็ต และครูจะมีความเข้มแข็งใน

การใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้นเมื่อเห็นประโยชน์ของการใช้ เมื่อมีการเรียนรู้ตามสภาพจริง ตลอดจนเมื่อครูมีทักษะในการจัดชั้นเรียนมากขึ้น

ครูเธิร์ท และ แฮนนา (Cruthird and Hanna. 1997 : Online) ได้ศึกษางานวิจัยต่างๆ ที่ผ่านมา เกี่ยวกับวิธีการสอนที่อาศัยคอมพิวเตอร์เป็นฐาน รวมทั้งอินเทอร์เน็ต และ World Wide Web ซึ่งจัดเป็นโปรแกรมการสอนสำเร็จรูป ผลการศึกษาพบว่า งานวิจัยในระยะแรกนำมาประยุกต์ใช้ได้ แต่เทคโนโลยีใหม่ทำให้เกิดปัญหาใหม่ขึ้นมา อินเทอร์เน็ตและ World Wide Web ที่พัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้เกิดปัญหาใหม่เช่นกัน การวิจัยครั้งนี้ สรุปได้ว่า บทเรียนสำเร็จรูปมีประสิทธิภาพรวดเร็วกว่ารูปแบบการสอนแบบเดิมและคนชอบวิธีการของบทเรียนสำเร็จรูปอย่างน้อยที่สุดเท่ากับวิธีการสอนแบบอื่น ๆ

จากการที่ได้ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งปัญหาอุปสรรคของต่างประเทศ สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนควรจะมีการบูรณาการเทคโนโลยีการศึกษาเข้าไปในหลักสูตร เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ครูส่วนใหญ่ใช้คือ เวิลด์ ไวด์ เว็บ (World Wide Web) อีเมล (E-Mail) กลุ่มอภิปราย (Discussion Group) การเรียนรู้นบน เวิลด์ ไวด์ เว็บ ถ้ามีการออกแบบที่ดีจะช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนมากขึ้น การใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา จะทำให้นักศึกษาสามารถแสดงออกได้อย่างอิสระ และจะเป็นผลดีกับนักศึกษาในการเสริมเนื้อหาวิชา

ปัญหาอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่พบเกิดจาก ผู้บริหารขาดความรู้และสงสัยว่าจะคุ้มค่าหรือไม่ ความบกพร่องด้านการบริหาร วิธีการสนับสนุน ความกดดันจากผู้ชำนาญการ ครูส่วนมากไม่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการสอน เนื่องจากขาดอุปกรณ์ ซอฟต์แวร์และสถานที่ในการจัดการเรียน การไม่มีเวลาที่จะพัฒนาสื่อการเรียนการสอนและ การขาดแหล่งทรัพยากร

ส่วนปัจจัยที่จะทำให้ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสอนมากขึ้น เมื่อเห็นว่าตนมีประสิทธิภาพในระดับที่สูงขึ้น และรู้ว่าการสนับสนุนจากองค์กร เช่น ชุมชน ผู้บริหาร เพื่อนร่วมงานและนักเรียน นอกจากนี้ การฝึกฝนให้สามารถใช้ การมีความสะดวกในการใช้ การได้รับสิ่งจูงใจต่าง ๆ ตลอดจนการเห็นประโยชน์ของการใช้ จะทำให้ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าเรื่อง การพัฒนาแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ต่อไปนี้

1. ศึกษาการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 - 1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 1.2 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
 - 1.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ประมวลข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการ ตามข้อ 1 และข้อมูลจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางพัฒนาฯ จัดทำร่างแนวทางการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
3. ตรวจสอบร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 - 3.1 การสนทนากลุ่ม
 - 3.2 ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
4. สรุปแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 - 4.1 ปรับปรุงร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
 - 4.2 สรุปแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1. ศึกษาการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทำการศึกษาข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร บทความต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยแยกประเด็น เป็น 2 ประเด็น คือ 1) การดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 5 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาบุคลากร การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดทำฐานข้อมูล การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การบริการ 2) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3 ด้าน ได้แก่ การบริหาร การจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาการเรียนรู้

1.2 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.2.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ครั้งนี้ ได้แก่ บุคลากรโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ประกอบด้วย ผู้อำนวยการสถานศึกษา รองผู้อำนวยการสถานศึกษา หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้และหัวหน้างาน รวมจำนวน 17 คน และ ครูที่ปฏิบัติงานในโรงเรียน จำนวน 106 คน

1.2.2 กลุ่มตัวอย่างใช้ในการศึกษาค้างนี้ ได้มาจากบุคลากรโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ประกอบด้วย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ ผู้อำนวยการสถานศึกษา รองผู้อำนวยการสถานศึกษา 4 ฝ่าย หัวหน้างานแผนงาน หัวหน้าศูนย์คอมพิวเตอร์ หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ หัวหน้างานโสตทัศนศึกษา และหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระ รวมจำนวน 17 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเจตคติและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างครูร้อยละ 50 จาก ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน 55 คน เพื่อตอบแบบสอบถามดังปรากฏในตาราง 1 - 2

ตาราง 1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	ประชากร	กลุ่ม ตัวอย่าง
ผู้อำนวยการ	1	1
รองผู้อำนวยการ	4	4
หัวหน้างานแผนงาน	1	1
หัวหน้าศูนย์คอมพิวเตอร์	1	1

ตาราง 1 (ต่อ)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	ประชากร	กลุ่ม ตัวอย่าง
หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ	1	
หัวหน้างานโสตทัศนศึกษา	1	1
หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้	8	8
รวม	17	17

ตาราง 2 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเจตคติและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี

กลุ่มสาระการเรียนรู้	ประชากร	กลุ่ม ตัวอย่าง
1) ภาษาไทย	11	6
2) คณิตศาสตร์	15	8
3) วิทยาศาสตร์	19	10
4) สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	16	8
5) สุขศึกษาและพลศึกษา	6	3
6) ศิลปะ	7	4
7) ภาษาต่างประเทศ	12	6
8) การงานอาชีพและเทคโนโลยี	20	10
รวมทั้งสิ้น	106	55

1.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1.3.1 ศึกษาเอกสารที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้ทราบความหมาย องค์ประกอบการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1.3.2 กำหนดกรอบความคิดในการศึกษาค้นคว้าและนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดประเด็นสำหรับการศึกษาและการสร้างเครื่องมือ

1.3.3 สร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็น แบบสอบถาม 2 ชุด ดังนี้

1) แบบสอบถามชุดที่ 1 เป็นแบบสอบถาม การดำเนินการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับ ผู้อำนวยการสถานศึกษา รองผู้อำนวยการสถานศึกษา หัวหน้างานแผนงาน หัวหน้าศูนย์คอมพิวเตอร์ หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ หัวหน้างานโสตทัศนศึกษา และหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต แบ่งเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบ

แบบสอบถาม

มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Checklist) และเติมข้อความ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการดำเนินการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Checklist)

ตอนที่ 3 เป็นคำถามปลายเปิด สำหรับข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

2) แบบสอบถามชุดที่ 2 เป็นแบบสอบถาม เจตคติและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับครู แบ่งเป็น 4 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบ

แบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Checklist) และเติมข้อความ

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับเจตคติต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของครู โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ของลิเคิร์ต (Likert)

ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของครู โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ของลิเคิร์ต

(Likert)

ตอนที่ 4 เป็นคำถามปลายเปิด สำหรับข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

1.3.4 นำเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหาและปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

1.3.5 นำแบบสอบถามที่ได้รับความเห็นชอบจากที่ปรึกษาสารนิพนธ์แล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา

1.3.6 นำแบบสอบถามที่ได้แก้ไขปรับปรุง จำนวน 30 ชุด ที่ได้ปรับปรุง ไปทดลองใช้ (Try - out) กับครูโรงเรียนนวมินทราชินูทิศสวนกุหลาบวิทยาลัย ปทุมธานี จำนวน

30 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ชุดที่ 2 ตอนที่ 2-3 โดยวิธีคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach. 1970 : 161) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9739

1.3.7 ปรับปรุงแก้ไขประเด็นของข้อคำถามให้ดีขึ้น เมื่อได้รับความเห็นชอบจากที่ปรึกษาสารนิพนธ์แล้วจัดทำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1.4.1 ติดต่อขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอ

อนุญาตและขอความร่วมมือไปยัง ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ ครูโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ในการตอบแบบสอบถามให้แก่ผู้วิจัย

1.4.2 ส่งหนังสือ พร้อมด้วยแบบสอบถาม และคำชี้แจงในการตอบแบบสอบถามถึงกลุ่มตัวอย่างและรับกลับด้วยตนเอง

1.4.3 ติดตามแบบสอบถามที่ไม่ได้รับคืน เมื่อไม่ได้รับแบบสอบถามกลับคืนภายในระยะที่เหมาะสม ผู้วิจัยจะจัดส่งแบบสอบถามเข้าไปอีกครั้งหนึ่ง

1.4.4 ผู้วิจัยทำการสนทนากลุ่มและเก็บข้อมูลกลุ่มสนทนา

1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการกับแบบสอบถามที่ได้รับมา ดังต่อไปนี้

1.5.1 แบบสอบถามชุดที่ 1

1) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับคืน คัดเลือกเฉพาะฉบับที่สมบูรณ์

2) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต โดยการแจกแจงความถี่ และนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง

3) สังเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามปลายเปิด โดยการสรุปประเด็นสำคัญ จัดกลุ่มของประเด็นคำตอบ

4) นำข้อมูลที่ได้ จัดทำเป็นร่างแนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

1.5.2 แบบสอบถามชุดที่ 2

1) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับคืน คัดเลือกเฉพาะฉบับที่สมบูรณ์

2) หาความถี่และร้อยละ จากแบบสอบถามตอนที่ 1 และให้คะแนนแบบสอบถาม ตอนที่ 2-3 แต่ละข้อเป็นข้อความในทางบวก โดยใช้เกณฑ์กำหนดค่าคะแนนดังนี้

เมื่อผู้ตอบกาเครื่องหมายในช่อง มากที่สุด ให้ 5 คะแนน
 เมื่อผู้ตอบกาเครื่องหมายในช่อง มาก ให้ 4 คะแนน
 เมื่อผู้ตอบกาเครื่องหมายในช่อง ปานกลาง ให้ 3 คะแนน
 เมื่อผู้ตอบกาเครื่องหมายในช่อง น้อย ให้ 2 คะแนน
 เมื่อผู้ตอบกาเครื่องหมายในช่อง น้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน

3) วิเคราะห์ข้อมูล จากแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และแปลความหมายค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50 - 5.00 หมายถึง มีเจตคติระดับดีที่สุด
 ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50 - 4.49 หมายถึง มีเจตคติระดับดี
 ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50 - 3.49 หมายถึง มีเจตคติระดับปานกลาง
 ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50 - 2.49 หมายถึง มีเจตคติระดับไม่ดี
 ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.49 หมายถึง มีเจตคติระดับไม่ดีที่สุด

4) วิเคราะห์ข้อมูล จากแบบสอบถาม ตอนที่ 3 ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และแปลความหมายค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50 - 5.00 หมายถึง การใช้ ICT ในระดับมากที่สุด
 ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50 - 4.49 หมายถึง การใช้ ICT ในระดับมาก
 ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50 - 3.49 หมายถึง การใช้ ICT ในระดับปานกลาง
 ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50 - 2.49 หมายถึง การใช้ ICT ในระดับน้อย
 ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.49 หมายถึง การใช้ ICT ในระดับน้อยที่สุด

5) สังเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามปลายเปิด โดยการสรุปประเด็นสำคัญจัดกลุ่มของประเด็นคำตอบ

6) นำข้อมูลที่ได้ จัดทำเป็นร่างแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

1.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้สถิติพื้นฐาน ต่อไปนี้

1.6.1. ค่าร้อยละ

1.6.2 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)

1.6.3 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. ร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร และงานวิจัย ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้ทราบแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
2. ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากการศึกษาการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและข้อมูลจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต
3. นำร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ไปขอความเห็นชอบจากที่ปรึกษาสารนิพนธ์

3. ตรวจสอบร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

นำร่างแนวทางการพัฒนาการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปตรวจสอบ โดยดำเนินการดังนี้

3.1 การจัดกลุ่มสนทนา (Focus Groups) เป็นการระดมสมองเพื่อหาข้อยุติและหาแนวทางร่วมกัน มีการตัดสินใจร่วมกัน ผู้วิจัย ได้ศึกษาการจัดกลุ่มสนทนา ตามแนวคิดของ ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ (ศิริกาญจน์ โกสุมภ์. 2542 : 83-88) มีขั้นตอนดังนี้

3.1.1 การเตรียมการก่อนการจัดกลุ่มสนทนา

3.1.1.1 การกำหนดหัวข้อประเด็นและแนวคำถามที่จะใช้ในการจัดกลุ่มสนทนา ผู้วิจัยได้กำหนดหัวข้อ ประเด็นและแนวคำถามจากวัตถุประสงค์การวิจัย แล้วร่างออกมาเป็นแนวคำถามย่อย แล้วนำแนวคำถามย่อยที่ร่างไว้มาเรียบเรียงเป็นข้อคำถาม จัดลำดับและผูกเป็นเรื่องราวเพื่อนำการสนทนาให้เป็นขั้นตอนและจัดลำดับความคิดให้เป็นหมวดหมู่ของคำถามเกี่ยวกับการพัฒนาแนวทางการพัฒนาการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3.1.1.2 การเตรียมบุคลากรในการจัดกลุ่มสนทนา ผู้วิจัยได้จัดเตรียมบุคลากรในการร่วมกันจัดกลุ่มสนทนา ดังนี้

1) ผู้ดำเนินการสนทนา (Modulator) คือ ผู้ดำเนินการถามคำถาม กำกับ การสนทนาให้เป็นไปตามแนวทางของหัวข้อที่จะศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนตรงประเด็นที่จะศึกษา ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสนทนาด้วยตนเอง เนื่องจากได้ศึกษาแนวคิดและภูมิหลังการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีประสบการณ์ในการวิทยากรแกนนำวิชาคอมพิวเตอร์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเคยจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนสำหรับครูวิชาคอมพิวเตอร์ของจังหวัดปทุมธานี จึงสามารถที่จะดำเนินการและควบคุมประเด็น การสนทนากลุ่มได้

2) ผู้จัดบันทึกคำสนทนา (Note-Taker) คือผู้ที่ทำหน้าที่จดคำพูดทุกคำพูดในการสนทนากลุ่มให้ได้มากที่สุด รวมทั้งจดกริยาท่าทางของสมาชิกผู้เข้าร่วมกลุ่มสนทนา เพราะผู้เข้าร่วมสนทนาบางคนอาจจะไม่แสดงความคิดเห็นแต่แสดงท่าทีเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย เช่น การพยักหน้า การส่ายหน้า ผู้จัดบันทึกจะสังเกตและจดบันทึกสิ่งเหล่านี้ไว้เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำมาวิเคราะห์ข้อมูลจากคำพูดและท่าทางของผู้ร่วมสนทนากลุ่ม นอกจากนี้ผู้จัดบันทึกคำสนทนายังเป็นผู้ช่วยผู้ดำเนินการสนทนา โดยจัดทำแผนผังการนั่งสนทนากลุ่มเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการจัดบันทึกและช่วยให้ผู้ดำเนินการสนทนาทราบว่าสมาชิกคนใดนั่งตรงไหน คอยเตือนผู้ดำเนินการสนทนาในกรณีที่ละเลยหรือลืมบางคำถาม ในการสนทนากลุ่มครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือจากครูกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 1 คน เป็นผู้จัดบันทึกคำสนทนากลุ่ม

3) เจ้าหน้าที่บริการทั่วไป (Provider) เป็นเจ้าหน้าที่ ที่ให้บริการและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่อยู่ในกลุ่มสนทนา โดยบริการน้ำดื่ม ขนม บันทึกรูปภาพ เปลี่ยนเทป การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษาของโรงเรียน จำนวน 1 คน เป็นเจ้าหน้าที่บริการทั่วไป

3.1.1.3 การเตรียมอุปกรณ์ในการรวบรวมข้อมูลในการจัดกลุ่มสนทนา อุปกรณ์ที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ได้แก่ เทปบันทึกเสียง เพราะการจัดกลุ่มสนทนาจะมีถกประเด็นปัญหา มีการโต้แย้ง บางครั้งพูดพร้อมกันหลายคน อาจทำให้ผู้จัดบันทึกคำสนทนาจดไม่ทันเทปบันทึกเสียงจึงเป็นอุปกรณ์ที่สามารถเก็บรายละเอียดของการสนทนากลุ่มและสามารถนำมาวิเคราะห์ได้ในภายหลัง

3.1.2 สถานที่จัดกลุ่มสนทนา ผู้วิจัยเลือกสถานที่จัดกลุ่มสนทนา ที่สะดวกสำหรับสมาชิกทุกคน บรรยากาศเงียบ ไม่มีเสียงรบกวน มีเครื่องปรับอากาศ อากาศเย็นสบาย ผู้วิจัยใช้ห้องประชุมเล็กของโรงเรียนเป็นสถานที่จัดการสนทนากลุ่ม

3.1.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกลุ่มสนทนา ผู้วิจัยใช้เวลาในการจัดกลุ่มสนทนาประมาณ 2 ชั่วโมง โดยเลือกช่วงเวลาบ่าย ประมาณ 15.00 - 17.00 น. ซึ่งนับว่าเป็นเวลาที่เหมาะสม เพราะสมาชิกมีเวลาว่างจากการปฏิบัติงาน

3.1.4 การกำหนดบุคคลที่เข้าร่วมการสนทนากลุ่ม การจัดกลุ่มสนทนาในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยจะเลือกผู้ร่วมสนทนากลุ่ม ที่มีคุณลักษณะตามกลุ่มที่ผู้วิจัยกำหนด โดยแบ่งการสนทนาออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน รวม 20 คน เพื่อให้ได้ข้อมูลจากกลุ่มที่แตกต่างกัน ในการแบ่งกลุ่ม จะแบ่งตามลักษณะของงานที่ปฏิบัติ คือ

3.1.4.1 กลุ่มผู้บริหารและครูที่มีส่วนรับผิดชอบในการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเลือกจาก ฝ่ายบริหาร 2 คน หัวหน้างานที่รับผิดชอบการดำเนินการ 3 คน และหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ 5 คน รวม 10 คน

3.1.4.2 กลุ่มครูที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเลือกผู้เข้าร่วมสนทนาจากครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม กลุ่มละ 1 คน จำนวน 8 คน จากครูผู้ที่มีความสนใจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 คน รวม 10 คน

3.1.5 ขั้นตอนการดำเนินการจัดกลุ่มสนทนา การจัดกลุ่มสนทนาในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยจะดำเนินการตามรายละเอียด ดังนี้

3.1.5.1 การนัดหมายสมาชิกกลุ่มสนทนา ผู้วิจัยจะแจ้งกำหนดวัน เวลา สถานที่ ให้สมาชิกกลุ่มสนทนาทราบและย้ำการเข้าร่วมกลุ่มสนทนาให้ตรงเวลาตามที่นัดหมาย

3.1.5.2 การเตรียมสถานที่จัดกลุ่มสนทนา ผู้วิจัยจัดเตรียมสถานที่ในการจัดกลุ่มสนทนาให้เรียบร้อยก่อนการจัดกลุ่มสนทนา จัดเตรียมเครื่องบันทึกเสียงและบุคลากรที่จะอำนวยความสะดวกให้พร้อมก่อนที่ผู้ร่วมสนทนาจะเดินทางมาถึง

3.1.5.3 การดำเนินการจัดกลุ่มสนทนา เมื่อสมาชิกการสนทนากลุ่มที่นัดหมายไว้เดินทางมาถึงห้องประชุมเล็กของโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ผู้ดำเนินการสนทนาให้การต้อนรับและพูดคุยเรื่องทั่วไปเพื่อให้เกิดความรู้สึกเป็นกันเอง เมื่อสมาชิกมาครบ จึงเริ่มจัดกลุ่มสนทนา โดยผู้วิจัยแนะนำตนเองในฐานะผู้ดำเนินการสนทนา แนะนำผู้จัดบันทึกและเจ้าหน้าที่บริการทั่วไป แล้วอธิบายจุดมุ่งหมายของการจัดกลุ่มสนทนาและบอกให้ทราบว่ามีการบันทึกเสียงและจัดบันทึกคำสนทนา เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์โดยไม่ระบุชื่อและที่อยู่ผู้แสดงความคิดเห็น เมื่อเห็นว่าสมาชิกมีความมีท่าทางเป็นกันเอง แล้วจึงเริ่มนำการสนทนากลุ่มตามประเด็นที่ต้องการศึกษา โดยใช้เวลาการสนทนาประมาณ 2 ชั่วโมง

เมื่อการการจัดกลุ่มสนทนาสิ้นสุดลง ผู้วิจัยแสดงความขอบคุณผู้ร่วมกลุ่มสนทนาด้วยการมอบของที่ระลึก

3.2 ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

ปรับปรุงร่างแนวทางการพัฒนาการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามแนวคิดที่ได้จากการสนทนากลุ่มแล้วนำไปให้ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา

4. สรุปแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4.1 ปรับปรุงแนวทางการพัฒนาการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

4.2 สรุปและรายงานผล การพัฒนาแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี” ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูล เป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1.1.1 ผลการวิเคราะห์สถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม

การวิเคราะห์สถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นการวิเคราะห์ข้อมูล ภูมิการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงานและสถานภาพในโรงเรียน โดยการแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ

1.1.2 ผลการวิเคราะห์การดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การวิเคราะห์การดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลด้าน การพัฒนาบุคลากร การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดทำฐานข้อมูล การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการบริการ โดยแจกแจงความถี่ เป็นรายด้านและรายข้อ

1.1.3 ผลการสังเคราะห์แนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การสังเคราะห์แนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นการสังเคราะห์ข้อมูล จากแบบสอบถามปลายเปิด โดยการสรุปประเด็นสำคัญ จัดกลุ่มของประเด็นคำตอบ เป็นรายด้าน

1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1.2.1 ผลการวิเคราะห์สถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม

การวิเคราะห์สถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นการวิเคราะห์ ภูมิทางการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงานและสถานภาพในโรงเรียน โดยแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ

1.2.2 ผลการวิเคราะห์เจตคติต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การวิเคราะห์เจตคติต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นการวิเคราะห์เจตคติของครูในด้าน ความวิตกกังวล ความเชื่อมั่น ความชอบหรือความสนใจ และการเห็นประโยชน์ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เป็นรายด้านและรายข้อ

1.2.3 ผลการวิเคราะห์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การวิเคราะห์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ในด้าน การบริหาร การจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาการเรียนรู้ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เป็นรายด้านและรายข้อ

1.2.4 ผลการสังเคราะห์แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การสังเคราะห์แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นการสังเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามปลายเปิดโดยสรุปประเด็นสำคัญ จัดกลุ่มของประเด็นคำตอบเป็นรายด้าน

ตอนที่ 2 ร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

2.1 ร่างแนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ผู้วิจัย ได้ศึกษาดำรง เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและผลการศึกษาดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน จัดทำเป็นร่างแนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี

2.2 ร่างแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ผู้วิจัย ได้ศึกษาดำรง เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและผลการศึกษาดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน จัดทำเป็นร่างแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี

ตอนที่ 3 ผลการตรวจสอบร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

ผู้วิจัย ได้นำร่างแนวทางดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี ไปตรวจสอบ 2 ขั้นตอน ได้แก่ การใช้เทคนิคการสนทนากลุ่มและแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

3.1 ผลการจัดสนทนากลุ่ม (Focus Groups)

ในการจัดสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยจะเลือกผู้ร่วมสนทนากลุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยแบ่งการสนทนาออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน รวม 20 คน เพื่อให้ได้ข้อมูลจากกลุ่มที่แตกต่างกัน ในการแบ่งกลุ่มจะแบ่งตามลักษณะของงานที่ปฏิบัติ ดังนี้

3.1.1 ผลการตรวจสอบร่างแนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การตรวจสอบร่างแนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้วิจัยเลือกผู้ร่วมสนทนากลุ่ม จาก รองผู้อำนวยการสถานศึกษา 2 คน หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ 5 คน หัวหน้างานพัสดุโรงเรียน หัวหน้าศูนย์คอมพิวเตอร์ หัวหน้างานโสตทัศนศึกษา รวม 10 คน เข้าร่วมสนทนากลุ่ม

3.1.2 ผลการตรวจสอบร่างแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การตรวจสอบร่างแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้วิจัยเลือกผู้ร่วมสนทนากลุ่ม จาก ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม กลุ่มละ 1 คน และครูที่มีความสนใจเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2 คน รวม 10 คน เข้า เข้าร่วมสนทนากลุ่ม

3.2. ผลการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ

การตรวจสอบร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้วิจัยครั้งนี้ ได้เชิญผู้เชี่ยวชาญ จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย นนทบุรีและโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จำนวน 5 คน พิจารณาตรวจสอบร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

ตอนที่ 4 สรุปแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วสรุปเป็นแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การวิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม การดำเนินการในด้าน การพัฒนาบุคลากร การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดทำฐานข้อมูล การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การบริการและการส่งเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ปลายเปิดผลการวิเคราะห์ ดังปรากฏในตาราง 3-9 ในภาคผนวก ง

1.1.1 ผลการวิเคราะห์สถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม เกี่ยวกับ วุฒิทางการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงานและสถานภาพในโรงเรียน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม มีวุฒิทางการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 58.82 และระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 41.18 ในจำนวนนี้มีผู้จบการศึกษาสาขาบริหารการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 29.41 การสอนคณิตศาสตร์ ร้อยละ 11.76 และวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 11.76 ตามลำดับ

ด้านประสบการณ์ในการทำงาน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม มีประสบการณ์ในการทำงาน อยู่ระหว่างช่วง 26 – 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 47.07 ระหว่างช่วง 21 – 25 ปี คิดเป็นร้อยละ 29.41 และระหว่างช่วง 11 – 15 ปี คิดเป็นร้อยละ 11.76 ตามลำดับ

ส่วนสถานภาพในโรงเรียน วิเคราะห์ตามตำแหน่งงานของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 47.06 รองผู้อำนวยการ คิดเป็นร้อยละ 23.53 ตามลำดับ

1.1.2 ผลการวิเคราะห์การดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

จากการวิเคราะห์การดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในด้าน การพัฒนาบุคลากร การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดทำฐานข้อมูล การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และ การบริการ พบว่า โรงเรียนยังไม่มีการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แต่กำหนดวิสัยทัศน์และนโยบายส่งเสริมให้บุคลากรในโรงเรียน ใช้ ICT ไว้ในแผน ปฏิบัติการประจำปี มีการกำหนดโครงสร้างการบริหารงานและแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำแผนการใช้ ICT โดยมีการดำเนินการในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.1.2.1 การพัฒนาบุคลากร

จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการพัฒนาบุคลากร พบว่า มีการสรรหาบุคลากรที่มีความสนใจมารับผิดชอบงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การพัฒนาบุคลากร ใช้วิธีการจัดการอบรมภายในโรงเรียน ปีละ 1 ครั้ง ส่งครูเข้ารับการอบรมภายนอกโรงเรียน และมี

การจัดไปศึกษาดูงานบางครั้ง แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ที่เปิดโอกาสให้ครูแสดงผลงาน ส่วนการติดตามและประเมินผลการพัฒนาบุคลากรมีการดำเนินการน้อย

1.1.2.2 การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ พบว่า มีการจัดหาฮาร์ดแวร์ตามที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการประจำปี โดยใช้วิธีการจัดซื้อ เช่า และรับบริจาค โดยไม่ได้ยึดเกณฑ์อย่างต่ำของกระทรวงศึกษาธิการ แต่จัดหาตามความพร้อมของโรงเรียน และพบว่ามีฮาร์ดแวร์เพียงพอแต่ประสิทธิภาพไม่ดีพอ

ส่วนการจัดหาซอฟต์แวร์ โรงเรียนมีหลักการจัดหา โดยศึกษาความเหมาะสม ก่อนนำมาใช้ มีการวิเคราะห์ปัญหา ความต้องการ และกำหนดวัตถุประสงค์การนำมาใช้ วิธีการจัดหาใช้วิธีการจ้างพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์สำหรับการบริหารงานโรงเรียน โดยนำมาใช้ในงานฝ่ายวิชาการและห้องสมุด งานฝ่ายนโยบายและแผน ตามลำดับ ส่วนซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการเรียนการสอน ใช้วิธีการจัดซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูปเพื่อใช้จัดทำสื่อการเรียนการสอน

1.1.2.3 การจัดทำฐานข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการจัดทำฐานข้อมูล พบว่า โรงเรียนมีการจัดทำฐานข้อมูลครู ฐานข้อมูลนักเรียน ฐานข้อมูลหนังสือและสิ่งพิมพ์ในห้องสมุด โดยแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการฐานข้อมูล โดยบันทึกและจัดเก็บฐานข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย วิธีการดูแล รักษาความปลอดภัยฐานข้อมูล มีการกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน แต่การเข้าถึงฐานข้อมูลไม่สะดวก ฐานข้อมูลมีการปรับปรุงแต่นาน ๆ ครั้ง การส่งเสริมการใช้ฐานข้อมูล มีการอบรมการใช้แต่ขาดการประเมินผลการจัดทำและการใช้ฐานข้อมูล

1.1.2.4 การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ พบว่า มีการจัดทำเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในโรงเรียนเชื่อมกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของทุกฝ่าย งานและกลุ่มสาระการเรียนรู้และต่อเชื่อมกับระบบอินเทอร์เน็ต โดยมีคณะกรรมการดำเนินการ ดูแลรับผิดชอบและจัดอบรมการใช้ให้ครู แต่ไม่มีคู่มือการใช้ สถานที่เข้าใช้ ได้แก่ ฝ่าย งาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ ศูนย์คอมพิวเตอร์

มีการสร้างเว็บไซต์และสามารถใช้บริการระบบอินเทอร์เน็ต ในการค้นหาข้อมูล ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ กระดานข่าว แต่การดำเนินการพัฒนากิจกรรมเพื่อการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีน้อย ได้แก่ การจัดทำระบบอิเล็กทรอนิกส์ คลังโปรแกรม บทเรียน และเว็บเพจรายวิชา ส่วนระบบโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์เท่าที่ควร และพบว่างานไม่มีการประเมินผลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1.1.2.5 การบริการ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการบริการ พบว่า มีการจัดทำแผนการให้บริการ และมีศูนย์คอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่ส่งเสริมสนับสนุนการใช้ การบริการที่โรงเรียนจัด ได้แก่ โทรศัพท์ โทรสาร ระบบอินเทอร์เน็ตและเว็บไซต์ ซ่อมบำรุงฮาร์ดแวร์ แก้ไขปัญหาซอฟต์แวร์ แหล่งเรียนรู้หรือบทเรียนสำเร็จรูป ที่เก็บในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การยืม คืน หนังสือ สื่อการเรียนรู้และสืบค้นฐานข้อมูลหนังสือ สื่อการเรียนรู้ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ บริการที่ดำเนินการในระดับน้อย ได้แก่ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เว็บเพจรายวิชา คลังโปรแกรมบทเรียนและการจัดทำ รายงานความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้ใช้สามารถใช้บริการได้ที่ ศูนย์ วิชา ศูนย์คอมพิวเตอร์ ห้องสมุดและกลุ่มสาระการเรียนรู้

1.1.3 ผลการสังเคราะห์แนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การสังเคราะห์การดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นการสังเคราะห์ข้อมูล จากแบบสอบถามปลายเปิด โดยสรุปประเด็นสำคัญ จัดกลุ่มของประเด็นคำตอบ เป็นรายด้าน ได้แก่ การพัฒนาบุคลากร การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดทำฐานข้อมูล การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการบริการ ดังนี้

1.1.3.1 การพัฒนาบุคลากร

- 1) ควรจัดทำแผนงาน โครงการพัฒนาบุคลากร ทุกปี
- 2) สำรวจความสนใจและความต้องการของครูและบุคลากร
- 3) การพัฒนาศักยภาพผู้รับผิดชอบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้สามารถให้คำปรึกษา แนะนำ และเป็นแกนนำในการพัฒนาบุคลากรในโรงเรียน โดยส่งเข้ารับ การอบรมจากหน่วยงานภายนอกโรงเรียนหรือส่งไปศึกษาต่อ
- 4) ควรเชิญวิทยากรจากภายนอกมาให้การอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เทคนิคการใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงาน การผลิตสื่อการสอน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- 5) ควรจัดให้ครูไปศึกษาดูงานโรงเรียนที่มีผลงานดีเด่นด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 6) ควรมีการกำกับติดตาม การใช้ ICT ในการปฏิบัติงานและการจัดการเรียนการสอน

1.1.3.2. การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

- 1) ควรแต่งตั้งคณะกรรมการ จากทุกฝ่าย งาน กลุ่มสาระฯ ให้มีส่วนร่วมในการพิจารณาดำเนินการ
- 2) ควรสำรวจความต้องการในการใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของครู

3) จัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้ตรงกับความต้องการของ ครูและกลุ่ม
ผู้ใช้ในฝ่าย งาน กลุ่มสาระการเรียนรู้

4) วิธีการจัดหาฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ควรใช้วิธีการเช่า เพราะจะช่วยให้
ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงและแก้ปัญหาความล้าสมัย

5) วิธีการจัดหาซอฟต์แวร์สำหรับการบริหารงานฝ่ายต่าง ๆ ควรจ้าง
บริษัทดำเนินการจัดทำให้ตามความต้องการ

6) ควรมีคู่มือการใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

7) ควรมีการประเมินผลประสิทธิภาพของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ทุกปี

1.1.3.3. การจัดทำฐานข้อมูล

1) แต่งตั้งคณะกรรมการระดับโรงเรียน ฝ่าย งานและกลุ่มสาระการเรียนรู้
รับผิดชอบการดำเนินการจัดทำฐานข้อมูล

2) สำรวจความต้องการใช้ฐานข้อมูลของโรงเรียนและบุคลากร

3) สรรหาและแต่งตั้งบุคลากรที่มีความสามารถ มารับผิดชอบ ออกแบบ
พัฒนา จัดทำฐานข้อมูล หรือจ้างเอกชนจัดทำ

4) ฐานข้อมูลแต่ละฐานข้อมูลควรเชื่อมโยงและใช้งานร่วมกันได้ และ
ฐานข้อมูลของโรงเรียนควรมีรายละเอียดข้อมูลครบถ้วน ทุกฝ่าย งานและ กลุ่มสาระการเรียนรู้

5) ฐานข้อมูลควรติดตั้งบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และใช้งานผ่าน
ระบบอินเทอร์เน็ตได้

6) ควรมีความสะดวกในการค้นหาและการใช้ข้อมูล

7) ควรปรับปรุงฐานข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน ทันสมัย

8) ให้ความรู้แก่บุคลากรในการจัดทำและการใช้งานฐานข้อมูล

9) ควรมีคู่มือการใช้งานฐานข้อมูล

10) ควรมีการประเมินผลคุณภาพฐานข้อมูล อย่างน้อยภาคเรียนละ 1

ครั้ง

1.1.3.4. การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1) แต่งตั้งคณะกรรมการ จากทุกฝ่าย งานและกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อ
ร่วมกันวิเคราะห์ จัดทำแผนพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2) กำหนดผู้รับผิดชอบให้ชัดเจน

3) ควรจัดทำเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สายไปยังห้องเรียน

4) พัฒนาระบบและขยายเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยังผู้ปกครองและ

ชุมชน

5) ควรดูแลและตรวจสอบระบบอินเทอร์เน็ตใช้งานได้ตลอดเวลา

ใช้ 6) ควรจัดทำสถานที่เข้าใช้อินเทอร์เน็ต ให้เพียงพอและสะดวกในการเข้า

7) ควรจัดทำระบบป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์จากเครือข่าย

8) ควรจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอ

9) ควรจัดทำเอกสารคู่มือการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์

10) จัดอบรมการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์

11) ควรมีการประเมินผลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทุกภาคเรียน

1.1.3.5. การบริการ

1) ควรจัดทำแผนการให้บริการ

การให้บริการ 2) ผู้ที่รับผิดชอบ ควรวิเคราะห์ วางแผน จัดอัตรากำลังให้เพียงพอสำหรับ

3) จัดสถานที่ และอุปกรณ์ให้เพียงพอ เพิ่มจุดการให้บริการอินเทอร์เน็ต ให้มีความสะดวกในการใช้

4) ควรมีหน่วยงานให้บริการ ดูแล ช่วยเหลือ ด้านฮาร์ดแวร์และ ซอฟต์แวร์ ตลอดจนให้คำปรึกษา แนะนำ ด้วยอัธยาศัยที่ดี

5) เว็บไซต์โรงเรียนควรมีบริการแหล่งเรียนรู้

6) ควรมีคลังแบบเรียน สื่อการเรียนรู้ ที่ครูยืมไปได้

7) ควรกำหนดบัญชีผู้ใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์และอบรมการใช้ให้ครูทุกคนในโรงเรียน

8) พัฒนาให้สามารถใช้อินเทอร์เน็ตจากภายนอกโรงเรียนได้

9) ควรมีการประเมินผลการให้บริการ

1.2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การวิเคราะห์ข้อมูลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม การใช้ในด้านการบริหาร การจัดการเรียนการสอน การพัฒนาการเรียนรู้ และการสังเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามปลายเปิด ดังนี้

1.2.1 ผลการวิเคราะห์สถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม เกี่ยวกับ วุฒิทางการศึกษา ประสบการณ์การทำงานและสถานภาพในโรงเรียน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม มีวุฒิการศึกษา ระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 74.55 และระดับสูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 25.45 ในจำนวนนี้มีผู้จบการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 18.18 สังคมศึกษา ร้อยละ 14.55 และคณิตศาสตร์ ร้อยละ 12.72 ตามลำดับ

ด้านประสบการณ์ในการทำงาน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม มีประสบการณ์ในการทำงาน ช่วง 26 – 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 32.73 รองลงมา มีประสบการณ์ในการทำงาน ช่วง 11 – 15 ปี และ 21 – 25 ปี คิดเป็นกลุ่มละ ร้อยละ 20.00

สถานภาพการปฏิบัติงาน จำแนกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ร้อยละ 18.18 การงานอาชีพและเทคโนโลยี ร้อยละ 18.18 คณิตศาสตร์ ร้อยละ 14.55 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ร้อยละ 14.55 ภาษาไทย ร้อยละ 10.91 ภาษาต่างประเทศ ร้อยละ 10.91 ศิลปะ ร้อยละ 7.27 สุขศึกษาและพลศึกษา ร้อยละ 5.45 ดังปรากฏ ในตาราง 9 ในภาคผนวก ง

1.2.2 ผลการวิเคราะห์เจตคติต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ผลการวิเคราะห์ โดยรวมครูมีเจตคติต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.75$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ครูมีเจตคติต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในระดับ ดี 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการเห็นประโยชน์ โดยครูเห็นว่า การรู้ ICT ทำให้สามารถแสวงหาความรู้ได้อย่างกว้างขวาง ติดต่อสื่อสารได้สะดวกรวดเร็ว ช่วยลดภาระงานประจำวันได้ ($\bar{X} = 4.18$) ด้านความเชื่อมั่น โดยเชื่อมั่นว่า ครูที่ใช้ ICT เป็นครูที่ทันสมัยต่อไป จะมีการใช้ ICT ในการสอนมากขึ้นเรื่อย ๆ เพราะทำให้สอนง่ายขึ้น น่าสนใจและช่วยให้นักเรียนกระตือรือร้น ($\bar{X} = 4.11$) ด้านความวิตกกังวล ครูเห็นว่า มีความสุขเมื่อได้ใช้ ICT ไม่กังวลที่ต้องเข้ารับการอบรม ICT สามารถฝึกฝน ใช้งานได้ไม่ยากและไม่มีความกังวลใจเมื่อโรงเรียนมีนโยบายให้ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ($\bar{X} = 3.66$) ส่วนด้านความชอบหรือความสนใจ ได้แก่ การค้นหาความรู้ใหม่ ๆ การจัดเวลาการเรียนรู้ การอ่านหนังสือและการติดตาม ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับ ICT ครูมีเจตคติในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.07$) ดังปรากฏ ในตาราง 10 ในภาคผนวก ง

1.2.3 ผลการวิเคราะห์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การวิเคราะห์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลในด้าน การบริหาร การจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาการเรียนรู้ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการวิเคราะห์ พบว่า โดยรวม มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อยู่ในระดับ ปานกลาง ($\bar{X} = 3.07$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อยู่ในระดับ ปานกลางทุกด้าน ดังปรากฏ ในตาราง 11 – 14 ในภาคผนวก ง และนำมาสรุปเป็นด้าน ๆ ได้ดังนี้

1.2.3.1 การบริหาร

จากการวิเคราะห์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการบริหาร พบว่า โดยรวม มีการใช้ในการบริหาร ในระดับ ปานกลาง ($\bar{X} = 3.44$) เมื่อจำแนกการใช้ตามฝ่าย พบว่า มีการใช้ในระดับมาก ในฝ่ายนโยบายและแผน ($\bar{X} = 3.76$) และฝ่ายวิชาการ ($\bar{X} = 3.70$) มีการใช้ในระดับปานกลาง ได้แก่ ฝ่ายอำนวยการ ($\bar{X} = 3.07$) และฝ่ายกิจการนักเรียน ($\bar{X} = 3.04$) ตามลำดับ

1.2.3.2. การจัดการเรียนการสอน

จากการวิเคราะห์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนการสอน พบว่า โดยรวม ครูมีการใช้ในการจัดการเรียนการสอน อยู่ในระดับ ปานกลาง ($\bar{X} = 2.78$) เมื่อพิจารณาตามจุดประสงค์การใช้ พบว่า มีการใช้ในระดับ ปานกลาง ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์ในการเตรียมการสอน ($\bar{X} = 3.42$) และ การใช้เป็นสื่อเสริมการสอน ($\bar{X} = 2.55$) มีการใช้ในระดับน้อย ได้แก่ การใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน ($\bar{X} = 2.47$) และ การใช้เป็นเครื่องมือการสอน ($\bar{X} = 2.41$) ตามลำดับ

1.2.3.3. การพัฒนาการเรียนรู้

จากการวิเคราะห์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการพัฒนาการเรียนรู้ พบว่า โดยรวมครูมีการใช้การพัฒนาการเรียนรู้ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.60$) เมื่อพิจารณาตามลักษณะการใช้ พบว่า มีการใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ อยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน เรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ การเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ($\bar{X} = 2.67$) และการเรียนรู้โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ($\bar{X} = 2.52$) ตามลำดับ

1.2.4 ผลการสังเคราะห์แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การสังเคราะห์แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นการสังเคราะห์ข้อมูล จากแบบสอบถามปลายเปิด โดยสรุปประเด็นสำคัญ จัดกลุ่มของประเด็นคำตอบ เป็นรายด้าน ได้แก่ การบริหาร การจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาการเรียนรู้

1.2.4.1 การบริหาร

ผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ข้อเสนอแนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการบริหาร ดังนี้

- 1) ผู้บริหารต้องมีวิสัยทัศน์ ให้มีความสำคัญและยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สร้างแรงจูงใจ เป็นผู้นำการใช้และสนับสนุนงบประมาณ
- 2) ควรตั้งคณะกรรมการวิเคราะห์ระบบงานบริหารโรงเรียน เพื่อวางแผนออกแบบนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้งาน
- 3) จัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ สำหรับใช้งานระบบการบริหาร ให้ทันสมัยและครบถ้วน
- 4) จัดหาโปรแกรมบริหารงานโรงเรียน ที่สามารถสนองงานที่ปฏิบัติของฝ่าย และงานต่าง ๆ อย่างครบถ้วน โดยโปรแกรมต้องประมวลผลข้อมูลได้ ใช้งานง่ายและสามารถปรับปรุงโปรแกรมให้ทันสมัยได้เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงระบบงาน
- 5) ควรจัดทำฐานข้อมูลของโรงเรียน ให้เป็นฐานข้อมูลเดียวกันเพื่อไม่ให้ข้อมูลซ้ำซ้อน มีรายละเอียดครบถ้วน รองรับและใช้งานได้ทุกฝ่าย งาน มีการปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ ซึ่งบุคลากรของแต่ละฝ่าย งาน สามารถบันทึกและเรียกใช้งานได้จากระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 6) พัฒนาบุคลากรโดยจัดการอบรมและศึกษาดูงานการใช้โปรแกรมระบบบริหารงานโรงเรียน จัดอบรมเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่สามารถนำมาใช้กับระบบงาน
- 7) จัดทำระบบสารสนเทศบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยมีเอกสารคำสั่ง แบบฟอร์มต่าง ๆ สามารถพิมพ์ออกมาใช้งานได้
- 8) มีการประเมินผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารงานเป็นระยะ ๆ

1.2.4.2. การจัดการเรียนการสอน

ผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ข้อเสนอแนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ในการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- 1) ฝ่ายบริหาร ควรส่งเสริมให้ครูเห็นความสำคัญ เห็นประโยชน์ของ ICT สนับสนุนให้ครูนำ ICT มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

- 2) ควรตั้งคณะกรรมการจัดทำแผนพัฒนาการใช้ ICT ในการจัดการเรียนการสอนและจัดสรรงบประมาณสนับสนุนให้เพียงพอ
- 3) ควรจัดให้มีศูนย์ ICT ของกลุ่มสาระการเรียนรู้และปรับปรุงศูนย์วิชาให้มีอุปกรณ์ ICT ที่มีคุณภาพและจำนวนเพียงพอสำหรับสอน
- 4) จัดอุปกรณ์ในห้องเรียนให้เอื้อต่อการใช้ ICT ในการจัดการเรียนการสอน
- 5) จัดทำเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN) เพื่อให้ห้องเรียนทุกห้องใช้ ICT ในการจัดการเรียนการสอนได้
- 6) ส่งเสริมให้ครูผลิตสื่อการสอนด้วย ICT จัดให้มีการประกวด ให้งานรางวัลทุกภาคเรียนและมีการเผยแพร่ผลงานของครู
- 7) มีหน่วยงานสนับสนุน ช่วยเหลือ สำหรับครู ในการจัดทำสื่อและใช้ ICT ในการจัดการเรียนการสอน
- 8) จัดการอบรมการใช้ ICT ในการจัดการเรียนการสอน เช่น การใช้ระบบเครือข่าย การใช้อินเทอร์เน็ต การจัดทำเว็บเพจรายวิชา การสร้างสื่อการเรียนรู้ ทุกภาคเรียน
- 9) ปรับปรุงเว็บไซต์โรงเรียน โดยจัดหมวดหมู่ของข้อมูลและสารสนเทศ เพื่อให้มีความสะดวกในการใช้และส่งเสริมให้ครูจัดทำโฮมเพจหรือเว็บเพจรายวิชา
- 10) ฝึกอบรมให้นักเรียนทำสื่อ ICT รายวิชาที่เรียน
- 11) มีการติดตามการใช้ ICT และมีการประเมินผล เป็นระยะ ๆ

1.2.4.3. การพัฒนาการเรียนรู้

ผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการพัฒนาการเรียนรู้ ดังนี้

- 1) ฝ่ายบริหารและผู้รับผิดชอบ ควรจัดทำแผนงาน โครงการส่งเสริมสนับสนุน อำนวยความสะดวกทุก ๆ ด้าน เช่น ทำให้ครูมีความพร้อม ให้กำลังใจโดยสนับสนุนทุนการผลิตสื่อเพื่อให้ครูใช้ ICT ในการพัฒนาการเรียนรู้
- 2) ควรมีห้องบริการ ICT สำหรับครูในการศึกษาค้นคว้า ผลิตสื่อการเรียนการสอนและมีความสะดวกในการเข้าใช้
- 3) ให้บริการซอฟต์แวร์ สื่อในรูปแบบ CD-ROM หรือ สื่อที่จัดเก็บบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้เพียงพอ
- 4) ปรับปรุงเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตให้มีความพร้อมสำหรับใช้งาน โดยปรับปรุงระบบอินเทอร์เน็ตให้มีความเร็วสูงขึ้น เพื่อความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลและการติดต่อสื่อสาร
- 5) กำหนดบัญชีผู้ใช้และอบรมการใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ให้ครูใช้ติดต่อ สื่อสาร เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

6) ควรตั้งหน่วยงานส่งเสริมการใช้และจัดบุคลากรให้เพียงพอ เพื่อให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ รายงานความเคลื่อนไหว แก้ไขปัญหา ICT ตลอดจนจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเทคนิคการเรียนรู้

7) ครูควรเรียนรู้จากอินเทอร์เน็ต เช่น การเรียนรู้จากเว็บไซต์ การค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ตเพื่อสร้างองค์ความรู้ สร้างสื่อ นวัตกรรม ด้วย ICT

8) มีการประเมินผลการใช้ ICT ในการพัฒนาการเรียนรู้ของครูทุกภาคเรียน

ตอนที่ 2 ร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

การจัดทำร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ผู้วิจัย ได้ดำเนินการจัดทำร่างแนวทางฯ ดังนี้

2.1 ร่างแนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การจัดทำร่างแนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ครั้งนี้ ผู้วิจัย ได้ศึกษาดำรง เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำการศึกษาดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อนำข้อมูลมาจัดทำร่างแนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

ผลการดำเนินการ ได้ร่างแนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ใน 5 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาบุคลากร ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน การสรรหาบุคลากร การจัดอบรมบุคลากร การศึกษาดูงานและการติดตามประเมินผล การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน การจัดหาฮาร์ดแวร์ การจัดหาซอฟต์แวร์ และการติดตามประเมินผล การจัดทำฐานข้อมูล ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน การจัดทำฐานข้อมูล และการติดตามประเมินผล การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน การพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในโรงเรียน การพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ต การพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ต การติดตามประเมินผล และการบริการ ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน การบริการอินเทอร์เน็ต การบริการเว็บไซต์ การบริการศูนย์ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ การบริการของห้องสมุด การบริการของศูนย์คอมพิวเตอร์ และการติดตามประเมินผล โดยแต่ละขั้นตอนมีวิธีดำเนินการ ดังปรากฏในภาคผนวก ง

2.2 ร่างแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การจัดทำร่างแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ครั้งนี้ ผู้วิจัย ได้ศึกษาดำรง เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และทำการศึกษาดำเนินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการ

สื่อสาร เพื่อข้อมูลนำมาจัดทำร่างแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

ผลการดำเนินการ ได้ร่างแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการบริหาร ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน การใช้คอมพิวเตอร์ในงานพื้นฐาน การใช้โปรแกรมระบบบริหารงานโรงเรียน การประเมินผล ด้านการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน การใช้คอมพิวเตอร์ในการเตรียมการสอน การใช้เป็นสื่อเสริมการสอน การใช้เป็นเครื่องมือทางการสอน การใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการติดตามประเมินผล และด้านการพัฒนาการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน การเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเรียนรู้โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการติดตามประเมินผล โดยแต่ละขั้นตอนมีวิธีดำเนินการ ดังปรากฏในภาคผนวก ง

ตอนที่ 3 ผลการตรวจสอบร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

ผู้วิจัย ได้นำร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี ไปตรวจสอบ 2 ขั้นตอน ได้แก่ การจัดกลุ่มสนทนาและการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ

3.1 ผลการจัดสนทนากลุ่ม (Focus Groups)

ในการจัดกลุ่มสนทนา ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มสนทนา ออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน รวม 20 คน โดยคัดเลือกผู้ร่วมสนทนากลุ่ม แบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จากฝ่ายบริหารและครูโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ที่มีหน้าที่ปฏิบัติงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับหัวข้อการสนทนา ดังนี้

3.1.1 ผลการตรวจสอบร่างแนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ในการจัดสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยได้คัดเลือก รองผู้อำนวยการสถานศึกษา 2 คน หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ 5 คน หัวหน้าศูนย์คอมพิวเตอร์ หัวหน้างานโสตทัศนศึกษา หัวหน้างานพัสดุโรงเรียน อย่างละ 1 คน รวม 10 คน มาจัดกลุ่มสนทนา ในวันที่ 11 สิงหาคม 2548 ณ ห้องประชุมเล็ก โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต เพื่อตรวจสอบร่างแนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ใน 5 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาบุคลากร การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดทำฐานข้อมูล การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการบริการ โดยผู้วิจัยได้จัดเตรียมร่างแนวทางการดำเนินการฯ และตารางผลการวิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินการฯ

เพื่อให้ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มได้ศึกษาล่วงหน้า 1 สัปดาห์ และแจ้งให้ผู้เข้าร่วมสนทนานำมาด้วยในวันสนทนากลุ่ม แต่ผู้วิจัยได้จัดเอกสารสำรองไว้ในกรณีที่ผู้เข้าร่วมสนทนาไม่ได้นำมาด้วย

ผลการสนทนากลุ่ม ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่ม มีความเห็นว่า ควรมีการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อกำหนดทิศทางการดำเนินการ ให้มีประสิทธิภาพ โดยแต่งตั้งคณะทำงานที่มีความรู้ความเข้าใจ เรื่องการวางแผน และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ให้ครอบคลุมแนวทางการดำเนินการ 5 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาบุคลากร การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดทำฐานข้อมูล การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการบริการ และในแต่ละด้านควรมีการกำหนดขั้นตอนและวิธีการดำเนินการให้ชัดเจน 4 ขั้นตอน ตามวงล้อพัฒนาของ เดมมิง (Demming) ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนการวางแผน ขั้นตอนปฏิบัติตามแผน ขั้นตอนตรวจสอบและประเมินผลและขั้นตอนปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา

3.1.1.1 การพัฒนาบุคลากร

ผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มให้ความเห็นว่า การพัฒนาบุคลากร ควรมี 4 ขั้นตอน ในขั้นตอนของการวางแผน ประกอบด้วยการจัดทำแผนพัฒนาบุคลากร ทั้งระยะยาว 3-5 ปีและแผนระยะสั้น โดยจัดทำเป็นแผนปฏิบัติการประจำปี ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน ประกอบด้วย การสรรหาบุคลากร การอบรม การศึกษาดูงาน ขั้นตอนติดตามตรวจสอบและประเมินผล และ ขั้นตอนปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา

ผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่ม มีความเห็นสอดคล้องกับวิธีการพัฒนาบุคลากร และเสนอความเห็นเพิ่มเติมว่า การจัดอบรม ควรแบ่งกลุ่มครูให้ชัดเจนและส่งเข้ารับการอบรมตามบทบาทหน้าที่งานที่รับผิดชอบ การจัดไปศึกษาดูงาน ควรมีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในขั้นตอนการติดตามตรวจสอบ และประเมินผล ควรให้หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ รายงานการสร้างและการใช้สื่อการเรียนรู้ในแต่ละภาคเรียน และ โรงเรียนควรจัดทำโครงการส่งเสริมสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยให้มีกิจกรรมการประกวดสื่อและการใช้สื่อในแต่ละภาคเรียน และมีการประเมินผลทุกภาคเรียน เพื่อนำผลการประเมินไปใช้ในขั้นตอนปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา

3.1.1.2 การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

ผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มให้ความเห็นว่า ในการจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ควรมี 4 ขั้นตอน คือขั้นตอนของการวางแผน ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน ขั้นตอนตรวจสอบและประเมินผล ขั้นตอนปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา

ผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มให้ความเห็นสอดคล้องกับวิธีการในทุกขั้นตอน และเสนอความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า ในขั้นตอนการวางแผนควรแต่งตั้งคณะกรรมการจากทุกฝ่าย งานกลุ่มสาระการเรียนรู้เข้ามามีส่วนร่วมในการพิจารณาเกณฑ์การมีฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

ในขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน วิธีการจัดฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ ในส่วนของฝ่าย งาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ ควรใช้วิธีการจัดซื้อด้วยเงินของโรงเรียน แต่ในส่วนของห้องเรียน ควรใช้วิธีการเช่าใช้ เนื่องจากมีผู้ใช้จำนวนมากซึ่งมีโอกาสที่จะชำรุดเสียหายมาก เสื่อมสภาพเร็ว และป้องกันปัญหาค่าใช้จ่ายในการจัดซ่อมบำรุง ส่วนวิธีการจัดหาซอฟต์แวร์ควรจัดซื้อซอฟต์แวร์ตามที่คณะกรรมการได้พิจารณาว่ามีความเหมาะสม เพื่อให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงาน การเตรียมการสอน สร้างและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนได้ และซอฟต์แวร์สำหรับการบริหารโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล ควรแต่งตั้งคณะกรรมการศึกษาระบบงาน ออกแบบซอฟต์แวร์ให้ตรงกับความต้องการ แล้วจัดจ้างบริษัทหรือเอกชนจัดทำให้ ในขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผล ควรมีคณะกรรมการติดตามตรวจสอบการใช้งาน แก้ไขปัญหา ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ พร้อมทั้งรายงานให้โรงเรียนทราบและประเมินผลทุกปีการศึกษา ขั้นตอนปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้นำผลการประเมินไปปรับปรุงพัฒนาในปีต่อไป

3.1.1.3 การจัดทำฐานข้อมูล

ผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มให้ความเห็นว่า ในการจัดทำฐานข้อมูล ควรมี 4 ขั้นตอน คือขั้นตอนของการวางแผน ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน ขั้นตอนติดตามตรวจสอบและประเมินผล และขั้นตอนปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา

ผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มมีความเห็นสอดคล้องกับวิธีการในทุกขั้นตอน และเสนอความคิดเห็นเพิ่มเติม ในขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน ว่าควรแต่งตั้งเจ้าหน้าที่รับผิดชอบฐานข้อมูลโดยตรง ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลที่กระจัดกระจาย ที่แต่ละฝ่าย งาน ต่างทำ ให้อยู่ในที่เดียวกัน เชื่อมโยงฐานข้อมูลให้ใช้งานร่วมกันได้ เพื่อลดความซ้ำซ้อนและปรับปรุงฐานข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ โรงเรียนควรจัดสถานที่ให้มีความสะดวกในการเข้าใช้ฐานข้อมูล จัดการอบรมและจัดทำคู่มือการใช้แจกสำหรับครูและบุคลากร ในโรงเรียน และขั้นตอนการประเมินผล ควรมีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ฐานข้อมูล ภาคเรียนละ 1 ครั้ง ในขั้นตอนปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้นำผลการประเมินไปปรับปรุงพัฒนาในภาคเรียนต่อไป

3.1.1.4 การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มให้ความเห็นว่า ในการพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ควรมี 4 ขั้นตอน คือขั้นตอนของการวางแผน ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน ประกอบด้วยการจัดทำและพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบอินทราเน็ต ระบบอินเทอร์เน็ตและเครือข่ายโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ขั้นตอนตรวจสอบและประเมินผล และขั้นตอนปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา

ผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มมีความเห็นสอดคล้องกับวิธีการในทุกขั้นตอน และเสนอความคิดเห็นเพิ่มเติม ในขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน ว่า ในการพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ต ควรปรับปรุงความเร็วของระบบอินเทอร์เน็ตให้เหมาะสมกับจำนวนผู้ใช้ ระบบเครือข่ายโทรทัศน์เพื่อการศึกษาควรปรับปรุงการรับสัญญาณโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมให้สามารถใช้งานได้ และศึกษาตารางการออกอากาศของสถานี เพื่อจัดทำตารางการถ่ายทอดสัญญาณไปยัง

ห้องเรียน ในขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผลควรมีการแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับติดตาม การดำเนิน การตามแผนพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำรายงานสรุปการดำเนินการต่อ โรงเรียน และมีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ภาคเรียนละ 1 ครั้ง ใน ขั้นตอนปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้นำผลการประเมิน ไปปรับปรุงพัฒนาในภาคเรียนต่อไป

3.1.1.5 การบริการ

ผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มให้ความเห็นว่า ในการบริการ ควรมี 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนของการวางแผน ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน ประกอบด้วย การบริการอินเทอร์เน็ตและ เว็บไซต์ การบริการของห้องสมุด การบริการของศูนย์คอมพิวเตอร์ ขั้นตอนการตรวจสอบและ ประเมินผลและขั้นตอนปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา

ผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มมีความเห็นสอดคล้องกับวิธีการในทุกขั้นตอน และ เสนอความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า ควรจัดหาบุคลากรมารองรับกับแผนการบริการให้เพียงพอและ ผู้ให้บริการควรมีอัตราที่ดี ควรมีการจัดอบรมการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตและเว็บไซต์ หน่วยงานที่ให้บริการ ควรระบุหน้าที่ให้ชัดเจน เช่น ศูนย์คอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่ศึกษา ค้นคว้า วิจัย พัฒนาประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ให้สามารถใช้ในการบริหารและการเรียนการสอน คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ จัดทำคู่มือการใช้งาน ห้องสมุด มีหน้าที่บริการสืบค้นข้อมูลหนังสือ และสื่อการเรียนรู้ บริการยืม คืน หนังสือและสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนรู้ ด้วยระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ในขั้นตอนการติดตามตรวจสอบและประเมินผล ควรมีการแต่งตั้งคณะกรรมการ กำกับติดตามการดำเนินการตามแผนการให้บริการ ให้คำแนะนำ แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการ ให้บริการ และทำรายงานต่อโรงเรียน และมีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในขั้นตอนปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้นำผล การประเมินไปปรับปรุงพัฒนาในปีต่อไป

3.1.2 ผลการตรวจสอบร่างแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร

การตรวจสอบร่างแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้วิจัย ได้ ดำเนินการจัดสนทนากลุ่ม โดยคัดเลือกผู้ร่วมสนทนากลุ่มจากครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม กลุ่มละ 1 คน และครูที่มีความสนใจเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2 คน รวม 10 คน เข้า ร่วมสนทนากลุ่ม วันที่ 16 สิงหาคม 2548 ณ ห้องประชุมเล็ก โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต โดยสนทนากลุ่มใน 3 ประเด็น ได้แก่ การบริหาร การจัดการเรียนการสอนและการ พัฒนาการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้จัดเตรียมร่างแนวทางการใช้ฯ และตารางผลการวิเคราะห์การใช้ฯ ให้ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มได้ศึกษาล่วงหน้า 1 สัปดาห์ และแจ้งให้ผู้เข้าร่วมสนทนานำมาด้วยใน วันสนทนากลุ่ม แต่ผู้วิจัยได้จัดเตรียมเอกสารสำรองไว้ในกรณีที่ผู้เข้าร่วมสนทนาไม่ได้นำมาด้วย

ผลการสนทนากลุ่ม ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่ม มีความเห็นว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ต้องครอบคลุมการใช้ในด้านต่าง ๆ 3 ด้าน ได้แก่ การบริหาร การจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาการเรียนรู้ ในแต่ละด้านควรมีการกำหนดขั้นตอนและวิธีการดำเนินการให้ชัดเจน 4 ขั้นตอน ตามวงล้อพัฒนาของ เดมมิง (Demming) ประกอบด้วย ขั้นตอนการวางแผน ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน ขั้นตอนตรวจสอบ และการประเมินผลและขั้นตอนปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา

3.1.2.1 การบริหาร

ผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มให้ความเห็นว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหาร ควรมี 4 ขั้นตอน คือขั้นตอนของการวางแผน ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน ขั้นตอนตรวจสอบและประเมินผลและขั้นตอนปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา

ผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มมีความเห็นสอดคล้องกับวิธีการในทุกขั้นตอน และเสนอความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า การใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารงาน ของฝ่าย งานและกลุ่มสาระการเรียนรู้ ควรแยกเป็นสองส่วน คือ การใช้คอมพิวเตอร์ในงานพื้นฐาน เช่น การจัดทำเอกสาร แบบฟอร์มต่าง ๆ การจัดเก็บข้อมูล การประมวลผล และการแสดงผลข้อมูล สารสนเทศ และ ส่วนที่ใช้คอมพิวเตอร์กับงานระบบฐานข้อมูล ควรจัดหาโปรแกรมบริหารงานโรงเรียนมาใช้ โดยโรงเรียนออกแบบ ให้สามารถใช้งานกับทุกฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายนโยบายและแผน ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายกิจการนักเรียน ฝ่ายอำนวยการและงานทุกงานในโรงเรียน ในขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผล ควรแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการบริหาร รายงานให้โรงเรียนทราบ และมีการประเมินผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารงาน ทุกฝ่าย งานและกลุ่มสาระการเรียนรู้ ปีละ 1 ครั้ง ขั้นตอนปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้นำผลการประเมินไปปรับปรุงพัฒนาในปีต่อไป

3.1.2.2 การจัดการเรียนการสอน

ผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มให้ความเห็นว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอน ควรมี 4 ขั้นตอน คือขั้นตอนของการวางแผน ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน ประกอบด้วย การใช้ในการเตรียมการสอน การใช้เป็นเครื่องมือทางการสอน การใช้เป็นสื่อเสริมการสอนและการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน ขั้นตอนตรวจสอบและประเมินผล และขั้นตอนปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา

ผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มเห็นด้วยกับวิธีการในทุกขั้นตอน และเสนอความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า ในขั้นตอนตรวจสอบและประเมินผล ควรให้หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ รายงานสรุปการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการจัดประกวดสื่อการเรียนรู้ ให้รางวัลและเผยแพร่ผลงานทุกภาคเรียน และมีการประเมินผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการสอน ภาคเรียนละ 1 ครั้ง และขั้นตอนปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้นำผลการประเมินไปปรับปรุงพัฒนาในภาคเรียนต่อไป

3.1.2.3 การพัฒนาการเรียนรู้

ผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มให้ความเห็นว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการพัฒนาการเรียนรู้ ควรมี 4 ขั้นตอน คือขั้นตอนของการวางแผน ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน ประกอบด้วย การเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและการเรียนรู้โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ขั้นตอนตรวจสอบและประเมินผล และขั้นตอนปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา

ผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มเห็นด้วยกับวิธีการในทุกขั้นตอน และเสนอความเห็นเพิ่มเติมว่า ในขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผล ควรแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามการดำเนินโครงการส่งเสริมการพัฒนาการเรียนรู้ของครูโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สนับสนุนให้ขวัญ กำลังใจและให้ทุนการผลิตสื่อการเรียนการสอน มีการประเมินผลการพัฒนาการเรียนรู้ของครู อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในขั้นตอนปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา ให้นำผลการประเมินการพัฒนาการเรียนรู้ เพื่อปรับปรุงพัฒนาในปีต่อไป

3.2. ผลการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัย ได้นำความคิดเห็นจากการสนทนากลุ่มมาปรับปรุงแก้ไขร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แล้วส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ โดยผู้วิจัย ได้เชิญผู้เชี่ยวชาญ จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย นนทบุรีและโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จำนวน 5 คน พิจารณาตรวจสอบร่างแนวทางฯ ผลการพิจารณาตรวจสอบ นำเสนอเป็นด้าน ๆ ดังนี้

3.2.1 ผลการตรวจสอบร่างแนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3.2.1.1 การพัฒนาบุคลากร

ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นสอดคล้องกับร่างแนวทางการพัฒนาบุคลากร ในทุกขั้นตอนและได้ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า ในขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน ควรสรรหาคณะบุคลากรที่มีความสนใจและมีความสามารถในโรงเรียน มาปฏิบัติงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จัดส่งครูเข้าร่วมอบรมในโครงการภาคเอกชน เช่น Intel Teach to the Future, Microsoft ฯลฯ ในขั้นตอนการติดตามและประเมินผล นอกจากจะมีการประกวดการสร้างสื่อหรือการใช้สื่อและให้รางวัลแล้ว ควรมีการนำเสนอสื่อที่ได้พัฒนาต่อครูในโรงเรียนและเผยแพร่ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือระบบอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน

3.2.1.2 การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นสอดคล้องกับร่างแนวทางการจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ในทุกขั้นตอนและได้ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า ในขั้นตอนการวางแผน โรงเรียนควรสำรวจความต้องการใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของครูและบุคลากร ในฝ่าย งานและกลุ่มสาระ

การเรียนรู้ แล้วแต่งตั้งคณะกรรมการ จากทุกฝ่าย งานและกลุ่มสาระการเรียนรู้ ศึกษาฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ มีประสิทธิภาพต่อการปฏิบัติงานเพียงใดและมีส่วนร่วมในการพิจารณาว่าควรจัดหาอะไรมาเพิ่มเติม ในขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน ให้คณะกรรมการ ศึกษาซอฟต์แวร์ที่มีใช้อยู่ตามโรงเรียนต่าง ๆ เพื่อพิจารณาจัดซื้อให้ครูนำมาใช้สอนและพัฒนาสื่อการสอน

3.2.1.3 การจัดทำฐานข้อมูล

ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นสอดคล้องกับร่างแนวทางการจัดทำฐานข้อมูล ในทุกขั้นตอนและได้ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า ในขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน ควรมีการสำรวจความต้องการใช้ฐานข้อมูล และออกแบบฐานข้อมูลให้ตรงกับความต้องการ และโรงเรียนควรแต่งตั้งเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการบันทึกข้อมูลและปรับปรุงฐานข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน ในขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผล ให้ผู้ใช้ฐานข้อมูลแจ้งความผิดปกติของฐานข้อมูลและความผิดพลาดของข้อมูลต่อผู้รับผิดชอบและมีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ฐานข้อมูลภาคเรียนละ 1 ครั้ง ส่วนขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไข ให้ผู้รับผิดชอบแก้ไขความผิดพลาดของข้อมูลเมื่อได้รับแจ้งและปรับปรุงแก้ไขระบบฐานข้อมูลตามผลการประเมิน

3.2.1.4 การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นสอดคล้องกับร่างแนวทางการพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในทุกขั้นตอน และได้ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า ในขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน ได้แก่ การจัดสร้างคลังโปรแกรมบทเรียน (Courseware) และแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ สามารถดำเนิน การได้ในการพัฒนาระบบบริหารเน็ตและควรมีการจัดทำคู่มือการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทุกขั้นตอน ในขั้นตอนการติดตามตรวจสอบและประเมินผล ควรมีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้และมีการประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ภาคเรียนละ 1 ครั้ง ส่วนในขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา ควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยแก้ไขความผิดพลาดของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อให้การใช้การได้ดีและปรับปรุงพัฒนาตามผลการประเมิน

3.2.1.5 การบริการ

ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นสอดคล้องกับร่างแนวทางการบริการ ในทุกขั้นตอน และได้ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมในขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน ว่า ควรจะมีวิธีการให้บริการ เว็บไซต์การบริการอินเทอร์เน็ต การบริการของศูนย์คอมพิวเตอร์ซึ่งครอบคลุมถึงการบริการ ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ และการบริการของห้องสมุด นอกจากจะจัดให้มีบริการ สืบค้นข้อมูล ยืม คืน หนังสือและสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ด้วยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แล้วควรมีบริการพิมพ์ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตในราคาถูก และในขั้นตอนการปรับปรุงพัฒนา ควรนำผลการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการไปปรับปรุง แก้ไขและพัฒนาในปีต่อไป

3.2.2 ผลการตรวจสอบร่างแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3.2.2.1 การบริหาร

ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นสอดคล้องกับร่างแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการบริหาร ในทุกขั้นตอน และแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม ในขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนว่า การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการบริหาร ควรใช้ให้สอดคล้องกับโครงสร้างการบริหารโรงเรียนทั้ง 4 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายนโยบายและแผน ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายกิจการนักเรียนและฝ่ายอำนวยการ ในขั้นตอนการติดตามตรวจสอบและการประเมินผล ควรมีการประเมินผลการใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหาร ทุกสิ้นปีการศึกษา และในขั้นตอนการแก้ไขปรับปรุงและพัฒนา ควรมีเจ้าหน้าที่ ที่มีความรู้ความสามารถในการแก้ไขปัญหาซอฟต์แวร์ให้คำแนะนำ และนำผลการประเมินไปแก้ไขปรับปรุงและพัฒนาในปีการศึกษาต่อไป

3.2.2.2 การจัดการเรียนการสอน

ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นสอดคล้องกับร่างแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนการสอนทุกขั้นตอน และแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า ในขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน ในประเด็นการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้หลากหลาย เช่น จัดกิจกรรมการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ในลักษณะเว็บออฟไลน์ (Web offline) เว็บเพจรายวิชาหรือบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่เก็บไว้ในเว็ลด์ไวด์เว็บ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบอีเลิร์นนิง (e-learning) การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศจากระบบอินเทอร์เน็ต การใช้ประโยชน์อีเล็คทรอนิกส์ (e-mail) การใช้กระดานข่าว (Webboard) ทำให้เกิดการเรียนรู้ทั้งในและนอกเวลาเรียน ในขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผล ให้หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้รายงานสรุปการใช้ ICT ในการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการจัดกิจกรรมให้มีการนำเสนอและประกวดสื่อและประเมินผลอย่างน้อยภาคเรียนละ 1 ครั้ง และในขั้นตอนการแก้ไขปรับปรุงและพัฒนา ควรมีการนำผลการประเมินไปแก้ไขปรับปรุงและพัฒนาในภาคเรียนต่อไป

3.2.2.3 การพัฒนาการเรียนรู้

ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นสอดคล้องกับร่างแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการพัฒนาการเรียนรู้ของครู ในขั้นตอนการวางแผนและขั้นตอนการพัฒนาการเรียนรู้ แต่ในขั้นตอนตรวจสอบและประเมินผล ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า ควรมีคณะกรรมการติดตามการดำเนินโครงการส่งเสริมการพัฒนาการเรียนรู้ของครู ตลอดจนพิจารณาให้ทุนในการผลิตสื่อการเรียนการสอนและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการพัฒนาการเรียนรู้ของครู อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และในขั้นตอนการแก้ไข

ปรับปรุงและพัฒนา ควรมีการนำผลการประเมิน ข้อเสนอแนะ ไปแก้ไขปรับปรุงและพัฒนาใน
ภาคเรียนต่อไป

ตอนที่ 4 สรุปแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

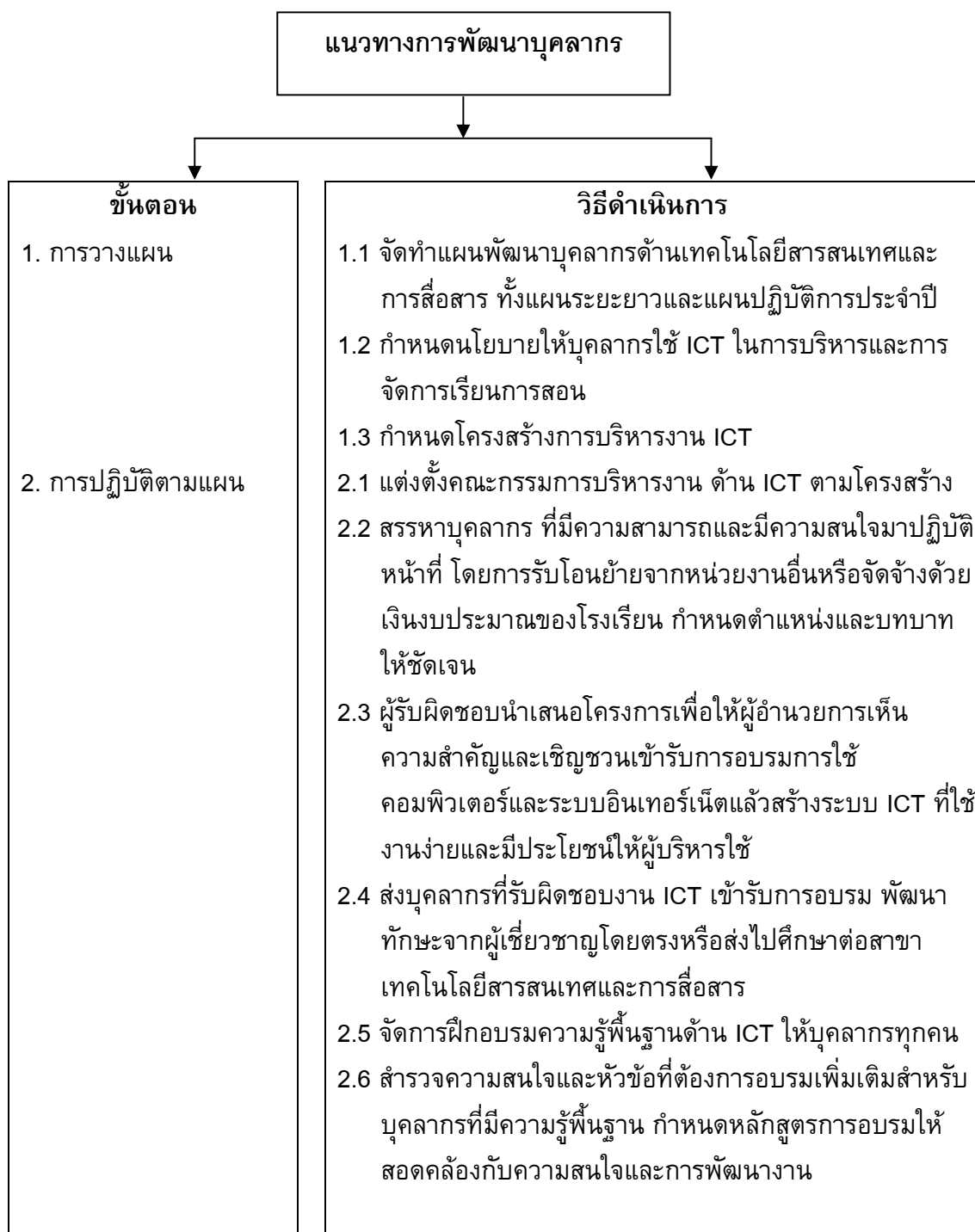
ผู้วิจัยได้ปรับปรุงร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วสรุปแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ดังนี้

1. แนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

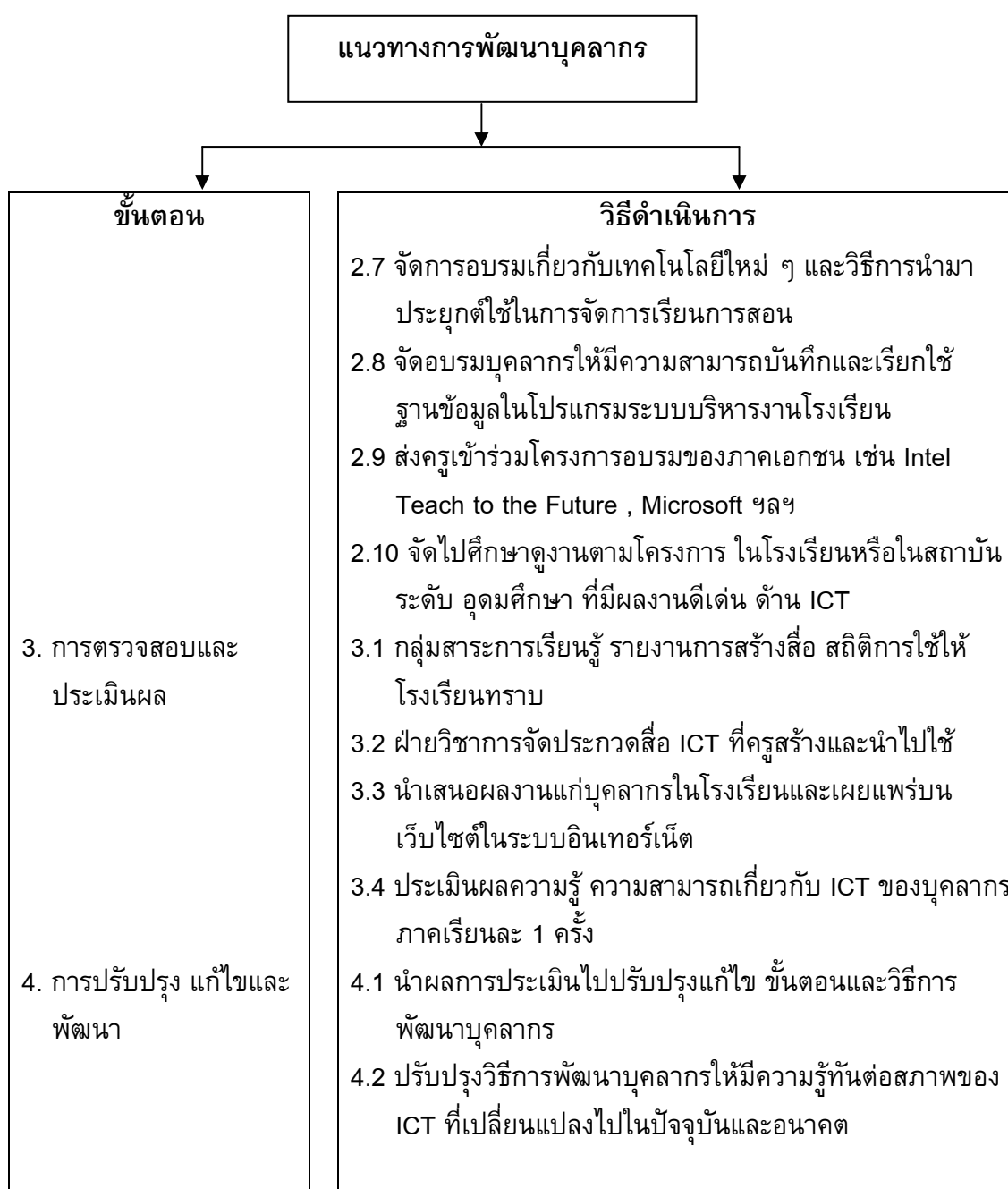
แนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต โรงเรียนควรจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อกำหนดทิศทางการดำเนินการให้มีประสิทธิภาพ ดังนี้

- 1) จัดตั้งทีมงานเพื่อจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย ผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจด้านการวางแผน และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หัวหน้าทีมควรเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการวางแผนแม่บทหรืออาจมอบหมายให้หัวหน้าศูนย์คอมพิวเตอร์ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าทีม
- 2) กำหนดวิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต
- 3) พิจารณากำหนดภาพรวมของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ควรพัฒนาขึ้นไปตามวิสัยทัศน์ที่วางไว้ เช่น กำหนดว่าโรงเรียนจะสร้างระบบอะไร ทำงานอย่างไร จัดเก็บข้อมูลอะไร ใครรับผิดชอบ ให้บริการข้อมูลอะไรแก่ผู้ใช้อยู่ภายในและภายนอกโรงเรียน
- 4) ศึกษาภาพรวมของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่มีใช้อยู่ ว่ามีฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์อะไร ที่ใช้งานได้ดี มีระบบเครือข่ายกว้างขวางเพียงพอและมีปัญหาอะไร แล้วนำมาเปรียบเทียบกับสถาปัตยกรรมที่ออกแบบไว้ จะปรับปรุงให้ดีขึ้นหรือสร้างระบบขึ้นใหม่
- 5) กำหนดแนวทางพัฒนา โดยจัดทำแผนพัฒนาระยะยาวหรือแผนระยะสั้น จัดลำดับก่อนหลังระบบที่จะพัฒนา เช่น พัฒนาระบบพื้นฐานก่อน จากนั้นจึงพัฒนาระบบที่อาศัยระบบพื้นฐาน เพื่อให้จัดสรรงบประมาณได้ง่ายขึ้น
- 6) กำหนดรายละเอียดหรือขั้นตอนที่ทำให้แผนแม่บทสมบูรณ์ขึ้น เช่น แผนพัฒนาบุคลากร การกำหนดความเสี่ยงในการดำเนินงาน แผนงบประมาณ เป็นต้น
- 7) เขียนเป็นแผนแม่บท ส่งให้ฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องนำไปพิจารณาว่าเห็นด้วยกับแผนหรือไม่ โดยจัดสัมมนาแผนแม่บทเพื่อให้ผู้เข้าร่วมสัมมนาอภิปราย ให้ข้อเสนอแนะแก่ทีมงาน

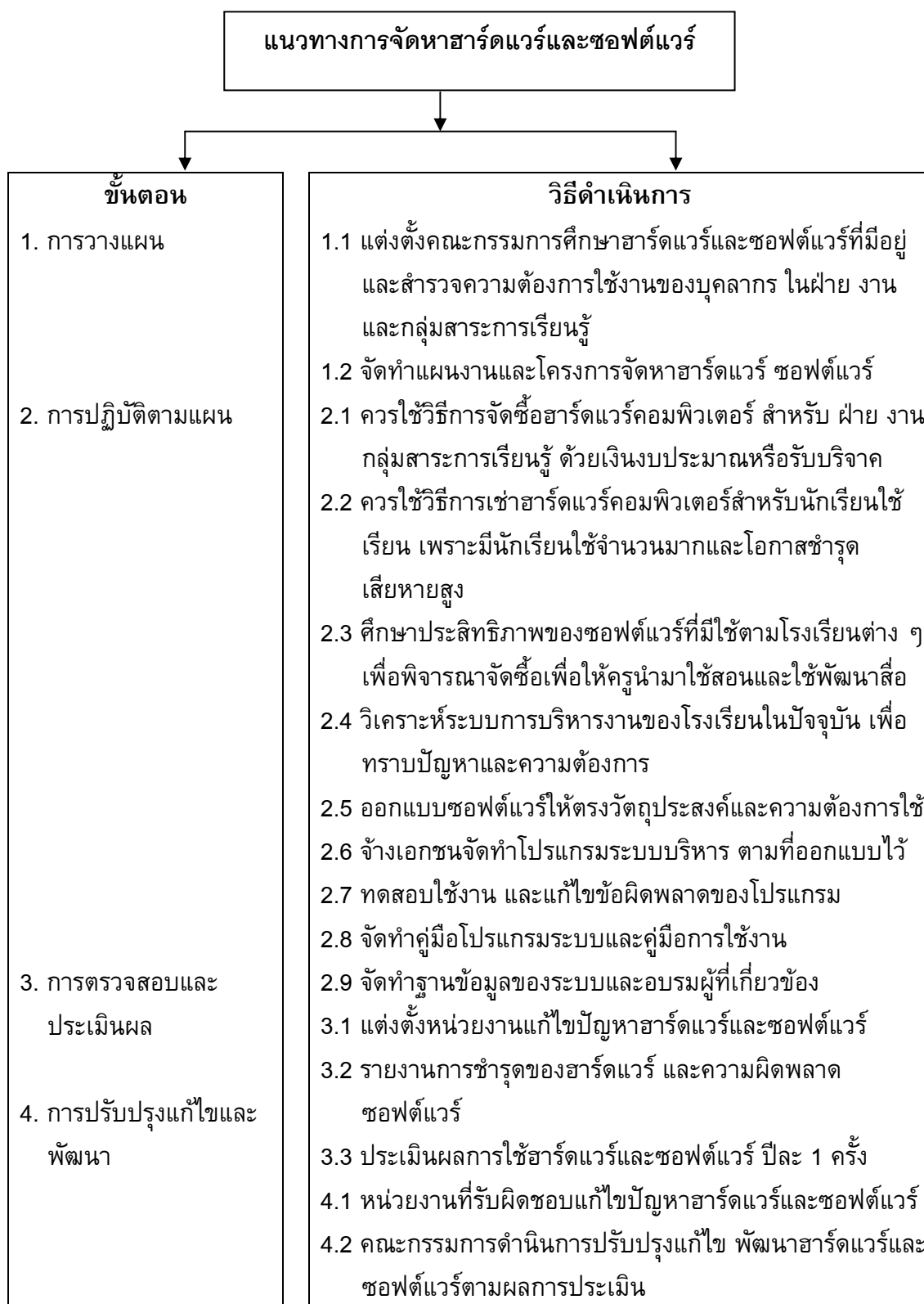
แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต
ต้องกำหนดขั้นตอนและวิธีดำเนินการ ให้ชัดเจน ให้ครอบคลุมตามแนวทางการดำเนินการ ใน 5
ด้าน ได้แก่ การพัฒนาบุคลากร การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดทำฐานข้อมูล การ
พัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการบริการ ดังภาพประกอบและรายละเอียด ดังนี้



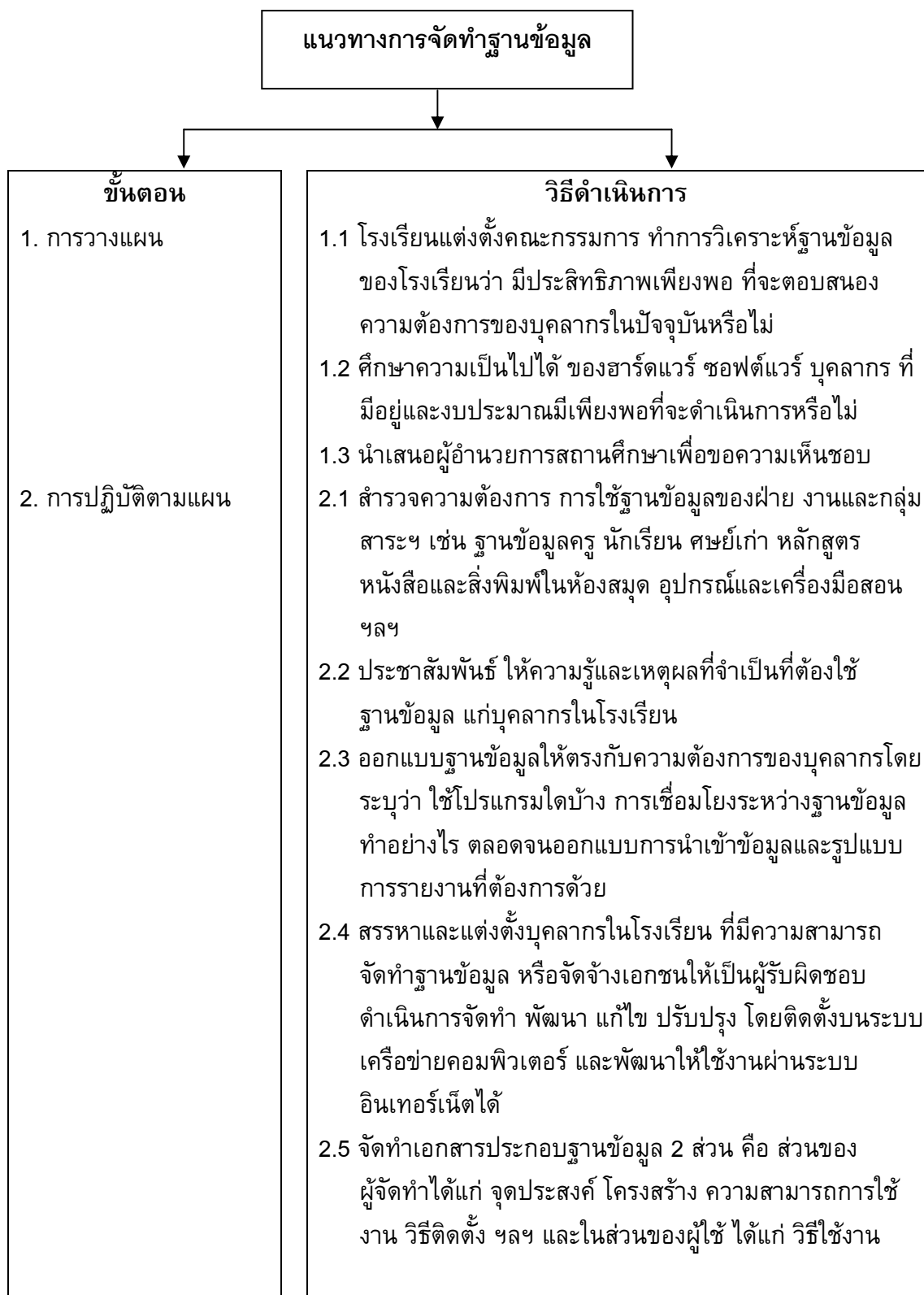
ภาพประกอบ 1 แนวทางการพัฒนาบุคลากร ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี



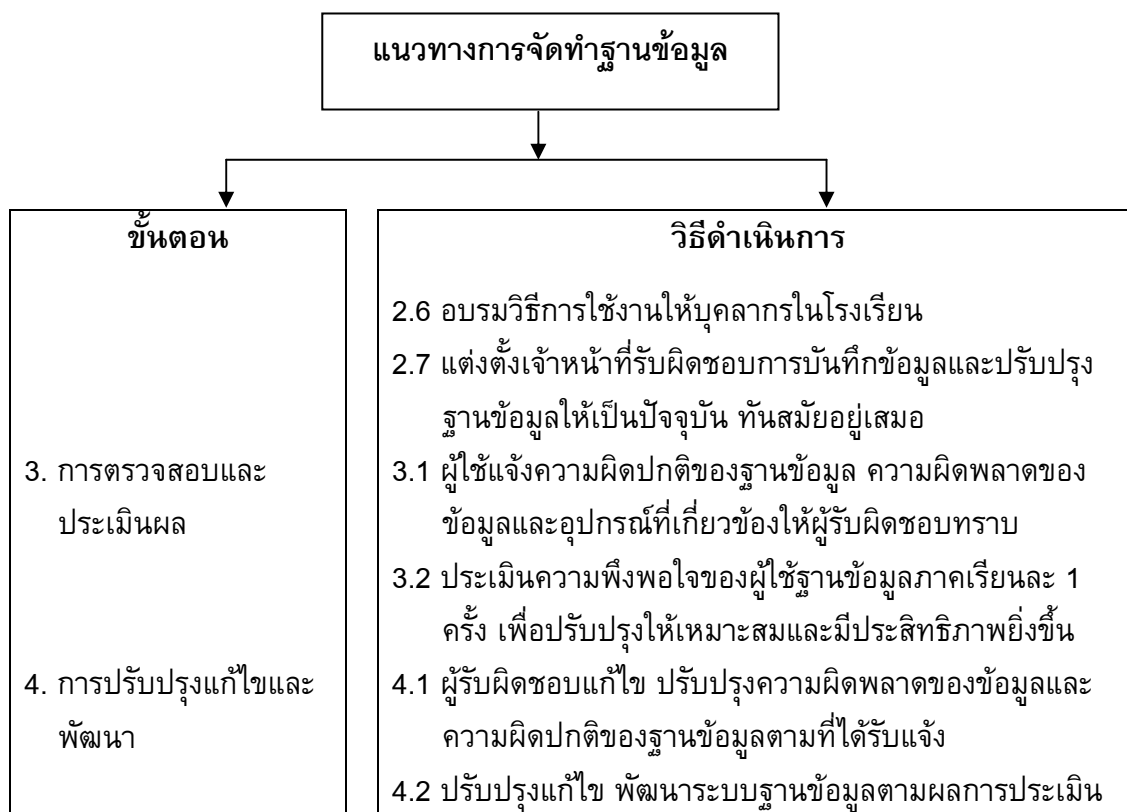
ภาพประกอบ 1 แนวทางการพัฒนาบุคลากร ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี (ต่อ)



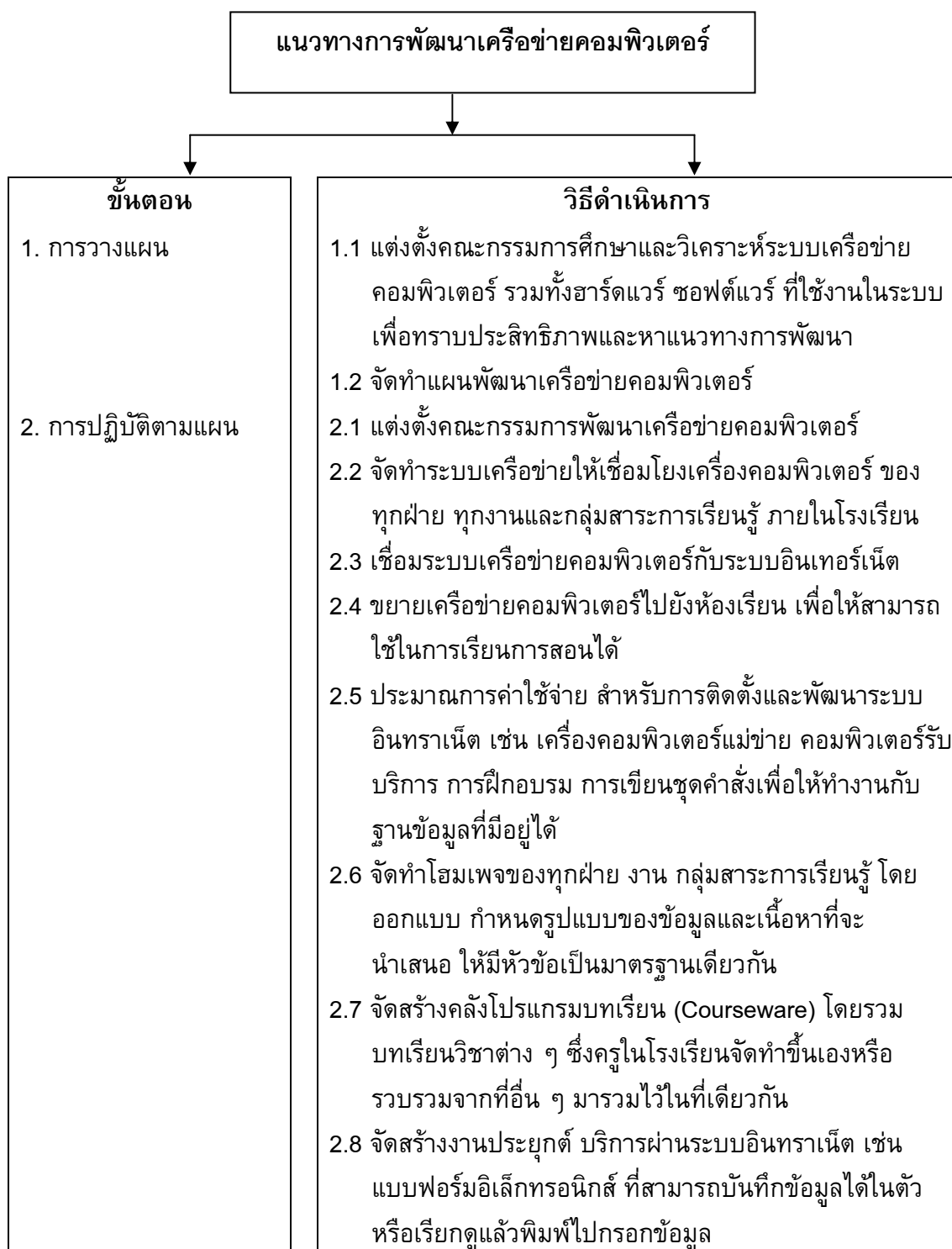
ภาพประกอบ 2 แนวทางการจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย
รังสิต



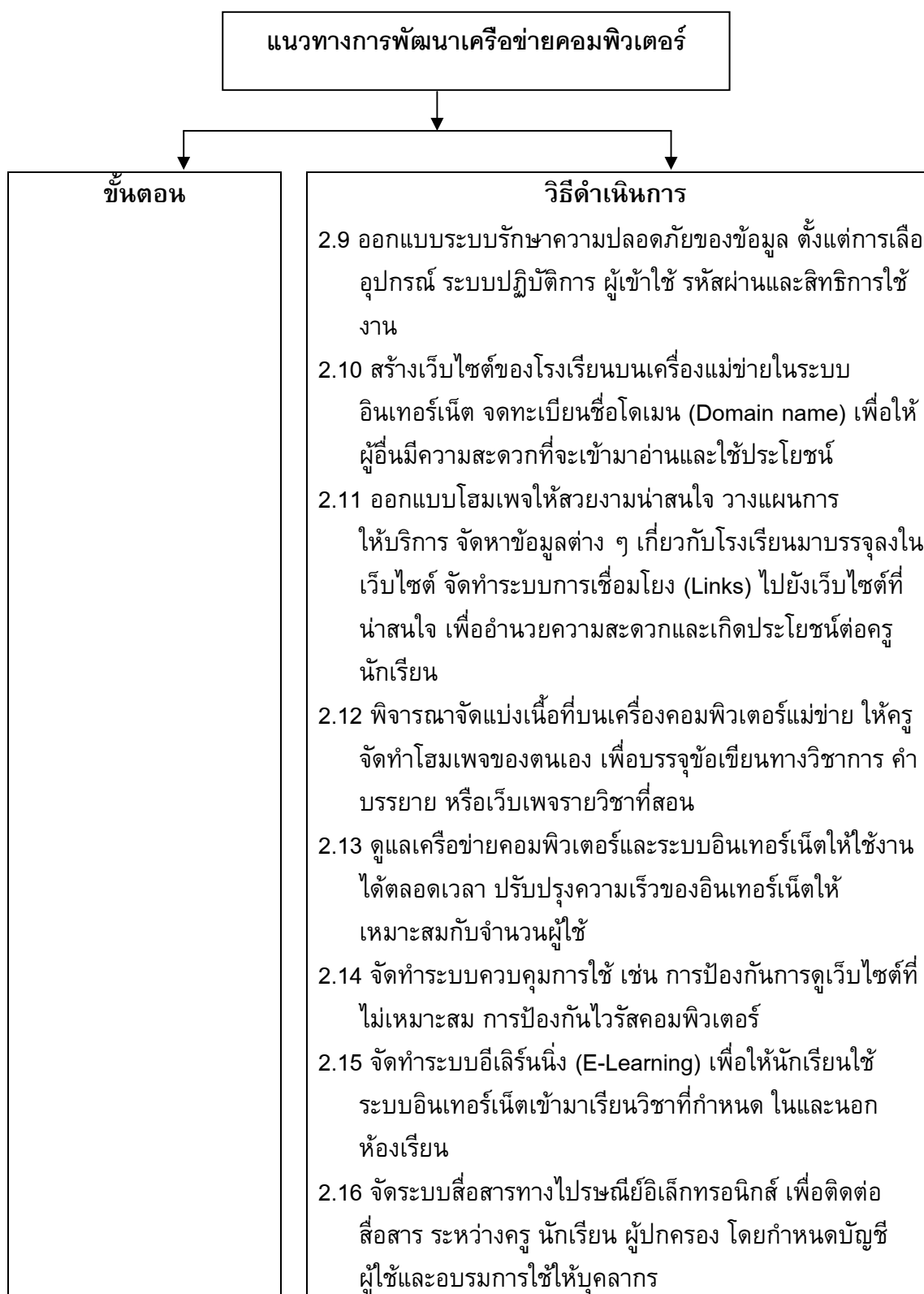
ภาพประกอบ 3 แนวทางการจัดทำฐานข้อมูล โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต



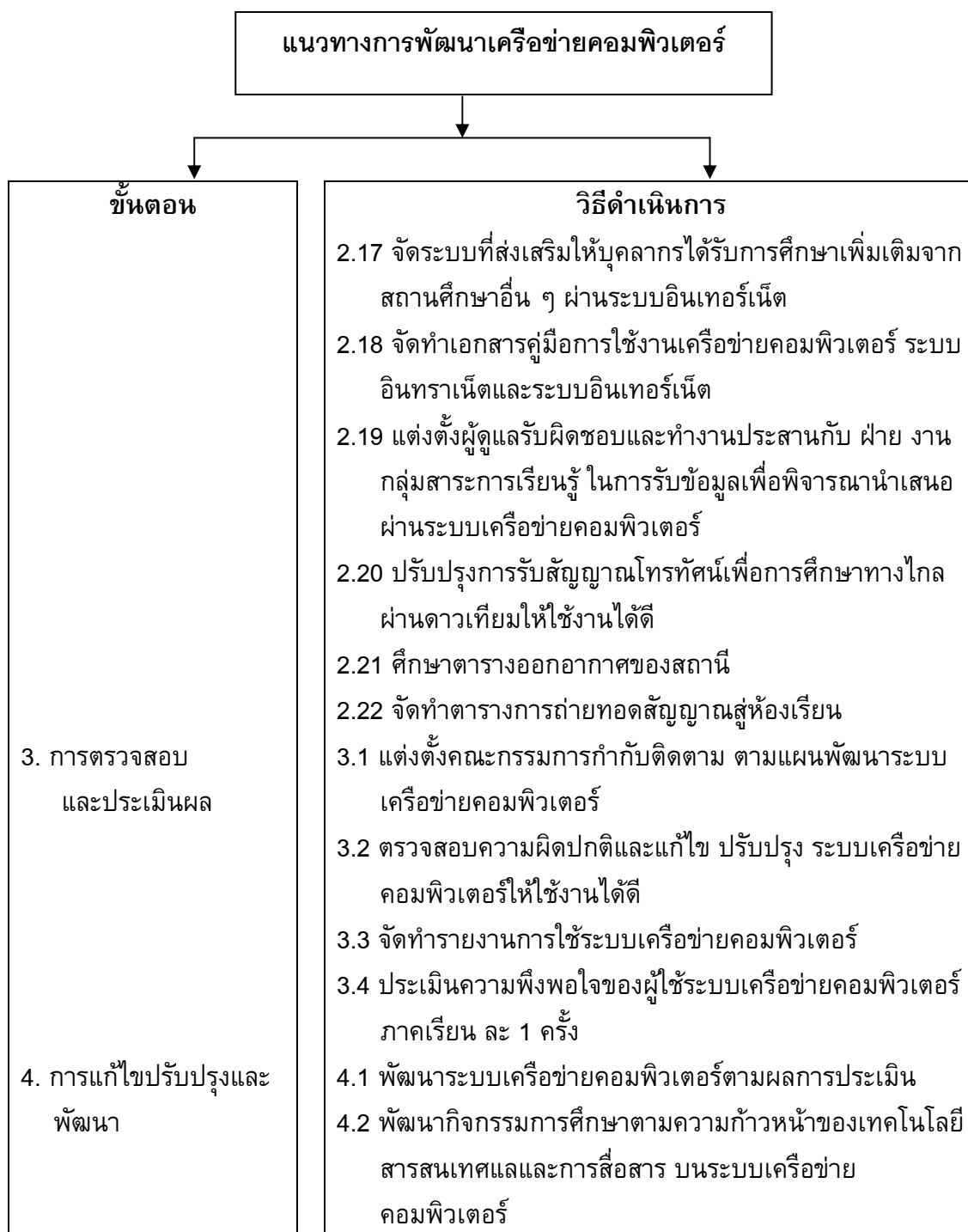
ภาพประกอบ 3 แนวทางการจัดทำฐานข้อมูล โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต (ต่อ)



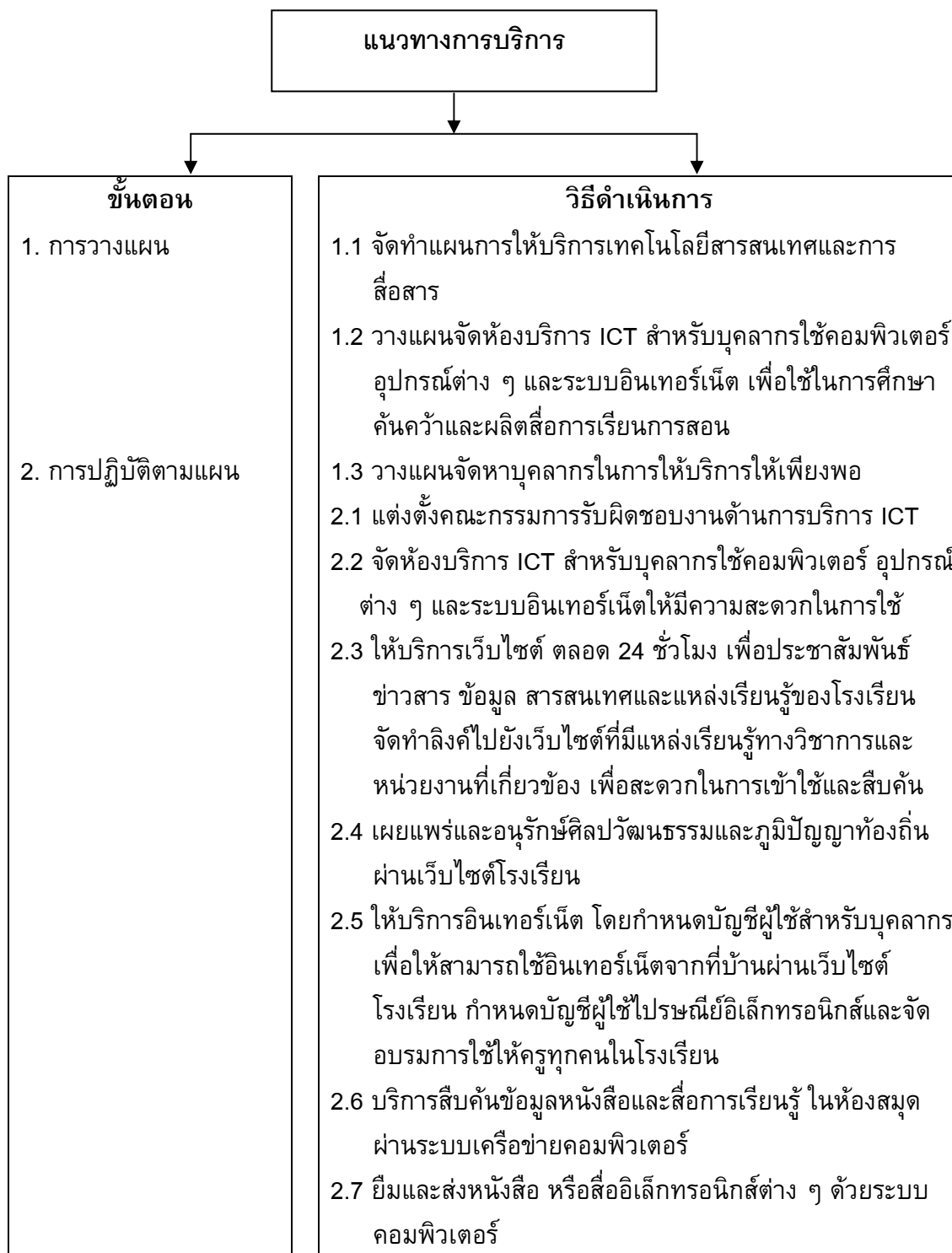
ภาพประกอบ 4 แนวทางการพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต



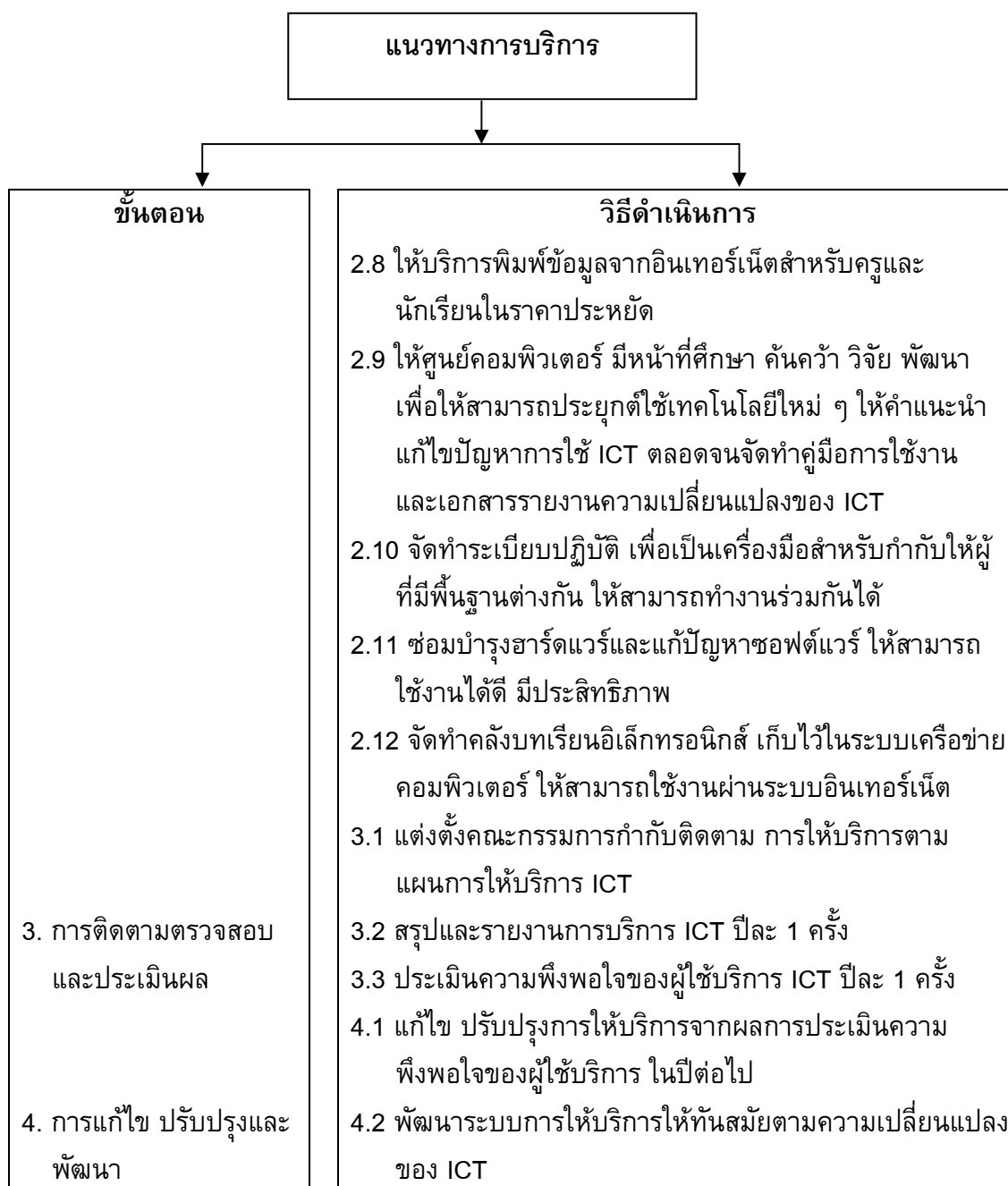
ภาพประกอบ 4 แนวทางการพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต (ต่อ)



ภาพประกอบ 4 แนวทางการพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต
(ต่อ)



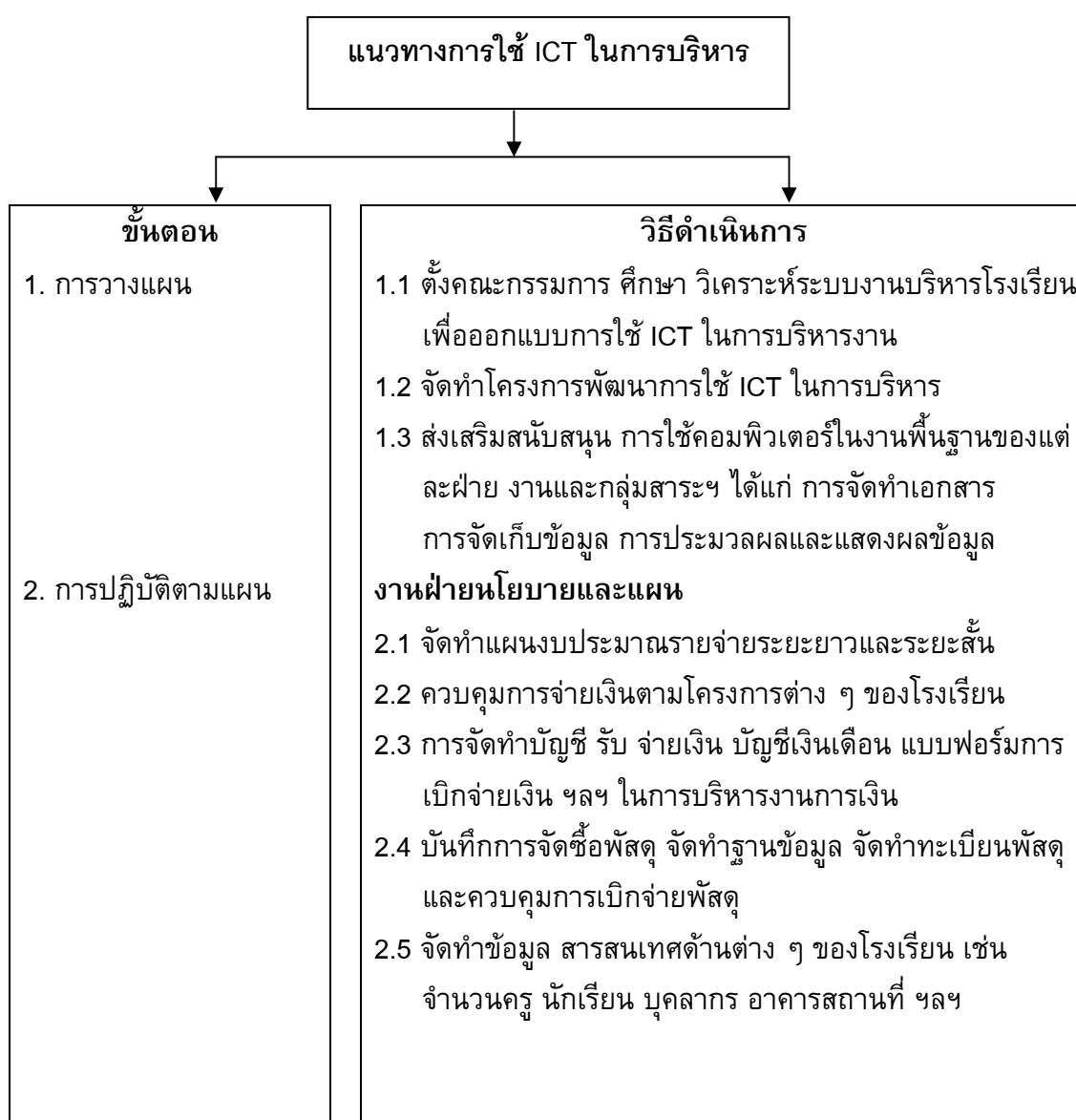
ภาพประกอบ 5 แนวทางการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต



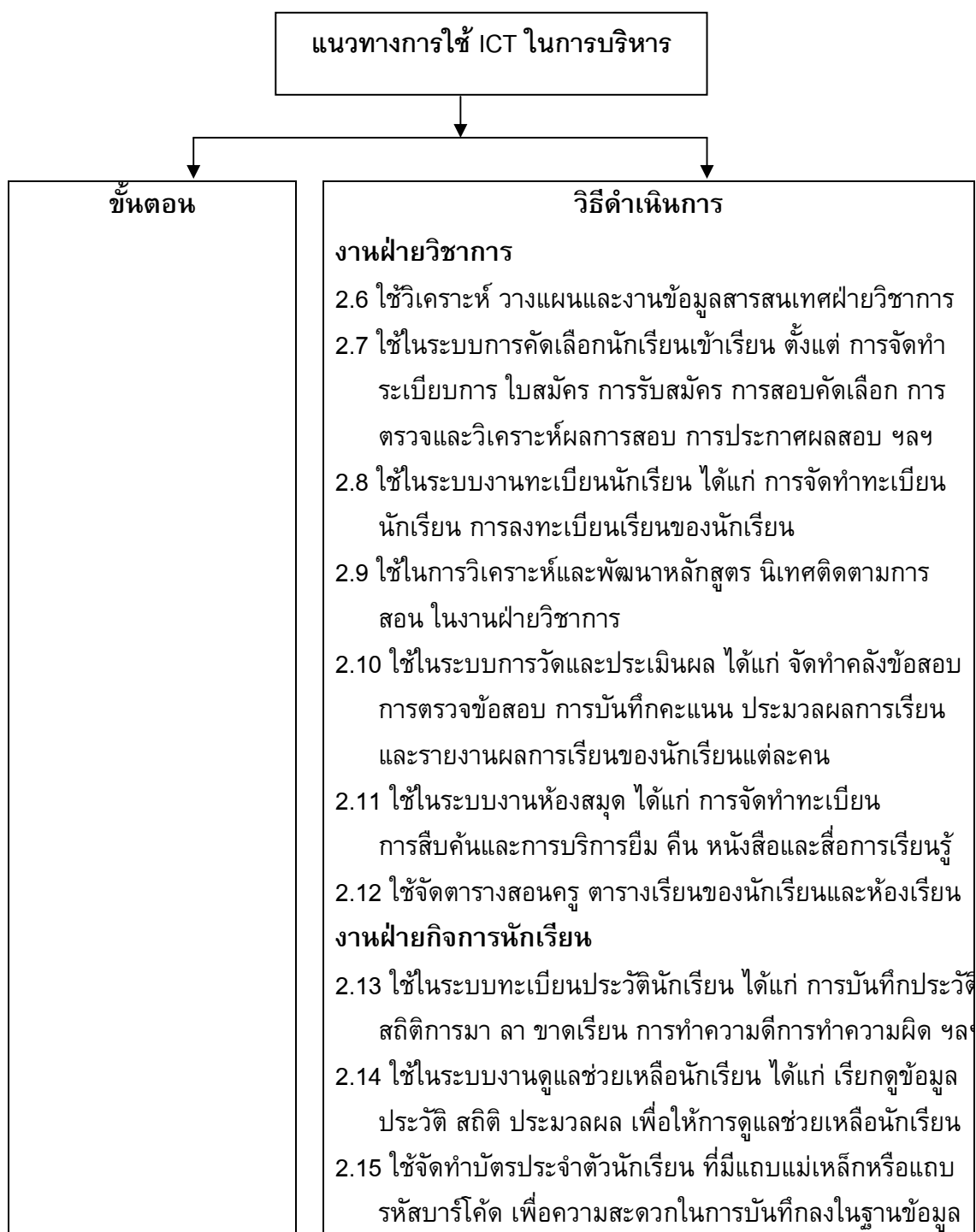
ภาพประกอบ 5 แนวทางการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต (ต่อ)

2. แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

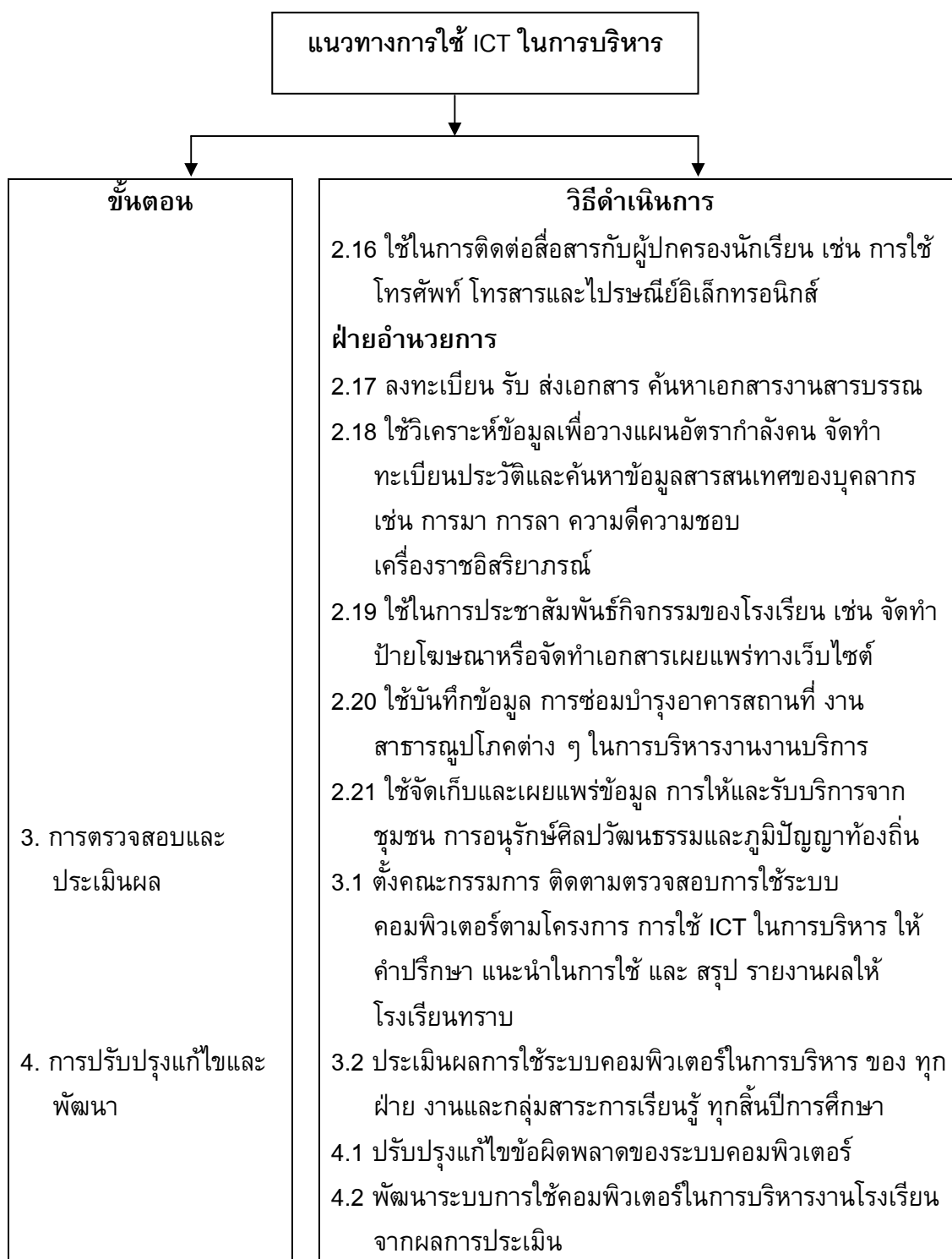
ผู้วิจัยได้สรุปแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ดังภาพและรายละเอียดดังนี้



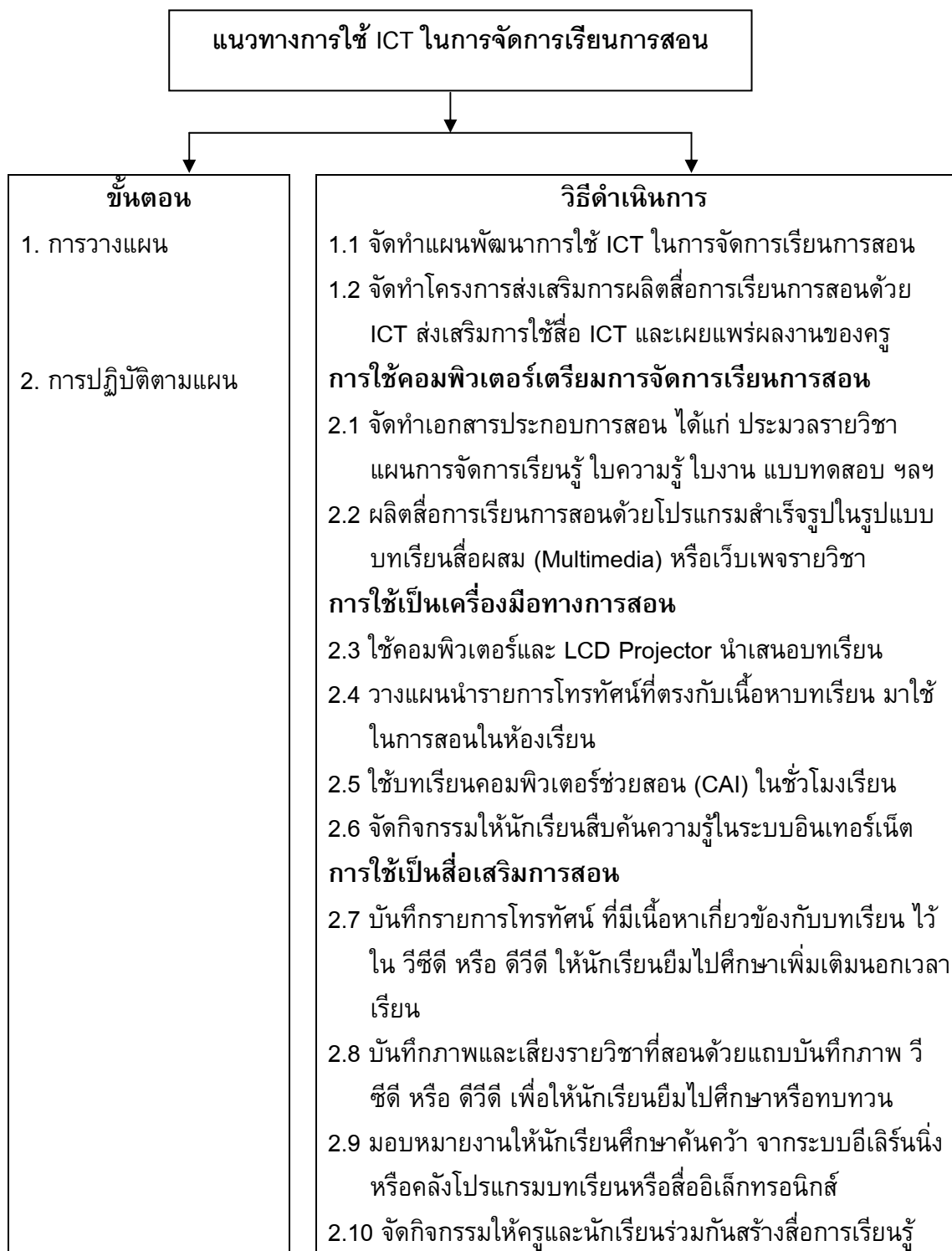
ภาพประกอบ 6 แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหาร
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต



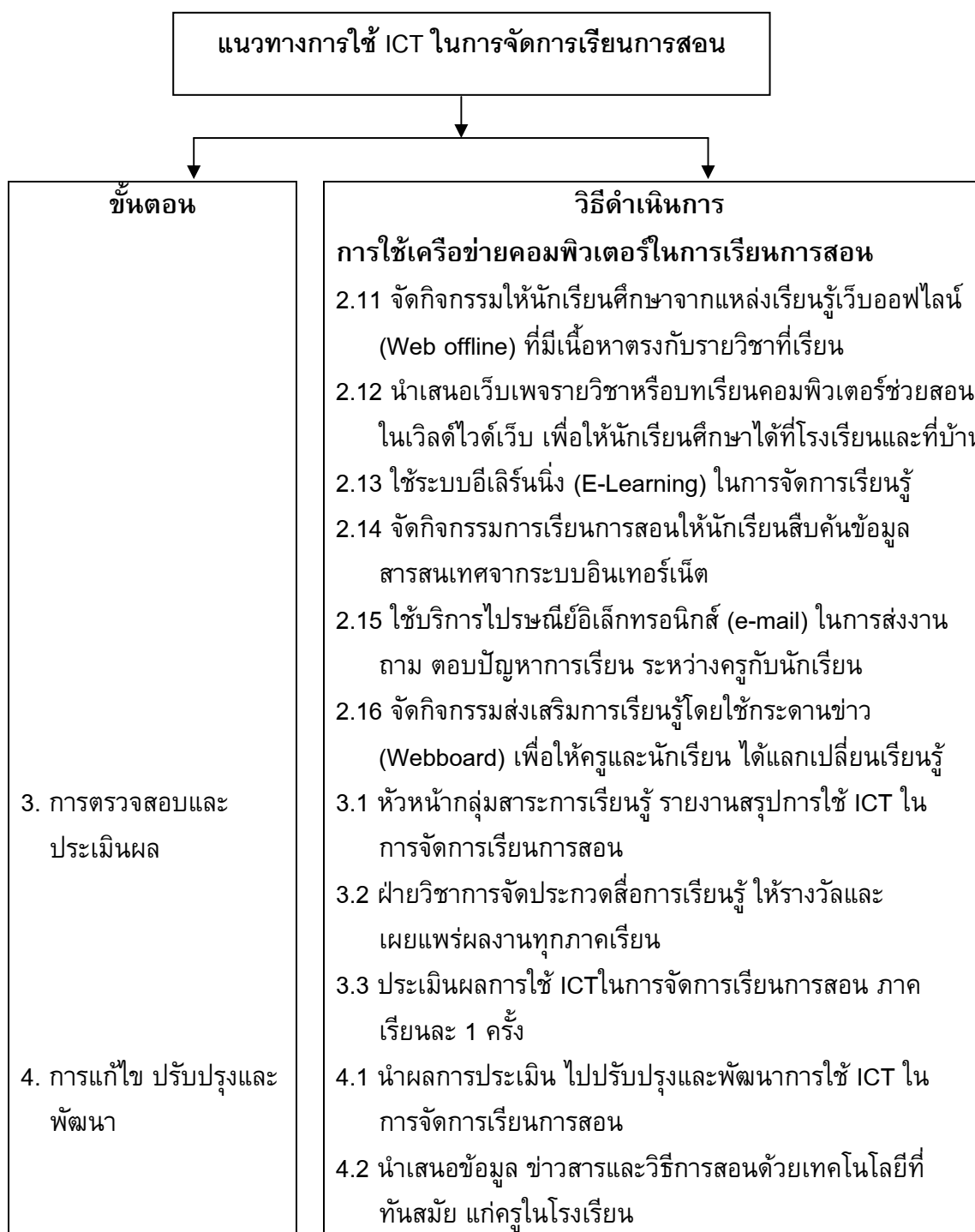
ภาพประกอบ 6 แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหาร
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต (ต่อ)



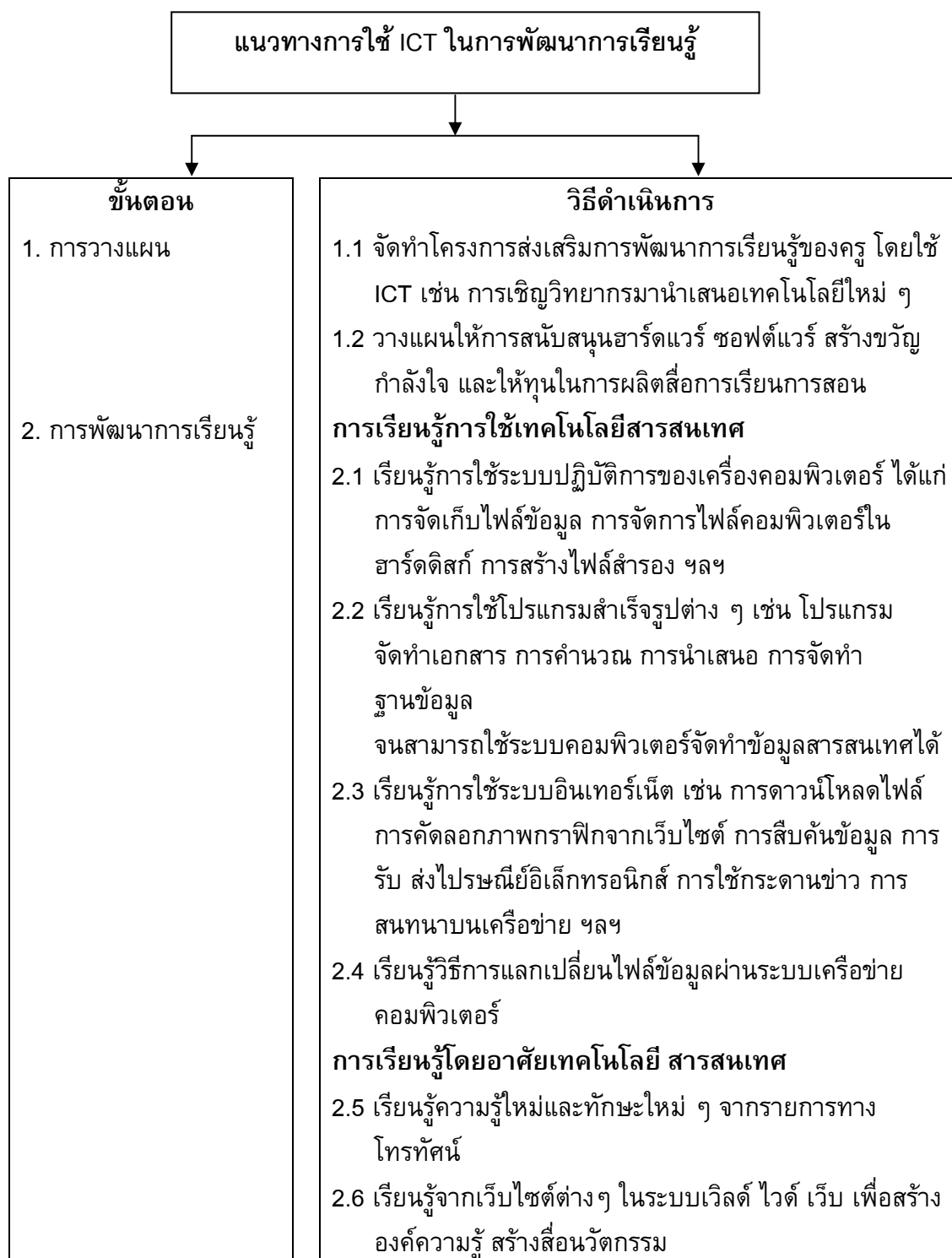
ภาพประกอบ 6 แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหาร
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต (ต่อ)



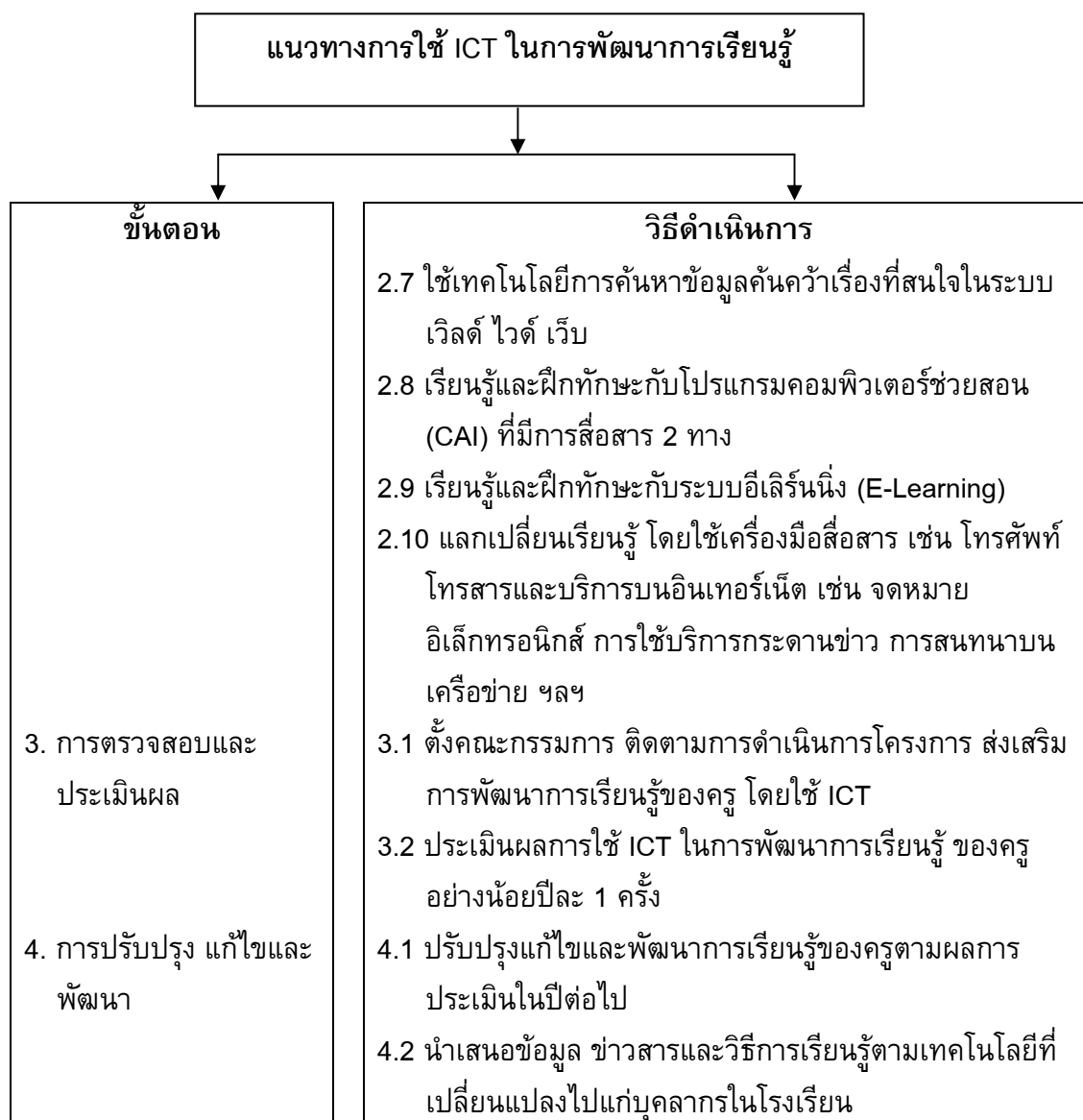
ภาพประกอบ 7 แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต



ภาพประกอบ 7 แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต (ต่อ)



ภาพประกอบ 8 แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการพัฒนาการเรียนรู้ของครูโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต



ภาพประกอบ 8 แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการพัฒนาการเรียนรู้ของครูโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต (ต่อ)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี ผู้วิจัยได้สรุปวิธีการดำเนินการและผลการวิจัย ดังหัวข้อต่อไปนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี

วิธีดำเนินการ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัย แบ่งการดำเนินการศึกษา ออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ศึกษาการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แบ่งการดำเนินการ เป็น 2 ชั้น ดังต่อไปนี้

ชั้นที่ 1 ทำการศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากหนังสือ เอกสาร บทความต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยแยกประเด็น เป็น 2 ประเด็น คือ 1) การดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 5 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาบุคลากร การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดทำฐานข้อมูล การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการบริการ 2) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3 ด้าน ได้แก่ การบริหาร การจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาการเรียนรู้

ชั้นที่ 2 ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเพื่อศึกษาการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กับผู้อำนวยการสถานศึกษา รองผู้อำนวยการสถานศึกษาและหัวหน้างาน ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดำเนินการ จำนวน 17 คน เพื่อมาสรุปเป็นประเด็นการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและใช้แบบสอบถามเพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กับครู จำนวน 55 คน เพื่อมาสรุปเป็นประเด็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี

ตอนที่ 2 ร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต การศึกษาตอนนี้ผู้วิจัยได้นำผลการศึกษา ในตอนที่ 1 มา ร่างแนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 5 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาบุคลากร การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดทำฐานข้อมูล การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การบริการ และร่างแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3 ด้าน ได้แก่ การบริหาร การจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาการเรียนรู้

ตอนที่ 3 การตรวจสอบร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ในตอนนี้ผู้วิจัย ได้นำร่างแนวทางฯ ไปตรวจสอบ 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคการศึกษาแบบกลุ่มสนทนา (Focus Groups) โดยเชิญรองผู้อำนวยการสถานศึกษา 2 คน หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ 5 คน หัวหน้างานพัสดุโรงเรียน หัวหน้าศูนย์คอมพิวเตอร์ หัวหน้างานโสตทัศนศึกษา รวม 10 คน เข้าร่วมสนทนากลุ่ม เพื่อตรวจสอบร่างแนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและเชิญครูจากกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม กลุ่มละ 1 คน และครูที่มีความสนใจด้าน ICT 2 คน รวม 10 คน เข้าร่วมสนทนากลุ่มเพื่อตรวจสอบร่างแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จากขั้นที่ 1 และเชิญผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย นนทบุรีและโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จำนวน 5 คน พิจารณาตรวจสอบร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

ตอนที่ 4 สรุปแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต โดยผู้วิจัยได้ปรับปรุงร่างแนวทางฯ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วสรุปเป็นแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัย เรื่อง การพัฒนาแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี สรุปผลการวิจัย ดังนี้

แนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ในการพัฒนาแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้ กำหนดแนวทางการดำเนินการ 5 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาบุคลากร การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดทำฐานข้อมูล การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การบริการ และแนวทางการใช้ 3 ด้าน ได้แก่ การบริหาร การจัดการเรียนการสอน การพัฒนาการเรียนรู้ ดังนี้

1 แนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

แนวทางดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เริ่มจากการจัดทำแผนแม่บท ซึ่งประกอบด้วยกำหนดวิสัยทัศน์ นโยบาย สรรหาบุคลากร มาปฏิบัติงานให้เพียงพอ จัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ มารองรับการปฏิบัติงาน จัดทำฐานข้อมูล จัดทำระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และให้บริการโดยมีหน่วยงานกลางส่งเสริมสนับสนุนการใช้ สรุปเป็นด้าน ๆ ดังนี้

1.1 การพัฒนาบุคลากร

แนวทางการพัฒนาบุคลากร ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต มี 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวางแผน กำหนดให้มีการจัดทำแผน พัฒนาบุคลากร ทั้งแผนระยะยาวและแผนปฏิบัติการประจำปี สรรหาบุคลากรมาปฏิบัติหน้าที่ตามโครงสร้างการบริหาร ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน กำหนดให้มีการพัฒนาบุคลากร โดยส่งบุคลากรที่รับผิดชอบงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เข้ารับการอบรมพัฒนาทักษะจากผู้เชี่ยวชาญโดยตรงเพื่อจัดการอบรมให้บุคลากรทุกคนในโรงเรียน จัดไปศึกษาดูงานในสถาบัน การศึกษาอื่น ๆ ขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผล กำหนดให้หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ รายงานการสร้างสื่อและสถิติการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อผู้อำนวยการสถานศึกษาทุกภาคเรียน มีการประเมินผลความรู้ ความสามารถของบุคลากร ภาคเรียนละ 1 ครั้งและขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา กำหนดให้มีการปรับปรุงแก้ไข ขั้นตอนและวิธีการพัฒนาบุคลากรตามผลการประเมิน

1.2 การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

แนวทางการจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต มี 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวางแผน กำหนดให้มีแต่งตั้งคณะกรรมการสำรวจความต้องการใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของบุคลากรในโรงเรียน ศึกษาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่มี

ความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพเพื่อใช้รองรับระบบงานของโรงเรียน ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน กำหนดแนวทางการจัดหาฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนใช้เรียน โดยวิธีการเช่าใช้และฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์สำหรับการบริหาร ในฝ่าย งาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ ใช้วิธีการจัดซื้อด้วยเงินงบประมาณหรือรับบริจาค

ส่วนแนวทางการจัดหาซอฟต์แวร์สำหรับการเรียนการสอน กำหนดให้แต่งตั้งคณะกรรมการศึกษาความเหมาะสมและประสิทธิภาพของซอฟต์แวร์ที่ใช้ตามโรงเรียนหรือสถาบัน การศึกษาต่าง ๆ เพื่อพิจารณาจัดซื้อให้ครูนำมาใช้สอนและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนสำหรับซอฟต์แวร์การบริหาร ให้ตั้งคณะกรรมการวิเคราะห์ระบบงานของโรงเรียนในปัจจุบัน เพื่อออกแบบซอฟต์แวร์ให้ตรงกับวัตถุประสงค์และจัดจ้างเอกชนจัดทำโปรแกรมการบริหารงานโรงเรียน ขั้นตอนตรวจสอบและประเมินผล กำหนดให้ฝ่าย งาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ รายงานการชำรุดของฮาร์ดแวร์และความผิดปกติของซอฟต์แวร์ เพื่อแก้ไขปัญหา มีการประเมินผลการใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ปีละ 1 ครั้ง ขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา กำหนดให้หน่วยงานที่รับผิดชอบแก้ไขปัญหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ปรับปรุงพัฒนาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ตามผลการประเมิน

1.3 การจัดทำฐานข้อมูล

แนวทางการจัดทำฐานข้อมูลโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต มี 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวางแผน กำหนดให้แต่งตั้งคณะกรรมการวิเคราะห์ฐานข้อมูล ศึกษาฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์ บุคลากรและงบประมาณ เพื่อนำเสนอโครงการต่อผู้อำนวยการสถานศึกษาให้ความเห็นชอบ ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน กำหนดให้สำรวจความต้องการใช้ฐานข้อมูลของฝ่าย งาน และกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อออกแบบฐานข้อมูลให้ตรงกับวัตถุประสงค์และสรรหาบุคลากรในโรงเรียนหรือจัดจ้างเอกชนจัดทำฐานข้อมูล โดยติดตั้งบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และพัฒนาให้ใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้ จัดทำเอกสารคู่มือฐานข้อมูลทั้งในส่วนของผู้จัดทำและผู้ใช้ จัดอบรมการใช้งานให้ครูและบุคลากรในโรงเรียน แต่งตั้งเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการบันทึกข้อมูลและปรับปรุงฐานข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน ขั้นการตรวจสอบและประเมินผล ให้ผู้รายงานความผิดปกติของฐานข้อมูล ความผิดพลาดของข้อมูลและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ผู้รับผิดชอบแก้ไขปรับปรุงให้ใช้งานได้ดี ขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา กำหนดให้ผู้รับผิดชอบแก้ไขปรับปรุงฐานข้อมูลตามที่ได้รับรายงานและพัฒนาฐานข้อมูลตามผลการประเมินให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.4 การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

แนวทางการพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต มี 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวางแผน กำหนดให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการวิเคราะห์เพื่อจัดทำแผนพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน กำหนดให้มีการจัดทำเครือข่ายเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของทุกฝ่าย ทุกงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้และขยายไปสู่ห้องเรียน จัดทำระบบอินเทอร์เน็ต และระบบอินเทอร์เน็ต ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในโรงเรียน ปรับปรุงการรับสัญญาณโทรทัศน์เพื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ให้สามารถนำมาใช้ในการจัดการศึกษาได้ ขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผล ให้แต่งตั้งคณะกรรมการติดตาม ตรวจสอบการดำเนินการตามแผนพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และรายงานให้โรงเรียนทราบ กำหนดให้มีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ภาคเรียน ละ 1 ครั้ง ขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา กำหนดให้ผู้รับผิดชอบให้แก้ไข ปรับปรุงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ใช้งานได้ดีและพัฒนาจากผลการประเมิน

1.5 การบริการ

แนวทางการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต มี 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวางแผน กำหนดให้จัดทำแผนการบริการวางแผนจัดสถานที่ เครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ และระบบอินเทอร์เน็ต ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน กำหนดให้มีบริการอินเทอร์เน็ตและเว็บไซต์ คลังบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และแหล่งเรียนรู้ทางวิชาการ นำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้บริการในห้องสมุด เช่น การสืบค้น ยืม คืน หนังสือและสื่อการเรียนรู้ และบริการพิมพ์ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตในราคาประหยัด ส่วนศูนย์คอมพิวเตอร์ มีหน้าที่ศึกษา ค้นคว้า วิจัย พัฒนาเพื่อให้ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ แนะนำ ช่วยเหลือ ซ่อมบำรุงฮาร์ดแวร์และแก้ไขปัญหาซอฟต์แวร์ ขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผล กำหนดให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับติดตาม ตรวจสอบการบริการ จัดทำรายงานการบริการต่อโรงเรียนและประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ปีละ 1 ครั้ง ขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา กำหนดให้ปรับปรุงและพัฒนาการให้บริการ จากผลการประเมินการบริการ

2. แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต กำหนดแนวทางการนำไปใช้ใน 3 ด้าน ได้แก่ การบริหาร การจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาการเรียนรู้ สรุปเป็นด้าน ๆ ดังนี้

2.1 การบริหาร

แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหาร มีแนวทาง 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวางแผน กำหนดให้มีการตั้งคณะกรรมการ ศึกษา วิเคราะห์ระบบบริหาร งานโรงเรียน เพื่อออกแบบซอฟต์แวร์สำหรับการใช้งานและจัดทำโครงการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน กำหนดให้มีการใช้คอมพิวเตอร์ในงานพื้นฐานของแต่ละฝ่าย งานและกลุ่มสาระการเรียนรู้ และจัดหาโปรแกรมระบบบริหารงานมาใช้ให้สอดคล้องกับโครงสร้างการบริหารงานทั้ง 4 ฝ่ายของโรงเรียน ขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผลกำหนดให้แต่งตั้ง คณะกรรมการติดตามตรวจสอบการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการบริหารเพื่อทราบปัญหาและปรับปรุงแก้ไขแล้วรายงานให้โรงเรียนทราบ มีการประเมินผลการใช้ทุกสิ้นปีการศึกษา ขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา กำหนดให้มีการปรับปรุง แก้ไขข้อผิดพลาด ของระบบและพัฒนาแนวทางการใช้จากผลการประเมินให้ดีขึ้น

2.2 การจัดการเรียนการสอน

แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอน มี 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวางแผน กำหนดให้มีการจัดทำแผนพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอน ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน กำหนดให้ใช้คอมพิวเตอร์ ในการเตรียมการสอน การใช้เป็นเครื่องมือการสอน การใช้เป็นสื่อเสริมการสอนและการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน ขั้นตอนติดตามตรวจสอบและประเมินผล กำหนดให้หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ รายงานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนการสอนต่อโรงเรียน ฝ่ายวิชาการ จัดโครงการประกวดสื่อการเรียนรู้ ให้รางวัลและเผยแพร่ผลงานทุกภาคเรียน มีการประเมินผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอน ภาคเรียนละ 1 ครั้ง ขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา กำหนดให้มีการพัฒนาแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอน จากผลการประเมิน ทุกภาคเรียน

2.3 การพัฒนาการเรียนรู้

แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการพัฒนาการเรียนรู้ของครูโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต มีแนวทาง 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวางแผน กำหนดให้มีการจัดทำโครงการพัฒนาการเรียนรู้ของครูโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน กำหนดให้ครูเรียนรู้การใช้ระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ และเรียนรู้ความรู้และทักษะใหม่ ๆ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผล กำหนดให้มีการ

ประเมินผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการพัฒนาการเรียนรู้ของครู อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา กำหนดให้มีการนำเสนอข้อมูลข่าวสารและวิธีการเรียนรู้ใหม่ ๆ และพัฒนาแนวทางการเรียนรู้ของครู จากผลการประเมิน ทุกปีการศึกษา

อภิปรายผล

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี ผู้วิจัยมีประเด็นที่น่าสนใจและสมควรนำมาอภิปราย ดังนี้

1. แนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

จากการศึกษาการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต พบว่า ยังไม่มีการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อาจเป็นเพราะว่าโรงเรียนขาดบุคลากรที่เรียนจบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโดยตรง ขาดผู้มีความรู้เรื่องการจัดทำแผนแม่บท การดำเนินการจึงเป็นไปตามความเห็นของผู้อำนวยการสถานศึกษาและหัวหน้าศูนย์คอมพิวเตอร์ ดังนั้น โรงเรียนควรจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อกำหนดทิศทางดำเนินการ สนับสนุนการปฏิบัติงานในโรงเรียนให้ประสบความสำเร็จ

ในการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ควรเริ่มตั้งแต่การกำหนดวิสัยทัศน์ นโยบาย สรรหาบุคลากรมาปฏิบัติงานให้เพียงพอ พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถสูงขึ้น การจัดหาฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การจัดทำฐานข้อมูล จัดทำระบบเครือข่ายและงบประมาณสำหรับการดำเนินการ โดยกำหนดรายละเอียดไว้ในแผนพัฒนาระยะยาวและระยะสั้นของโรงเรียน และมีหน่วยงานกลางให้บริการ ช่วยเหลือ สนับสนุนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 22-23; ครรชิต มัลลียงศ์. 2546 : 1-6)

ตัวอย่างการดำเนินการพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดนครพนม ประกอบด้วยการวางแผนพัฒนาบุคลากร โดยส่งผู้ที่รับผิดชอบงานคอมพิวเตอร์ เข้ารับการอบรมกับหน่วยงานทางราชการหรือเอกชน เตรียมการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอกับปริมาณงาน จัดทำระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้มีความเหมาะสม (ทองชัย เจริญรัตน์. 2539 : บทคัดย่อ) และการพัฒนาการใช้คอมพิวเตอร์โรงเรียนประถมศึกษา ควรกำหนดผู้รับผิดชอบด้านคอมพิวเตอร์โดยตรง โรงเรียนต้องสนับสนุน

ทั้งในด้านบุคลากร จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และวัสดุอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ โดยให้ชุมชนและผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการร่วมกับทางโรงเรียน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 : ออนไลน์)

แนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ที่พัฒนาขึ้น กำหนดแนวทางการดำเนินการไว้ 5 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาบุคลากร การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดทำฐานข้อมูล การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการบริการ ซึ่งผู้วิจัย จะนำมาอภิปรายเป็นรายด้าน ดังนี้

1.1 แนวทางการพัฒนาบุคลากร

จากการศึกษาการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต พบว่า มีการจัดส่งบุคลากรที่รับผิดชอบเข้ารับการอบรมกับหน่วยงานอื่น ๆ และมีการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการสำหรับบุคลากรในโรงเรียน ปีละ 1 ครั้ง จัดไปศึกษาดูงานเป็นบางครั้งแต่ขาดการประเมินผล ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาบุคลากร ที่ต้องแบ่งกลุ่มบุคลากรให้ชัดเจน คือ กลุ่มที่ดูแลเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ควรส่งเข้ารับการอบรมโดยตรงจากผู้เชี่ยวชาญ สำหรับบุคลากรทั่วไปอาจส่งเข้าอบรมกับหน่วยงานภายนอกหรือจัดอบรมในโรงเรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 25-26) และได้ให้ความสำคัญกับผู้อำนวยการสถานศึกษาซึ่งเป็นบุคคลสำคัญที่จะทำให้การวางแผนและการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในโรงเรียนประสบผลสำเร็จ จึงต้องหาวิธีการที่จะทำให้ผู้อำนวยการสถานศึกษาเข้ารับการฝึกอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจและเห็นความสำคัญของระบบอินเทอร์เน็ต (ครรชิต มัลลียงศ์. 2546 : ออนไลน์)

การพัฒนาบุคลากรตามแนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับ พีระพงษ์ พันธุ์พินิจ (2545 : ออนไลน์) ที่พบว่า ผู้บริหารและบุคลากรโรงเรียนเอกชนจังหวัดบุรีรัมย์ ส่วนใหญ่ ขาดความรู้ ทักษะและไม่ให้ความสำคัญต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเท่าที่ควร ควรได้รับการอบรมการใช้และจัดให้มีศึกษาดูงานเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและสอดคล้องกับ กองวิจัยทางการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่วิจัย พบว่า แนวทางการพัฒนาบุคลากรการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนประถมศึกษาจะใช้วิธีส่งครูไปอบรมกับหน่วยงานอื่นและจัดอบรมกันเองในโรงเรียน ใช้มาตรการให้ครูเห็นความจำเป็น จัดเอกสารให้ศึกษาค้นคว้าและส่งไปศึกษาดูงานโรงเรียนอื่น ๆ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 : ออนไลน์)

นอกจากนี้แนวทางพัฒนาบุคลากรที่พัฒนาขึ้น ได้กำหนดให้มีการตรวจสอบและประเมินผล ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญที่จะทำให้บุคลากรเกิดความกระตือรือร้น ที่จะผลิตและใช้สื่อการเรียนการสอน โดยโรงเรียนเปิดโอกาสให้บุคลากรได้นำเสนอผลงานหรือการใช้สื่อ จัดการประกวดและให้รางวัล ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นบุคลากรคนอื่น ๆ เห็นความสำคัญผลิตสื่อและใช้ในการเรียนการสอน โรงเรียนควรดำเนินการให้ครบทุกขั้นตอนตามแนวทางพัฒนาบุคลากร

จากการศึกษาเจตคติต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของครูโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต พบว่า โดยรวมครูมีเจตคติ อยู่ในระดับ ดี และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า เจตคติของครูอยู่ในระดับดี 3 ด้าน ได้แก่ การเห็นประโยชน์ ความเชื่อมั่น และความวิตกกังวล และระดับปานกลาง 1 ด้าน คือ ด้านความชอบหรือความสนใจ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2536 ซึ่งเป็นช่วงที่เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กำลังได้รับความสนใจและโรงเรียนกำหนดนโยบายให้ผู้บริหารและจัดการเรียนการสอน จึงส่งเสริม สนับสนุน โดยจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ระบบอินเทอร์เน็ต ประกอบกับโรงเรียนได้รับแต่งตั้งเป็นศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ของจังหวัดปทุมธานี ทำหน้าที่จัดอบรมให้ครูในโรงเรียนและโรงเรียนอื่น ๆ ในจังหวัดอย่างต่อเนื่องทุกปี จึงทำให้ครูมีความคุ้นเคย ไม่วิตกกังวล มีความเชื่อมั่นและเห็นประโยชน์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ของ กรอส (Gross. 2002 : Online) ที่พบว่า ครูจะใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้น ถ้าได้รับการฝึกฝนความสามารถในการใช้และมีความสะดวกในการใช้ตลอดจนได้รับสิ่งจูงใจในการใช้คอมพิวเตอร์และครูจะมีความเข้มแข็งในการใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้นเมื่อเห็นประโยชน์ของการใช้

ส่วนเจตคติของครูด้านความชอบหรือความสนใจต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อยู่ในระดับปานกลาง อาจเป็นเพราะว่า ครูมีชั่วโมงสอนมาก จำนวน 18-20 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ มีภาระงานที่ต้องปฏิบัติหลายอย่าง เช่น ครูประจำชั้น งานดูแลช่วยเหลือนักเรียน และจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน ฯลฯ ทำให้ไม่มีเวลาที่จะสนใจ โรงเรียนควรจัดชั่วโมงสำหรับครู ในการศึกษาค้นคว้าและผลิตสื่อการสอน ทำให้มีเวลาที่จะสนใจเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากขึ้น ย่อมจะทำให้ครูมีเจตคติที่ดี ซึ่งจะทำให้เกิดความชอบ ความประทับใจ และทุ่มเทกำลังกาย กำลังทรัพย์ เวลา ให้กับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จนเกิดความรู้ ทักษะปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ชีวิตตนเองและสังคม (Sariya. 1991 : 16-17)

1.2 แนวทางการจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

จากการศึกษาการจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิตพบว่า มีฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอแต่คุณภาพไม่ดีพอ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ วิธีการได้มาของฮาร์ดแวร์ มีหลากหลายวิธี เช่น การจัดซื้อด้วยเงินงบประมาณ รับบริจาคและการเช่าใช้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 29-30) ทำให้ได้ฮาร์ดแวร์ที่มีคุณลักษณะหลากหลาย การจัดหาเป็นไปตามความพร้อมของโรงเรียนและสะสมมาหลายปี ใช้งานต่อเนื่องมาเรื่อย ๆ คอมพิวเตอร์บางเครื่องเก่าและตรู่น และยังไม่มีการจำหน่าย น่าจะเป็นสาเหตุที่ทำให้ฮาร์ดแวร์เพียงพอแต่คุณภาพไม่ดีพอ

แนวทางการจัดหาฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์สำหรับบุคลากร ใน ฝ่าย งาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ ควรใช้วิธีการจัดซื้อด้วยเงินงบประมาณหรือรับบริจาค ที่กำหนดแนวทางเช่นนี้เพราะผู้ใช้เป็นบุคลากร ซึ่งมีความรับผิดชอบสูง ไม่เปลี่ยนผู้ใช้อย่างบ่อย โอกาสชำรุดมีน้อย ส่วนฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนใช้เรียน ควรใช้วิธีการเช่าใช้ ทั้งนี้เป็นเพราะมีนักเรียนใช้จำนวนมากและเปลี่ยนผู้ใช้อย่างบ่อย โอกาสชำรุดมีสูง ค่าซ่อมบำรุงเป็นของบริษัทผู้ให้เช่า ทำให้ลดปัญหาค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงและแก้ปัญหาความล้าสมัยฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์

แนวทางการจัดหาซอฟต์แวร์ กำหนดให้โรงเรียน วิเคราะห์ความเหมาะสม ศึกษาการใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการสอนของโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาอื่น ๆ ก่อนจัดซื้อซอฟต์แวร์มาใช้ในการเรียนการสอนและจ้างบริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์ สำหรับใช้ในการบริหารโรงเรียน ที่กำหนดเช่นนี้ จะทำให้ได้ซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ตรงกับความต้องการ ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา (2543 : ออนไลน์) ที่ระบุว่า การจัดหาซอฟต์แวร์สำหรับการบริหาร ต้องแต่งตั้งคณะกรรมการวิเคราะห์ระบบงานของโรงเรียนในปัจจุบัน เพื่อทราบปัญหาและออกแบบซอฟต์แวร์ให้ตรงตามความต้องการ วิธีการจัดหา อาจจะใช้วิธีการจ้างพัฒนา การจัดซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูปหรือโรงเรียนพัฒนาซอฟต์แวร์เองและสอดคล้องกับวาทนา สุขกระสันติ (2545 : 41 – 42) ที่กล่าวว่า การจัดหาซอฟต์แวร์ ต้องกำหนดจุดมุ่งหมายในการนำไปใช้งานให้ตรงตามความต้องการมากที่สุด ซึ่งจะต้องมีการวิเคราะห์ระบบงาน ออกแบบระบบ ก่อนที่จะตัดสินใจว่าจะจัดซื้อ จ้างพัฒนาหรือจัดทำขึ้นมาเอง

แนวทางที่พัฒนาขึ้น กำหนดให้มีขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผล เป็นขั้นตอนที่จะทำให้ทราบสภาพของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เพื่อซ่อมบำรุง ปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้ดีขึ้น หรือจำหน่ายออกจากระบบ ซึ่งจะทำให้มีฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพและใช้งานได้ดีและง่ายต่อการที่จะวางแผนจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในปีต่อไป

1.3 แนวทางการจัดทำฐานข้อมูล

จากการศึกษาการจัดทำฐานข้อมูล โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต พบว่า มีการจัดทำฐานข้อมูล เช่น ฐานข้อมูลครู นักเรียน หนังสือและสิ่งพิมพ์ มีการปรับปรุงข้อมูลแต่นาน ๆ ครั้งทำให้ข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน การเข้าใช้ไม่สะดวกและไม่มีการประเมินผลฐานข้อมูล ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ โรงเรียนยังไม่ได้วิเคราะห์และสำรวจความต้องการใช้ฐานข้อมูลทั้งระบบโรงเรียนทำให้แต่ละฝ่ายจัดทำฐานข้อมูลเพื่อบริหารงานในฝ่ายของตนเองและฐานข้อมูลในโรงเรียนกระจัดกระจาย ไม่เป็นระบบเดียวกันและขาดการเชื่อมโยงฐานข้อมูลเข้าด้วยกัน

แนวทางการจัดทำฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น มีขั้นตอนและวิธีการดำเนินการ ตั้งแต่การวิเคราะห์ฐานข้อมูลของโรงเรียน ศึกษาฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่รองรับระบบฐานข้อมูลได้หรือไม่ สำรวจความต้องการใช้ฐานข้อมูลและออกแบบฐานข้อมูลให้ตรงตามความต้องการของบุคลากรในโรงเรียน รวบรวม เชื่อมโยงฐานข้อมูลของทุกฝ่าย งาน เข้าด้วยกันและติดตั้งฐานข้อมูลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในโรงเรียน แต่งตั้งเจ้าหน้าที่รับผิดชอบปรับปรุงข้อมูล

ในฐานะข้อมูลให้ถูกต้อง เป็นปัจจุบัน ซึ่งสอดคล้องกับขั้นตอนการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ที่กำหนดให้มีการวิเคราะห์ปัญหา ศึกษาความเป็นไปได้ สำนวจความต้องการของผู้ใช้ฐานข้อมูล ออกแบบฐานข้อมูล พัฒนาโปรแกรม จัดทำเอกสารประกอบฐานข้อมูล ติดตั้งโปรแกรม รวมไปถึงการฝึกอบรมให้แก่ผู้ใช้เพื่อให้ใช้งาน (สมจิตร อาจอินทร์ และ งามนิจ อาจอินทร์. 2540 : 102)

ในการจัดทำฐานข้อมูลต้องกำหนดให้มีผู้รับผิดชอบและประสานงาน วิเคราะห์ กำหนดโครงสร้าง หน้าที่แต่ละงานและฝ่ายในโรงเรียนให้ชัดเจน เป็นที่ยอมรับ ให้แต่ละงาน ฝ่ายและผู้บริหาร ระบุข้อมูลที่ใช้ปฏิบัติงาน โดยจำแนกรายการประเภทข้อมูล ปรับปรุงแบบเก็บข้อมูล ให้กระทัดรัด ชัดเจน เข้าใจง่าย สะดวกต่อการใช้ ง่ายต่อการเก็บรักษา ลดความซ้ำซ้อน ทดลองใช้และปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน (วีระ สุภากิจ. 2539 : 316-317)

แนวทางที่พัฒนาขึ้น กำหนดให้มีขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผล เป็น ขั้นตอนที่จะทำให้ทราบความพึงพอใจของผู้ใช้ฐานข้อมูล ซึ่งส่งผลไปถึงคุณภาพของฐานข้อมูล โดยผู้ใช้เป็นผู้แจ้งความผิดปกติของฐานข้อมูลและความผิดพลาดของข้อมูลเพื่อให้ผู้รับผิดชอบ ปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้ดีขึ้น และมีการประเมินผลเพื่อวางแผนปรับปรุง พัฒนาฐานข้อมูลให้มีคุณภาพ มีประโยชน์ต่อการบริหารการศึกษาและการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจะช่วยให้การทำงานง่ายขึ้น ใช้เวลาน้อยลงและไม่เกิดความผิดพลาด

1.4 การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

จากการศึกษาการพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิตพบว่า มีการจัดทำระบบเครือข่ายภายในโรงเรียนเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ทุกฝ่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้และงานทุกงาน มีการต่อเชื่อมกับระบบอินเทอร์เน็ต แต่การจัดกิจกรรมบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอน มีน้อย ได้แก่ การสร้างระบบอีเลิร์นนิ่ง การจัดทำเว็บเพจ รายวิชา การจัดทำคลังโปรแกรมบทเรียน และขาดการจัดทำคู่มือการใช้ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะการจัดทำระบบดังกล่าวต้องใช้ผู้มีความรู้ ความสามารถในการผลิตสื่อการเรียนรู้ ต้องใช้เวลา พยายาม เสียสละ นอกจากนี้ยังพบว่ายังไม่มีการใช้ระบบโทรทัศน์ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมมากเท่าที่ควร อาจเป็นเพราะบุคลากรยังไม่มีเวลาศึกษารายการเพื่อนำมาประกอบการสอนในวิชาที่ตนเองสอน

แนวทางการพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมา กำหนดให้มีการแต่งตั้ง คณะกรรมการศึกษาและวิเคราะห์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จัดทำแผนพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์และแต่งตั้งคณะกรรมการรับผิดชอบพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จัดทำระบบเครือข่ายให้เชื่อมโยงเครื่องคอมพิวเตอร์ ของทุกฝ่าย ทุกงานและกลุ่มสาระการเรียนรู้ ในโรงเรียน เพื่อการใช้ข้อมูลและทรัพยากรร่วมกัน เมื่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์สมบูรณ์ควรขยาย

เครือข่ายไปยังห้องเรียน เพื่อให้สามารถใช้ในการเรียนการสอนได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 24)

แนวทางการพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน ควรจัดทำระบบอินเทอร์เน็ตและระบบอินเทอร์เน็ต (ศศิฉาย ชนะมัย. 2546 : ออนไลน์) เพราะระบบอินเทอร์เน็ตให้ประโยชน์ต่อการบริหารงานโรงเรียนและการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก กล่าวคือ สามารถนำซอฟต์แวร์บริหารงานโรงเรียน ฐานข้อมูลต่าง ๆ แบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์มาติดตั้งเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการบริหาร และนำคลังโปรแกรมบทเรียนและเว็บออฟไลน์ ติดตั้งในระบบ ซึ่งจะทำให้เกิดผลดีต่อการจัดการเรียนการสอน เพราะสามารถจำลองบริการต่าง ๆ ในระบบอินเทอร์เน็ตมาไว้ในระบบอินเทอร์เน็ต ทำให้การใช้บริการต่าง ๆ ในการเข้าถึงข้อมูล และครูนักเรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนได้รวดเร็ว แต่การดำเนินการในระบบอินเทอร์เน็ตดังที่กล่าวมา มีการดำเนินการน้อย อาจเป็นเพราะต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ ทুমเท เสียสละเวลา ผลดีสื่อการเรียนรู้หรือสื่อบัน รวบรวม จัดหมวดหมู่บทเรียนตลอดจนเว็บเพจรายวิชาเพื่อนำไปติดตั้งและปรับปรุงให้ทันสมัย

แนวทางการพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ต กำหนดให้มีการวางแผนสร้างเว็บไซต์ของโรงเรียน ออกแบบโฮมเพจให้สวยงาม น่าสนใจ จัดทะเบียนชื่อโดเมน จัดหาข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับโรงเรียนมาบรรจุลงในเว็บไซต์ จัดทำระบบการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่น่าสนใจ พิจารณาจัดแบ่งเนื้อหาที่บนจานแม่เหล็กบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ให้ครูจัดทำโฮมเพจของตนเองเพื่อบรรจุบทความ เว็บเพจรายวิชาที่สอน จัดทำระบบอิเล็กทรอนิกส์หนึ่ง จัดระบบสื่อสารทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และจัดระบบที่ส่งเสริมให้ครูได้รับการศึกษาเพิ่มเติมจากสถานศึกษาอื่น ๆ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (ครรชิต มัลลียงศ์. 2546 : ออนไลน์)

ส่วนแนวทางการพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ดีขึ้น จำเป็นต้องมีบุคลากรคอยตรวจสอบระบบเครือข่ายทั้งในส่วนฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่อาจเกิดความผิดปกติขึ้นได้เสมอ ในส่วนนี้โรงเรียนควรสรรหาบุคลากรที่มีความสามารถติดตั้งและดูแลระบบเครือข่าย มาปฏิบัติหน้าที่ ซึ่งอาจจำเป็นต้องใช้งบประมาณในการจ้างมากกว่าบุคลากรด้านอื่น ๆ ต้องจัดการอบรมบุคลากรทุกกลุ่มสาระในโรงเรียนให้มีความรู้และสามารถใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตลอดจนผลิตสื่อการเรียนรู้ ดำเนินการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่รับผิดชอบการจัดทำสื่อการเรียนรู้ เว็บเพจ รายวิชา หรืออาจจะจัดจ้างเจ้าหน้าที่มารับผิดชอบในการดูแลรับผิดชอบผลิตสื่อและติดตั้งบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

แนวทางการพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่กำหนดขึ้น มีขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผล ซึ่งเป็นขั้นตอนที่จะต้องมีการกำกับ ติดตามการดำเนินการ ตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ใช้งานได้ดีตลอดเวลา มีการประเมินผลที่จะทำให้ทราบความพึงพอใจของผู้ใช้ ซึ่งส่งผลไปถึงคุณภาพของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และจะใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ใช้งานได้ดีและมีประสิทธิภาพ

1.5 แนวทางการบริการ

จากการศึกษาการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต พบว่า มีการจัดทำแผนการให้บริการและมีศูนย์คอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่ส่งเสริมสนับสนุนการใช้ การบริการที่โรงเรียนจัด ได้แก่ โทรศัพท์ โทรสาร ระบบอินเทอร์เน็ตและเว็บไซต์ ซ่อมบำรุงฮาร์ดแวร์ แก้ไขปัญหาซอฟต์แวร์ การสืบค้น ยืม คิน หนังสือ สื่อการเรียนรู้ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ การบริการที่ดำเนินการในระดับน้อย ได้แก่ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เว็บเพจรายวิชา คลังโปรแกรมบทเรียนและการจัดทำรายงานความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะบุคลากรในโรงเรียนมีเวลาว่างน้อยเพราะต้องรับภาระการสอน 18 – 20 ชั่วโมง ต่อ สัปดาห์ ทำให้ไม่มีเวลาในการจัดทำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะต้องใช้เวลามากในการจัดทำหรืออาจจะเป็นเพราะว่าการจัดทำสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีความยุ่งยาก ซับซ้อน ต้องใช้ทักษะและความสามารถสูง จึงทำให้มีการผลิตสื่อจำนวนน้อย ส่งผลให้มีการบริการอยู่ในระดับน้อย

แนวทางการบริการที่พัฒนาขึ้นมา กำหนดให้มีการบริการเว็บไซต์และห้องสมุด ในการนี้ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545 : 32) แนะนำว่า ให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการรับผิดชอบงานด้านการบริการ จัดทำแผนการให้บริการ จัดห้องบริการ ICT สำหรับบุคลากรใช้คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่าง ๆ และระบบอินเทอร์เน็ต เปิดบริการเว็บไซต์ ตลอด 24 ชั่วโมงจัดทำลิงค์ไปยังเว็บไซต์ที่มีแหล่งเรียนรู้ทางวิชาการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง บริการสืบค้นข้อมูลหนังสือและสื่อการเรียนรู้ ยืม คิน หนังสือ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ให้บริการพิมพ์ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตในราคาประหยัด ทั้งนี้ ในการเปิดบริการติดต่อสื่อสารกับผู้ปกครองผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ควรกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านให้ครูทุกคนและประชาสัมพันธ์แจ้งให้ผู้ปกครองทราบ (เสถียร อุตสาหะ. 2544 : 128)

แนวทางการบริการของศูนย์คอมพิวเตอร์ สอดคล้องกับ สบป. ลักษณะ (2544 : 113) ที่กล่าวว่า หน่วยงานกลางทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีหน้าที่ศึกษา ค้นคว้า วิจัย พัฒนา เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ให้คำแนะนำ แก้ไขปัญหาการใช้ ICT ตลอดจนจัดทำคู่มือการใช้งาน และเอกสารรายงานความเปลี่ยนแปลงของ ICT จัดทำระเบียบปฏิบัติ เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับกำกับให้ผู้ที่มีพื้นฐานต่างกัน ให้สามารถทำงานร่วมกันได้ ซ่อมบำรุง ฮาร์ดแวร์และแก้ปัญหาซอฟต์แวร์ ให้สามารถใช้งานได้ดี มีประสิทธิภาพ จัดทำคลังบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เก็บไว้ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้สามารถใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

แนวทางที่พัฒนาขึ้น กำหนดให้มีขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผล เป็นขั้นตอนที่มีคณะกรรมการกำกับติดตามการให้บริการตามแผน ประเมินผล สรุปและรายงานการบริการ ปีละ 1 ครั้ง ที่กำหนดเช่นนี้ จะเป็นผลดีต่อการบริการ ซึ่งถ้าผู้ให้บริการมีความพึงพอใจในระดับมาก จะทำให้เห็นว่าการบริการมีคุณภาพ แต่ถ้าผู้ให้บริการมีความพึงพอใจในระดับ

น้อยคณะกรรมการต้องวางแผน ปรับปรุงแก้ไขและ พัฒนา การบริการให้มีคุณภาพ มีประโยชน์ต่อการบริหารการศึกษาและการจัดการเรียนการสอน ในปีต่อไป

2. แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

จากการศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต พบว่า มีการนำไปใช้ในการบริหาร การจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545 : 30-32) ที่ระบุว่า สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการศึกษา ได้แก่ การบริหาร การบริการ การจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาการเรียนรู้ และ สอดคล้องกับ กระทรวงศึกษาธิการ (2546 : 3) ในแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2547 – 2549 ที่กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเน้น การพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ การบริหารจัดการ การผลิตและพัฒนาบุคลากรด้าน ICT และการกระจายโครงสร้างพื้นฐาน ICT เพื่อการศึกษา และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัญชลี ศรีสุข (2546 :13) ที่วิจัย พบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนอัสสัมชัญลำปาง จัดการศึกษา ใน 3 ด้าน ได้แก่ การบริหาร การจัดการเรียนการสอนและการบริการการศึกษา

แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ที่พัฒนาขึ้น กำหนดให้มีการนำไปใช้ ใน 3 ด้าน ได้แก่ การบริหาร การจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัย จะนำมาอภิปรายเป็นรายด้าน ดังนี้

2.1 แนวทางการใช้ในการบริหาร

จากการศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการบริหาร พบว่า โดยรวม มีการใช้อยู่ใน ระดับ ปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ฝ่ายนโยบายและแผน ฝ่ายวิชาการ มีการใช้อยู่ในระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ ทั้งสองฝ่ายนี้มีภาระงานเกี่ยวข้องกับเอกสารต่าง ๆ จำนวนมาก ต้องใช้คอมพิวเตอร์บริหารงานอยู่ตลอดเวลา โดยที่ฝ่ายนโยบายและแผน มีภาระงานเกี่ยวกับ การจัดเก็บข้อมูล จัดทำแผนงานโครงการ ควบคุมการจ่ายเงินตามโครงการต่าง ๆ บริหารการเงิน พัสดุ และจัดทำข้อมูลสารสนเทศของโรงเรียน และ ฝ่ายวิชาการ มีภาระงานเกี่ยวกับ การจัดเก็บ บันทึกข้อมูล จัดตารางสอน จัดทำฐานข้อมูลครู นักเรียน ยืม คืน หนังสือและสื่อการเรียนรู้ในห้องสมุด วัดและประเมินผลการเรียนของนักเรียน

ส่วนฝ่ายกิจการนักเรียนและฝ่ายอำนวยการ มีการใช้ในระดับปานกลาง อาจเป็นเพราะงานในฝ่ายมีลักษณะงานที่ต้องปฏิบัติในภาคสนาม โดยฝ่ายกิจการนักเรียน มีภาระงานดูแลความประพฤตินักเรียน งานรักษาความปลอดภัย งานกิจกรรมนอกหลักสูตร งานพัฒนา

ทักษะชีวิต และฝ่ายอำนวยการ มีภาระงานในการดูแลอาคารสถานที่ รักษาความสะอาดและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นงานที่ไม่จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์บริหารงานตลอดเวลา

แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารงาน ที่พัฒนาขึ้น กำหนดให้มีการนำไปใช้ในการบริหารตามโครงสร้างการบริหารงานโรงเรียน 4 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายนโยบายและแผน ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายกิจการนักเรียนและฝ่ายอำนวยการ ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545 : 31) ที่สรุปว่า สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารให้ครอบคลุมงานด้านต่าง ๆ ในโรงเรียน ได้ 5 งาน ได้แก่ งานบุคลากร งานวิชาการ งานปกครอง งานธุรการและการเงิน และงานสัมพันธ์ชุมชน และสอดคล้องกับ คมกริช โยธา (2543 : ออนไลน์) ที่กล่าวว่า สามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารโรงเรียน ได้แก่ งานบริหารทั่วไป งานธุรการ งานวิชาการ งานปกครอง งานบริการกับชุมชน งานอาคารสถานที่ และยังสามารถสอดคล้องกับแนวทาง การใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารงานโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภารกิจ 6 งาน คือ งานธุรการ การเงินและพัสดุ งานบุคลากร งานวิชาการ งานกิจกรรมนักเรียน งานความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชนและงานอาคารสถานที่ (ทองชัย เจริญรัตน์. 2539 : บทคัดย่อ)

แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในฝ่ายนโยบายและแผน กำหนดให้ใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารการเงิน ได้แก่ การจัดทำแผนงบประมาณรายจ่ายระยะยาวและระยะสั้น ควบคุมการจ่ายเงินตามโครงการต่าง ๆ การจัดทำบัญชี รับ จ่ายเงิน การบริหารงานพัสดุ ตั้งแต่ การจัดซื้อ จัดทำทะเบียน การเบิกจ่ายพัสดุโรงเรียน และจัดทำข้อมูลสารสนเทศ ด้านต่าง ๆ ของโรงเรียน (ครรชิต มัลลียงศ์. 2543 : 11-17)

แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในฝ่ายวิชาการ กำหนดให้ใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ วางแผนและงานข้อมูลสารสนเทศฝ่ายวิชาการ จัดตารางสอนครู ตารางเรียนของนักเรียนและห้องเรียน ใช้ในระบบการคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียน ระบบงานทะเบียนนักเรียน จัดทำคลังข้อสอบ ตรวจข้อสอบ บันทึกคะแนน ประมวลผลการเรียนและใช้ในระบบงานห้องสมุด ได้แก่ การจัดทำทะเบียน การสืบค้นและการบริการยืม คืน หนังสือและสื่อการเรียนรู้ (กิดานันท์ มลิทอง. 2543 : 242)

แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในฝ่ายกิจการนักเรียน กำหนด ให้ใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บข้อมูล บันทึกพฤติกรรมของนักเรียน การขาดเรียน การดูแลช่วยเหลือนักเรียน จัดทำบัตรประจำตัวนักเรียนด้วยระบบแถบแม่เหล็กหรือบาร์โค้ด (ครรชิต มัลลียงศ์. 2543 : 11-17). และ ใช้ในการติดต่อสื่อสารกับผู้ปกครองนักเรียน เช่น การใช้โทรศัพท์ โทรสารและไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (เสถียร อุตสาหะ. 2544 : 128)

แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในฝ่ายอำนวยการ กำหนดให้ใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารงานบุคลากร โดยวางแผนอัตรากำลังคน จัดทำทะเบียนประวัติและค้นหาข้อมูลของบุคลากร ลงทะเบียน รับ ส่ง ค้นหาเอกสารงานสารบรรณ บันทึกข้อมูล การซ่อมบำรุงอาคารสถานที่ งานสาธารณูปโภคต่าง ๆ บันทึกการให้และรับบริการจากชุมชน

ประชาสัมพันธกิจกรรมของโรงเรียน เช่น จัดทำป้ายโฆษณาหรือจัดทำเอกสารเผยแพร่ทางเว็บไซต์(ครรชิต มัลย์วงศ์. 2543 : 11-17)

2.2 แนวทางการใช้ในการจัดการเรียนการสอน

จากการศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต พบว่าโดยรวมมีการใช้อยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีการใช้ในการเตรียมการสอนและใช้เป็นสื่อเสริมการสอน อยู่ในระดับปานกลาง และการใช้เป็นเครื่องมือทางการสอนและใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน อยู่ในระดับน้อย

แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอน ที่พัฒนาขึ้นมา กำหนดให้ครูนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งสามารถทำได้หลายรูปแบบตามวัตถุประสงค์การใช้ เริ่มตั้งแต่การใช้ในการเตรียมการสอน การใช้เป็นเครื่องมือทางการสอน การใช้เป็นสื่อเสริมการสอน การใช้คอมพิวเตอร์ช่วย การจัดการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สร้างและการใช้แหล่งเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ภายในโรงเรียนและบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 31)

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเตรียมการสอนและใช้เป็นสื่อเสริมการสอน อยู่ในระดับปานกลาง อาจเป็นเพราะว่า โรงเรียนมีเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอแต่มีเครื่องคอมพิวเตอร์บางส่วนมีประสิทธิภาพไม่ดีพอ มีบทเรียนสำเร็จรูปสำหรับนักเรียนยืมไปศึกษาเพิ่มเติม มีระบบอินเทอร์เน็ตใช้สำหรับสืบค้นหาความรู้ แต่ความเร็วของระบบอินเทอร์เน็ตยังไม่เหมาะสมกับจำนวนผู้ใช้ จึงทำให้ผลการใช้อยู่ในระดับปานกลาง ควรปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ทันสมัยและพัฒนาความเร็วของระบบอินเทอร์เน็ตให้สูงขึ้นให้เหมาะสมกับจำนวนบุคลากร อาจจะทำให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเตรียมการสอนและใช้เป็นสื่อเสริมการสอนมากขึ้น

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือทางการสอน อยู่ในระดับน้อย อาจจะเป็นเพราะว่าห้องเรียนที่ครูใช้เป็นสถานที่สอนนักเรียน มีสภาพไม่เอื้ออำนวยต่อการใช้ เช่น ไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ โทรทัศน์และอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่น ๆ ใช้สำหรับเป็นเครื่องมือทางการสอน

แนวทางที่จะทำให้ครูใช้อุปกรณ์และสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือทางการสอนมากขึ้น โรงเรียนต้องจัดเตรียมอุปกรณ์หรือเครื่องมือทางการสอนให้พร้อม วางแผนให้ครูนำอุปกรณ์มาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน เช่น การใช้เครื่องโทรทัศน์ร่วมกับสื่ออื่น ๆ ในการสอน การใช้รายการโทรทัศน์ที่ตรงกับเนื้อหาบทเรียน การใช้คอมพิวเตอร์ ในการนำเสนอบทเรียน การใช้กล้องโทรทัศน์ถ่ายภาพจากกล้องจุลทรรศน์ เพื่อขยายภาพที่มีขนาดเล็กทำให้เห็นภาพได้ชัดเจนมากขึ้นในห้องปฏิบัติการ ซึ่งจะช่วยให้ครูถ่ายทอดความรู้ได้ดี นักเรียนเรียนรู้ได้ง่ายและมากขึ้น(ณรงค์ สมพงษ์. 2546 : ออนไลน์)

การใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน อยู่ในระดับน้อย ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะโรงเรียนมีข้อจำกัดในเรื่องสถานที่การใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน ห้องเรียนที่มีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มี 3 ห้อง ซึ่งใช้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ และมีห้องเรียนมัลติมีเดีย 1 ห้อง ที่เปิดให้ครูวิชาอื่น ๆ ใช้ในการจัดการเรียนการสอน จึงอาจไม่เพียงพอความต้องการของครู ประกอบกับมีการบริการ อินเทอร์เน็ต เว็บเพจรายวิชาและคลังโปรแกรมบทเรียน บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนในระดับน้อย ครูไม่มีเวลาว่างเพียงพอที่จะสร้างสื่อการสอนไปเก็บไว้ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพราะต้องทำการสอน 18-20 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จึงทำให้การใช้อยู่ในระดับน้อย

แนวทางที่จะทำให้ครูใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนมากขึ้น โรงเรียนควรจัดห้องเรียนที่สามารถใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับห้องเรียนที่ใช้เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ให้เพียงพอสำหรับครูและนักเรียนในรายวิชาอื่น ๆ เข้าใช้และทำกิจกรรมบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตามที่ได้รับมอบหมาย จัดบริการอินเทอร์เน็ต เว็บเพจรายวิชาและคลังโปรแกรมบทเรียน ให้มากขึ้นและจัดชั่วโมงให้ครู สำหรับการค้นคว้าและผลิตสื่อการสอน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 31)

แนวทางการนำระบบอินเทอร์เน็ตไปใช้ในการเรียนการสอน ครูต้องเตรียมสื่อต่าง ๆ เช่น ใบความรู้ ใบงาน แบบทดสอบ ไปไว้ในระบบ จัดสิ่งแวดล้อมทางการสื่อสาร ให้สามารถเชื่อมโยงถึงกัน ทำให้ผู้เรียนสามารถใช้ข้อมูล ภาพ เสียงจดหมายอิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ร่วมกันและส่งข้อมูลย้อนกลับไปถึงครูผู้สอน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546 :229-230) การนำระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในโรงเรียนไปเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ครูและนักเรียน มีโอกาสแสวงหาความรู้และใช้บริการต่าง ๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้แก่ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล บริการแลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็น บริการค้นหาและแสดงข้อมูลผ่านเครือข่ายใยแมงมุม ทำให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนมากขึ้น (สำนักงานบริหารเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการศึกษา. 2543 : ออนไลน์)

ตัวอย่างการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน ครูใช้บริการบนอินเทอร์เน็ตมากในการเรียนการสอน คือ เวิลด์ ไรด์ เว็บ (World Wide Web) อีเมล (e-mail) กลุ่มอภิปราย (Discussion Group) แหล่งสารสนเทศและโฮมเพจ (Segui. 1995 : Online) และแนวทางการพัฒนาระบบการเรียนรู้ทางไกลผ่าน เวิลด์ ไรด์ เว็บ ที่สร้างเครือข่ายลักษณะเป็นการสอนข้อมูลข่าวสาร ผู้เรียนเป็นเพียงผู้รับข้อมูล อาจจะทำให้ผู้เรียนอาจจะดูหรืออ่านผ่านๆ ไป ควรออกแบบให้ผู้เรียนมีกิจกรรมร่วมกับบทเรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนมากยิ่งขึ้น (บุญเรือง เนียมหอม. 2540 : บทคัดย่อ ; อ้างอิงจาก Ambach, Perrone and Reopening. 1995)

2.3 แนวทางการใช้การพัฒนาการเรียนรู้

จากการศึกษาการพัฒนาการเรียนรู้ของครูโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต พบว่า โดยรวม ครูมีการใช้ อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีการใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ อยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ซึ่งครูส่วนใหญ่ยังไม่มีความรู้ ในการรับ ส่ง ไฟล์ที่แนบมากับอีเมล การดาวน์โหลดเว็บไซต์ การแลกเปลี่ยนไฟล์ข้อมูลคอมพิวเตอร์ กระดานข่าว การสนทนาทางอินเทอร์เน็ต การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ และครูส่วนใหญ่ยังไม่ได้ใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูส่วนใหญ่ยังยึดติดการเรียนรู้ด้วยวิธีการเข้ารับการอบรม ซึ่งโรงเรียนอาจจัดให้ไม่ครบทุกหัวข้อตามที่ครูต้องการ ส่วนครูที่มีความตั้งใจศึกษาด้วยตนเองในเวลาราชการมาปฏิบัติงานซึ่งตรงกับเวลาที่นักเรียนใช้ระบบอินเทอร์เน็ตจำนวนมาก ทำให้ระบบอินเทอร์เน็ตช้า ครูจึงเกิดความเบื่อหน่ายที่จะเรียนรู้

แนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น กำหนดให้มีการจัดห้องที่มีอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พร้อมระบบอินเทอร์เน็ตสำหรับครูใช้ในการศึกษาและสร้างสื่อการเรียนรู้ โดยฝ่ายบริหารให้ขวัญกำลังใจ ตลอดจนให้ทุนในการผลิตสื่อการเรียนรู้ อำนวยความสะดวกโดยจัดชั่วโมงการเรียนรู้ไว้ในตารางสอน และครูต้องเรียนรู้ว่ามีสื่อ อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอะไรบ้าง เรียนรู้วิธีการใช้สื่อ เช่น วิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ วีซีดี ดีวีดี ตลอดจนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รอบข้าง เรียนรู้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องเพื่อประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานและการจัดการเรียนการสอน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 25-26)

แนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ ได้กำหนดวิธีการให้ครูเรียนรู้ การใช้ระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นความรู้พื้นฐาน ให้สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารจัดการ จัดทำระบบข้อมูลสารสนเทศและพัฒนาความรู้เพิ่มเติมได้ จากก้นั้นเรียนรู้

โปรแกรมสำเร็จรูป ต่างๆ เช่น โปรแกรมจัดทำเอกสาร โปรแกรมการคำนวณ โปรแกรมการนำเสนอ โปรแกรมจัดทำฐานข้อมูล และเรียนรู้การใช้อินเทอร์เน็ตและไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้ในการติดต่อ สื่อสาร รับ ส่ง ข้อมูลในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2546 : ออนไลน์) นอกจากนี้โรงเรียนต้องส่งเสริมให้ครูใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดการเรียนการสอน สนับสนุนให้ใช้คอมพิวเตอร์ค้นคว้าหาความรู้และบูรณาการใช้คอมพิวเตอร์กับวิชาอื่นๆ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 : ออนไลน์) ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า ทำให้การสอนของครูง่ายขึ้น นักเรียน เรียนรู้ได้มากแต่ใช้เวลาน้อย และส่งผลถึงประสิทธิภาพในการสอนของครู

นอกจากนี้ครูสามารถเรียนรู้โดยอาศัยเทคโนโลยี ซึ่งเป็นการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีและเรียนรู้กับเทคโนโลยี โดยเรียนรู้ความรู้และทักษะใหม่ ๆ ทางโทรศัพท์ที่ส่งผ่านดาวเทียม ฝึกความสามารถและทักษะกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รวมไปถึงการค้นคว้าเรื่องที่สนใจผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (กิดานันท์ มลิทอง. 2543 : 153) ครูยังสามารถใช้เครื่องมือสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ โดยเฉพาะโทรศัพท์ไร้สาย ติดต่อสื่อสารกับครูหรือบุคคลอื่น ๆ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (จุมพจน์ วณิชกุล. 2544 : ออนไลน์) ใช้บริการในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กระดานข่าว การเรียนรู้จากเว็บไซต์ต่าง ๆ การค้นหาข้อมูลในแหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่มากมาย ในระบบ เวิลด์ ไวด์ เว็บ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546 :230) ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า ถ้าครูสามารถพัฒนาการเรียนรู้ตามแนวทางที่กล่าวมา จะทำให้เป็นครูที่มีคุณภาพ มีความทันสมัยและเหมาะสมกับลักษณะของครูที่สังคมต้องการในปัจจุบัน

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต เพื่อการนำไปใช้ในการวางแผนการดำเนินการและการใช้ การติดตามตรวจสอบและการประเมินผล ซึ่งจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการศึกษาของโรงเรียนต่อไปในอนาคต ดังนี้

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ครึ่งนี้ มีข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย สำหรับโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ดังนี้

1. ควรมีการวางแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยจัดทำเป็นแผนระยะยาวเพื่อกำหนดทิศทางการดำเนินการและมีการประเมินผล อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง เพื่อตรวจสอบการดำเนินการของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
2. ควรมีการติดตามการใช้และจัดประกวดสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้และในโรงเรียนพร้อมทั้งมีการนำเสนอและเผยแพร่อย่างต่อเนื่อง
3. ควรมีการส่งเสริม สนับสนุน สร้างขวัญและกำลังใจให้กับผู้ปฏิบัติงาน ครูและบุคลากร ที่มีผลงานเกี่ยวกับการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและการบริหารโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิตหรือหน่วยงานทางการศึกษาอื่น ๆ ที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ช่วงชั้นที่ 3-4 สามารถนำแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไปใช้ได้ ดังนี้

1. กำหนดนโยบายหรือวางแผนพัฒนาดำเนินการ ในด้าน การพัฒนาบุคลากร การจัดหาซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ การจัดทำฐานข้อมูล การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การบริการและวางแผนพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการบริหาร การจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาการเรียนรู้ของครูในโรงเรียน
2. ควรมีการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามขั้นตอนการวางแผน การปฏิบัติตามแผน การกำกับติดตามและการประเมินผล ที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้

3. ควรพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อย่างต่อเนื่อง จัดสรรเวลาเพื่อให้บุคลากรได้มีเวลาพัฒนาศักยภาพของตนเอง โดยเฉพาะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการบริหารและการจัดการเรียนการสอน

4. ควรจัดทำและพัฒนาแหล่งเรียนรู้ในโรงเรียน เช่น การจัดทำระบบอีเลิร์นนิ่ง เว็บไซต์ รายวิชา และคลังโปรแกรมบทเรียน ให้ครบทุกรายวิชาและพัฒนาให้มีคุณภาพมากขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

จากการวิจัย เรื่อง การพัฒนาแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ครั้งนี้ มีข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ควรทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต เพื่อนำผลการศึกษา มาใช้เป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนาการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. ควรทำการศึกษาการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ในการจัดการเรียนการสอนของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้

3. ควรทำศึกษาการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของโรงเรียนในเครือสวนกุหลาบวิทยาลัย โดยใช้แนวทางที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้เป็นกรอบในการศึกษา

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมล เวียสุวรรณ; และ นิตยา เวียสุวรรณ. (2539). แนวคิดการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนและ
แนวทางในการจัดตั้งศูนย์วิทยบริการด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับ
สายงานด้านมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : ดันอ้อ แกรมมี่.
- กรภัทร์ สุทธิธารา; ดนุพล กิ่งสุคนธ์; และ จีราวุธ วารินทร์. (2542). รวมเครื่องมือสื่อสารผ่าน
อินเทอร์เน็ต. กรุงเทพฯ : ดวงกลมสมัย.
- กล้า สมตระกูล. (2544). การปฏิรูปการศึกษาด้วยระบบไอที : มิติใหม่ของการศึกษาตลอดชีวิต.
ใน สารสนเทศ ศธ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- เกศินี จุฑาวิจิตร. (2540). “การสื่อสารเพื่อพัฒนาท้องถิ่น” การสื่อสารเพื่อพัฒนาท้องถิ่น.
ภาควิชาการสื่อสารและการประชาสัมพันธ์.
- เกลลลา เพรสตอล. (2539). อินเทอร์เน็ตทำงานอย่างไร = How the Internet Works.
ภาสกร ไหลสกุล แปลและเรียบเรียง. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). เทคโนโลยีและนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ:
ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กรมการศึกษานอกโรงเรียน. (2541). วิจัยสำรวจบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ :
ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา.
- กระทรวงศึกษาธิการ. กลุ่มแผนงานและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ. (2546). แผนแม่บท
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2547 –
2549. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. กองวิจัยทางการศึกษา. (2545). สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
การศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. (ออนไลน์). แหล่งที่มา:
<http://www.thaiedresearch.org/result/info2.php?id=4286>. วันที่สืบค้น
10 ตุลาคม 2546.
- . (2545). การพัฒนาและการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน : กรณีศึกษาโรงเรียน
ประถมศึกษา. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.thaiedresearch.org/result/info2.php?id=6420>. วันที่สืบค้น 10 ตุลาคม 2546.
- กองบรรณาธิการ สาร NECTEC. (2544, มีนาคม-เมษายน). “บทบาทการเรียนการสอน
e-Learning ในประเทศไทย,” สารเนคเทค. 8 (39) : 6-9.

- คมกริช โยธา. (2543). *การศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชัยภูมิ*. (ออนไลน์). วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. (การบริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น แหล่งที่มา: <http://www.thaiedresearch.org/result/result.php?id=491>. วันที่สืบค้น 20 ตุลาคม 2548
- ครรชิต มัลลียงศ์. (2532, มกราคม-กุมภาพันธ์). "ปฏิกะวะแรว์ คุณสมบัติของนักคอมพิวเตอร์ ฟิงมี," *คอมพิวเตอร์ ส.ค.พ.ท.* 16(83) : 10-12.
- ครรชิต มัลลียงศ์. (2540ก). *ไอทีเพื่อการศึกษาไทย*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: http://207.44.134.110/~admin16/ict_education/articles/it_ed.pdf. วันที่สืบค้น 10 ตุลาคม 2546.
- (2540ข). *ความก้าวหน้าและทิศทางการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: http://207.44.134.110/~admin16/ict_education/articles/com_trend.pdf. วันที่สืบค้น 10 ตุลาคม 2546.
- (2540ค). *ทักษะไอที*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- (2541). *การจัดศูนย์สารสนเทศในยุคโลกาภิวัตน์*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: http://207.44.134.110/~admin16/ict_education/articles/it_center.pdf. วันที่สืบค้น 10 ตุลาคม 2546.
- (2542ก). *เทคโนโลยีสารสนเทศ*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: http://207.44.134.110/~admin16/ict_ideas/articles/it01.pdf. วันที่สืบค้น 10 ตุลาคม 2546.
- (2542ข). *หลักการจัดไอทีในหน่วยงาน*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: http://207.44.134.110/~admin16/ict_principles/articles/itmanagement.pdf. วันที่สืบค้น 10 ตุลาคม 2546.
- (2543ก). *การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: http://207.44.134.110/~admin16/ict_education/articles/it_school01.pdf. วันที่สืบค้น 10 ตุลาคม 2546.
- (2543ข). *ไอทีกับโรงเรียนในอนาคต*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: http://207.44.134.110/~admin16/ict_education/articles/it_school02.pdf. วันที่สืบค้น 10 ตุลาคม 2546.
- (2545). *ไอซีทีสำหรับผู้บริหาร*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: http://207.44.134.110/~admin16/ict_education/articles/inforgeneralchairman.pdf. วันที่สืบค้น 10 ตุลาคม 2546.

- ครรรชิต มาลัยวงศ์. (2546). *การวางแผนแม่บทไอซีที*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา:
http://207.44.134.110/~admin16/ict_education/articles/It-master-plan.pdf.
 วันที่สืบค้น 15 กันยายน 2547.
- จุมพจน์ วณิชกุล. (2544). *สารนิเทศเพื่อการเรียนรู้*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา:
<http://arc.rikc.ac.th/1630101/doc2-5.html>. วันที่สืบค้น 14 ตุลาคม 2546.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2542, มีนาคม - มิถุนายน). "การสอนผ่านเครือข่าย เวิลด์ ไวด์ เว็บ,"
วารสารครุศาสตร์. 27(3) : 19-28
- ณรงค์ สมพงษ์. (2546). *วิทยุการศึกษา*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://edtech.edu.ku.ac.th/wbi/index.php?module=learn&chapter=10>. วันที่สืบค้น 14 ตุลาคม 2546.
- ณัฐพันธุ์ เขจรนันท์; และ ไพบุลย์ เกียรติโกมล. (2542). *ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ*.
 กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน. (2529). *เอกสารประกอบการฝึกการอบรม การวิจัยขั้นสูงของพฤติกรรมศาสตร์*. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 ประสานมิตร.
- ดุจแข นาคใหญ่. (2539). *สภาพปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการวิจัย สนับสนุนเกี่ยวกับการ
 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา*. (ออนไลน์).
 วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. (โสตทัศนศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. แหล่งที่มา: <http://thesis.tiac.or.th>.
 วันที่สืบค้น 20 พฤศจิกายน 2546.
- ตัน ตันสุทธีวงศ์; สุพจน์ ปุณณชัยยะ; และ สุวัฒน์ ปุณณชัยยะ. (2539). *รอบรู้อินเทอร์เน็ตและ
 เวิลด์ไวด์ เว็บ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2544, มกราคม - มิถุนายน). การสอนบนเว็บ (Web-Based
 Instruction) นวัตกรรมเพื่อคุณภาพการเรียนการสอน. *ศึกษาศาสตร์สาร*. 28(1) : 87-94
 (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.thaicai.com/articles/wbi2.html>. วันที่สืบค้น
 10 ตุลาคม 2546.
- ทองชัย เจริญรัตน์. (2539). *สภาพการใช้ ปัญหาและแนวทางการพัฒนาการใช้คอมพิวเตอร์ใน
 การกิจของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนครพนม*. (ออนไลน์).
 วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. (การบริหารการศึกษา). มหาสารคาม : บัณฑิต
 วิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. แหล่งที่มา: [http://khoon.msu.ac.th/full2/
 thanongchai82/abstract.pdf](http://khoon.msu.ac.th/full2/thanongchai82/abstract.pdf). วันที่สืบค้น 20 พฤศจิกายน 2546.

- ทองอินทร์ วงษ์โสธร. (2535). *การวิจัยเพื่อพัฒนา*. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ทักษิณ ชินวัตร. (2545, มีนาคม-เมษายน). นโยบายและทิศทางการพัฒนา ICT ในประเทศไทย. *NECTEC ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ*. 9(45) : 13-16. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.thaicai.com/articles/top>. วันที่สืบค้น 10 ตุลาคม 2546.
- ทัศนทิภา ศรีโปฏก. (2546). *สารสนเทศเพื่อการบริหาร*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.risk.ac.th/thanhomepage/network.doc>. วันที่สืบค้น 10 ตุลาคม 2547.
- ธมลวรรณ เกียรติก่อศิริ. (2543). *การใช้บริการสืบค้นสารนิเทศด้วยคอมพิวเตอร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย. ปรินญานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย*. (บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). *การวิจัยเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญเรือง เนียมหอม. (2540). *การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ดุขฎิบัณฑิต*. (โสตทัศนศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญเสริม หุตแพทย์. (2535). *การวิจัยเพื่อพัฒนา*. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- บุปผชาติ เรืองสุวรรณ. (2530). *การศึกษาเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เขตการศึกษา 10*. (ออนไลน์). วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. (มัธยมศึกษา-การสอนวิทยาศาสตร์). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. แหล่งที่มา: <http://thesis.tiac.or.th>. วันที่สืบค้น 20 พฤศจิกายน 2546.
- บุษกริน ฤกษ์เมธ. (2539). *อินเทอร์เน็ตและเวิลด์ ไวด์ เว็บ เข้าใจง่าย*. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ปทีป เมธาคูณวุฒิ. (2544). *เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถาบันอุดมศึกษา*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประมวล ศิริผันแก้ว. (2539, 16 ตุลาคม). *เทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน*. *วารสาร สสวท*. 8(20) : 35-39.
- ประยงค์ พวงแม่กลอง. (2545). *การพัฒนารูปแบบศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศร่วมของกลุ่มบริษัทเงินทุนธนาคาร (มหาชน)*. ปรินญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. (อุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- ประสพ สุระพินิจ. (2543). *สภาพการใช้และปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานห้องสมุดหนังสือพิมพ์ในเขตกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. (บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. (2542, พฤษภาคม - สิงหาคม). *WBT : Web-Based Training เทคโนโลยีการฝึกอบรมครูในอนาคต*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://campus.fortunecity.com/purdue/219>. วันที่สืบค้น 15 ตุลาคม 2546.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2534). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริม.
- ปองสิน ชูวัฒนกุล. (2544). *การศึกษาการบริหารการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกรุงเทพมหานคร*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.thaiedresearch.org/result/info2.php?id=4635>. วันที่สืบค้น 20 พฤศจิกายน 2546.
- พงษ์ศิริ ทิพย์โกชนา. (2535). *การศึกษาเจตคติต่อคอมพิวเตอร์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในกลุ่มวิทยาลัยเทคนิคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. (ออนไลน์). วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. (เทคโนโลยีทางการศึกษา). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. แหล่งที่มา: <http://thesis.tiac.or.th>. วันที่สืบค้น 20 พฤศจิกายน 2546.
- พะยอม วงศ์สารศรี. (2540). *การบริหารทรัพยากรมนุษย์*. กรุงเทพฯ : คณะวิทยาการจัดการ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.
- พีระพงษ์ พันธุ์พินิจ. (2545). *การศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ของโรงเรียนเอกชน จังหวัดบุรีรัมย์* (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.thaiedresearch.org/result/info2.php?id=5982>. วันที่สืบค้น 20 พฤศจิกายน 2546.
- พูลศรี เวศย์อุฬาร. (2544). *งานวิจัยทางเทคโนโลยีการศึกษา. วารสารเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา*. 8(1) : 133-137. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.thaicai.com/articles/wbi3.html>. วันที่สืบค้น 27 ตุลาคม 2546.
- ไพจิตร สดวกการ. (2544, ธันวาคม). *ICT*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: http://www.geocities.com/inno_thai/ICT_chaipot.htm. วันที่สืบค้น 10 ตุลาคม 2546.

- ไพฑูรย์ ศรีฟ้า. (2544). การพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อ
โรงเรียนไทย. ปรินิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ไพฑูรย์ ศรีฟ้า และ พูลศรี เวศย์อุฬาร. (2542). การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยยกระดับการ
ศึกษาในโรงเรียน (ออนไลน์). แหล่งที่มา: [http://spiderclass.hypermart.net/
stbody.html](http://spiderclass.hypermart.net/stbody.html). วันที่สืบค้น 27 ตุลาคม 2546.
- ไพรัช รัชพงษ์; และ กฤษณะ ช่างกล่อม. (2541). การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ
แห่งชาติเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- ไพโรจน์ เบาใจ. (2544). การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา. เทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา
8(1) : 5-20. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: [http://www.thaicai.com/articles/learning_
network.html](http://www.thaicai.com/articles/learning_network.html). วันที่สืบค้น 15 ตุลาคม 2546.
- มนตรี ดวงจิโน. (2545). เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษา. ปัตตานี : เพื่อนคอม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2538). เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีสารนิเทศ
เบื้องต้น. นนทบุรี : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2546). เทคโนโลยีการศึกษา. (ออนไลน์). แหล่งที่มา:
<http://edtech.edu.ku.ac.th/edtech/wbi/index.php?module=&next=next>.
วันที่สืบค้น 17 ตุลาคม 2546.
- เย็น ภู่วรรณ. (2544, 17-19 สิงหาคม). การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ ในงาน "ปฏิรูปการศึกษา
ก้าวหน้าสู่ปี 3" ณ ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: [http://
www.thaicai.com/articles/learning_network.html](http://www.thaicai.com/articles/learning_network.html). วันที่สืบค้น 10 ตุลาคม 2546.
- เย็น ภู่วรรณ; และ สมชาย นำประเสริฐชัย. (2546). ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย. กรุงเทพฯ :
ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- รังสรรค์ เพ็งณุ. (2544). อินเทอร์เน็ตเครือข่ายการเรียนรู้สู่ห้องเรียน. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษา
นิเทศกรรมสามัญศึกษา โรงพิมพ์การศาสนา.
- รุ่งโรจน์ แก้วอุไร. (2543). การพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายใยแมงมุม
ปรินิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2540). ศัพท์คอมพิวเตอร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. พิมพ์ครั้งที่ 4.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

- โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต. งานสารสนเทศ. (2547). *สารสนเทศ ปีการศึกษา 2547*
ปทุมธานี : งานสารสนเทศฯ.
- โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต. งานแผนงาน. (2546). *รายงานการประเมินตนเอง*
ปีการศึกษา 2546. ปทุมธานี : งานแผนงานฯ.
- โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต. ศูนย์คอมพิวเตอร์. (2545). *รายงานผลการปฏิบัติงานศูนย์*
พัฒนาการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์. ปทุมธานี : ศูนย์คอมพิวเตอร์ฯ.
- ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. (2543). *การวัดด้านจิตพิสัย*. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น
- วาสนา สุขกระสานติ. (2545). *โลกของคอมพิวเตอร์ สารสนเทศ และอินเทอร์เน็ต*. กรุงเทพฯ :
ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วันทนา หลงประดิษฐ์. (2540). *การศึกษาความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้ปฏิบัติงาน*
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. (บรรณารักษ
- ศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.
- วิชุดา รัตนเพียร. (2542, มีนาคม - มิถุนายน). "การเรียนการสอนผ่านเว็บ : ทางเลือกใหม่ของ
- เทคโนโลยีการศึกษาไทย," *วารสารครุศาสตร์*. 27(3) : 29-35
- วิทยา คู่มเคียม. (2544). *การศึกษาสภาพ ปัญหาและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนา*
ห้องสมุดดิจิทัลของห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย.
(ออนไลน์). แหล่งที่มา: http://thesis.tiac.or.th/result2t_with_AB.asp.
วันที่สืบค้น 20 ตุลาคม 2548
- วิเศษศักดิ์ โคตรอาษา. (2542). *เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ : เวิร์ดเวฟ
- เอ็ดดูเคชั่น.
- วีระ สุภากิจ. (2539). *ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ : จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติในโรงเรียน*.
กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วีระวรรณ วรรณโท. (2544). *การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการใช้เทคโนโลยี*
สารสนเทศของห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร.
(ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.thaiedresearch.org/result/info2.php?id=5335>.
วันที่สืบค้น 20 พฤศจิกายน 2546.
- ศรัณย์ ไม้ดา. (2542). *การศึกษาสถานภาพ ปัญหา ความต้องและความคิดเห็นในการใช้*
เทคโนโลยีสารสนเทศด้านสาธารณสุขของบุคลากรสาธารณสุข จังหวัดนครราชสีมา
วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต. (เทคโนโลยีการศึกษา). ขอนแก่น : บัณฑิต
- วิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.

- ศศิฉาย ณะมัย. (2546). *การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการศึกษา*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://edtech.edu.ku.ac.th/wbi/index.php?module=learn&chapter=13>.
วันที่สืบค้น 14 ตุลาคม 2546.
- คึกคก บันลือฤทธิ์. (2543). *เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสาร*. กรุงเทพฯ : สถาบันราชราชนาฏนบุรี.
- ศิริกาญจน์ โกสมุทร. (2542). *การมีส่วนร่วมของชุมชนและโรงเรียนเพื่อจัดการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. ปริญญานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต. (พัฒนศึกษาศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สงบ ลักษณะ. (2545, 30 มกราคม). *แนวคิดเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีช่วยการเรียนรู้*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: www.moe.go.th. วันที่สืบค้น 10 ตุลาคม 2546.
- สงวน สุทธิเลิศอรณ. (2529). *ทฤษฎีและปฏิบัติการทางจิตวิทยา*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรบัณฑิต.
- สมจิตร อาจอินทร์; และ งามนิจ อาจอินทร์. (2540). *ระบบฐานข้อมูล Database System*.
ขอนแก่น : ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. (2522). *การประเมินผลการเรียนวิชาสังคมศึกษา*. กรุงเทพฯ : ;
วัฒนาพานิช.
- สมโภชน์ รอดวงษ์. (2547). *การศึกษาสภาพ ปัญหาและแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ : กรณีศึกษาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. (ออนไลน์).
วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร. แหล่งที่มา: <http://www.thaiedresearch.org/result/result.php?id=7192>. วันที่สืบค้น 20 ตุลาคม 2548
- สวัสดิ์ ไม้หอม. (2541). *ศึกษาสภาพและปัญหาการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์การศึกษา ในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. (ออนไลน์).
วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. (การศึกษาผู้ใหญ่). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. แหล่งที่มา: <http://khoon.msu.ac.th/full43/sawat3931/abstract.pdf>. วันที่สืบค้น 20 พฤศจิกายน 2546.
- เสกสรร สายสีสด. (2542). *การใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตของนักศึกษา อาจารย์และผู้บริหารสถาบันราชภัฏอุดรธานี*. วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต. (หนังสือพิมพ์).
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

เสถียร อุตสาหะ. (2544). อินเทอร์เน็ตสร้างสายสัมพันธ์ระหว่างบ้านและสถานศึกษา.

ใน สารสนเทศ ศธ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สุพัตรา เศลวัฒนะกุล. (2542). การศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษา
พยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์. [http://www.thaiedresearch.org/
result/info2.php?id=481](http://www.thaiedresearch.org/result/info2.php?id=481). วันที่สืบค้น 10 ตุลาคม 2546.

สุนิสา เหลืองสมบูรณ์. (2537). การสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้ที่สังกัดสถาบันอุดมศึกษา
เกี่ยวกับการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์
แห่งชาติ. ปรินิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สุเมธ วงศ์พานิชเลิศ. (2542). "รายงานที่ดีอาร์ไอเรื่อง สื่อโทรคมนาคม : แปลรูปอย่างไรไม่
ผูกขาด". สถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศไทย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). เทคโนโลยีสารสนเทศ.

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). เทคโนโลยีสารสนเทศ.

(ออนไลน์). แหล่งที่มา: http://oho.ipst.ac.th/roomnet46/IT46_1/index.html.

วันที่สืบค้น 15 ตุลาคม 2546.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2540). สรุปแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่
8 (พ.ศ. 2540-2544). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545ก). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.
2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟิก.

----- (2545ข). ภาพอนาคต & กลยุทธ์ "เราจะใช้ ICT เพื่อสนับสนุนการปฏิรูปการเรียนรู้
ในโรงเรียนได้อย่างไร". กรุงเทพฯ : พิมพ์ดีการพิมพ์.

สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา. (2543). เทคโนโลยีสารสนเทศ.

(ออนไลน์). แหล่งที่มา: http://www.uni.net.th/~08_2543/chap01.html. วันที่สืบค้น

15 ตุลาคม 2546.

อดุลย์ จาตุรงค์กุล. (2543). พฤติกรรมผู้บริโภค. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

อธิปัตย์ คลี่สุนทร. (2540). Internet และ Schoolnet กับการเสริมสร้างคุณภาพการศึกษาไทย.

(ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.moe.go.th/main2/article/article5.htm>.

วันที่สืบค้น 22 ธันวาคม 2546.

- อธิปัตย์ คลี่สุนทร. (2543). ยุทธศาสตร์การบริหารในยุคโลกาภิวัตน์. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: http://www.moe.go.th/main2/article/article_atipat/cyber_manage.htm. วันที่สืบค้น 19 พฤศจิกายน 2547.
- อธิปัตย์ คลี่สุนทร. (2546). แผนหลักใช้ ICT เพื่อพัฒนาการศึกษา : ความฝันที่ไปถึงได้. . (ออนไลน์). แหล่งที่มา: http://http://www.moe.go.th/main2/article/article_atipat/plan_ict.htm. วันที่สืบค้น 17 ตุลาคม 2546.
- อนุวัตร เล็กสวัสดิ์. (2547, เมษายน). ระบบใยแก้วนำแสง. สื่อสารสาระ. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.comm.rtaf.mi.th>. วันที่สืบค้น 17 ตุลาคม 2547.
- เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. (2545). เทคโนโลยีทางการศึกษา : หลักการและแนวคิดสู่การปฏิบัติ. สงขลา : การกิจการผลิตเอกสารและตำรา มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- อัญชลี ศรีสุข. (2546). การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนอัสสัมชัญลำปาง. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: http://library.cmu.ac.th/digital_collection/etheses/searching.php#. วันที่สืบค้น 17 ตุลาคม 2547.
- อัศนีศักดิ์ ศิริชัย.(2544). การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทางในการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 10. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.thaiedresearch.org/result/info2.php?id=5495>. วันที่สืบค้น 20 พฤศจิกายน 2546.
- อารี ยิลมาซ. (2543). การศึกษาสภาพการปฏิบัติงาน ปัญหาและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดขอนแก่น. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.thaiedresearch.org/result/info2.php?id=1343>. วันที่สืบค้น 20 พฤศจิกายน 2546.
- โอฬาร จิรชีวะ. (2545, 13 เมษายน) อิเล็คทรอนิกส์การเรียน, (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.school.net.th/library/create-web/10000/science/10000-4804.html>. วันที่สืบค้น 10 ตุลาคม 2546.

Ambach, J. Perrone,C and Repending. (1995). *Remote Exploratorium : Combining Network Media and Design Environments*. Cororado: University of Cororado.

- Behan, Kate; & Holmes, Diana. (1990). *Understanding Information Technology : Text Reading and Cases*. 2nd ed. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Cronbach, Lee J. (1970). *Essentials of Psychological Testing*. 3 New York : Harper & Row Publisher.
- Cruthirds, Jason and Michael S. Hanna. (1997). *Programmed Instruction and Interactive Multimedia : A Third Consideration*. Available:
<http://searchERIC.org/ericdb/ED439464.htm>. Retrieved January 21, 2005.
- Dorothy, J Erb. (1977). *Issue in the development of technology teacher leaders: The Southeast Ohio SchoolNet TTLT Project*. Available: Dissertation Abstracts. International.
- Feather, John and Paul Sturges. (1997). *International Encyclopedia of Information and Library Science*. London: Routledge.
- Gross, Deborah Elizabeth. (2002, November). *An Analysis of Perceptions of Factor That Influence Microcomputer Use in Three Urban Public School*. (Online). Available: <http://www.uni.net/doa/detail.nsp>. Retrieved January 21, 2005.
- Knupfer, Nancy Nelson. (1988, October). "Teacher's Beliefs about Instructional Computing ; Implication For Instructional Designer," *Journal of Instructional Development*. 11(4) : 29-38
- Krejcie, Robert V. ; & Morgan, Daryle W. (1970, Autumn). "Determining Sample Size for Research Activity," *Journal of Education and Psychological Measurement*. 30 : 607-610
- Michels, Dianne Marie. (1996). *Two-Year Colleges and The Internet : An Investigation of The Integration Practices and Beliets of Faculty Internet User*. (online). Available: Dissertation Abstracts; Ed.D. Minesota : The University of Minesota. Photocopied.
- Russett, Jame A. (1992). *Telecommunications and Pre-service Teacher : The Effects of Using Electronic Mail and directed exploration of Internet on attitudes*. Available: Dissertation Abstracts.

- Sariya, Yutthana. (1991). *A Study of College Student' Attitudes toward Computer*.
Columbia: Educational Technology.
- Seguin, Cynthia Anast. (1995). *Teacher Use of the Electronic Information Highway
(internet) for Curriculum and Instruction and Professional Activity*.
Available: Dissertation Abstracts International.
- Toffler, Alvin. (1981). *The Third Wave*. London: Pan Books.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

แบบสอบถาม ชุดที่ 1
การดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

สำหรับ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ หัวหน้างานแผนงาน หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ
หัวหน้าศูนย์คอมพิวเตอร์ หัวหน้างานโสตทัศนศึกษา และหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามชุดนี้ ใช้สอบถามการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT) โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ในด้าน การพัฒนาบุคลากร การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดทำฐานข้อมูล การพัฒนาเครือข่าย คอมพิวเตอร์ และการบริการ

ผู้วิจัยใคร่ขอความกรุณาจากท่าน ช่วยตอบแบบสอบถามฉบับนี้ตามความเป็นจริง ข้อมูล และความรู้ที่ได้จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการดำเนินการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

ตอนที่ 3 เป็นคำถามปลายเปิด สำหรับข้อเสนอแนะ แนวทางในการพัฒนาดำเนินการ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

คำจำกัดความในแบบสอบถาม

1. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT) หมายถึง กระบวนการ เครื่องมือหรืออุปกรณ์เทคโนโลยี เช่น โทรศัพท์ โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บ การประมวลผล การรับ ส่ง ข้อมูลและการเผยแพร่สารสนเทศ

2. การดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง วิธีการ หรือกระบวนการ ดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในด้าน การพัฒนาบุคลากร การจัดหาฮาร์ดแวร์และ ซอฟต์แวร์ การจัดทำฐานข้อมูล การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการบริการ

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ☒ ลงในช่อง ☐ หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง ตามสภาพความเป็นจริง

1. วุฒิทางการศึกษา

☐ 1. ปริญญาตรี ชื่อวุฒิ.....สาขาวิชา.....

☐ 2. สูงกว่าปริญญาตรี ชื่อวุฒิ.....สาขาวิชา.....

2. ท่านมีประสบการณ์ในการทำงาน.....ปี (ถ้าเศษของปีเท่ากับ 6 เดือนหรือมากกว่า โปรดปรับ เป็น 1 ปี)

3. สถานภาพของท่านในโรงเรียน

- ☐ 1. ผู้อำนวยการ
☐ 2. รองผู้อำนวยการฝ่าย (โปรดระบุ).....
☐ 3. หัวหน้างานแผนงาน
☐ 4. หัวหน้าศูนย์คอมพิวเตอร์
☐ 5. หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ
☐ 6. หัวหน้างานโสตทัศนศึกษา
☐ 7. หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ (โปรดระบุ).....

ตอนที่ 2 โปรดทำเครื่องหมาย ☒ ลงในช่อง ☐ หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง ตามที่ท่านเห็นว่า
มีสภาพเช่นนั้น

1. การพัฒนาบุคลากร

1. โรงเรียนกำหนดวิสัยทัศน์และนโยบายส่งเสริมให้บุคลากรในโรงเรียนใช้ ICT ระบุไว้ในเอกสารใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ ไม่มี ☐ แผนกลยุทธ์
☐ แผนปฏิบัติการประจำปี ☐ แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2. โรงเรียนมีการจัดทำแผนการดำเนินการและการใช้ ICT หรือไม่ ถ้ามี จัดทำเป็นลักษณะใด

- ☐ ไม่มี ☐ มี แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำแผนฯ
☐ มี แต่งตั้งให้ครู-บุคลากรคนใดคนหนึ่งรับผิดชอบ
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

3. การบริหารงานด้าน ICT ในโรงเรียน มีการดำเนินการอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ กำหนดโครงสร้างการบริหารงาน ด้าน ICT
☐ แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารงาน ICT
☐ แต่งตั้งให้ครู-บุคลากรคนใดคนหนึ่งรับผิดชอบ
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. การสรรหาบุคลากรมารับผิดชอบการดำเนินการด้าน ICT มีการดำเนินการอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ แต่งตั้งครูที่มีความสนใจรับผิดชอบ ☐ จัดจ้างครูและเจ้าหน้าที่
☐ ขอกำหนดตำแหน่งและบรรจุแต่งตั้ง ☐ รับโอน ย้าย จากหน่วยงานอื่น
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. การพัฒนาบุคลากร การใช้ ICT ในโรงเรียนดำเนินการด้วยวิธีใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ ส่งเสริมบุคลากรพัฒนาตนเอง ☐ จัดการอบรมภายในโรงเรียน
☐ ส่งครูอบรมภายนอกโรงเรียน ☐ จัดทัศนศึกษาและดูงาน
☐ ส่งไปศึกษาต่อ
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

6. การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การใช้ ICT สำหรับบุคลากรในโรงเรียน

- ☐ ไม่มี ☐ มี ปีละ 1 ครั้ง ☐ มี ปีละมากกว่า 1 ครั้ง
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

7. โรงเรียนเปิดโอกาสให้ครูได้แสดงผลงานและให้รางวัล ด้านการใช้ ICT ในการจัดการเรียนการสอนหรือไม่

- ☐ ไม่มี ☐ มี ปีละ 1 ครั้ง ☐ มี ปีละมากกว่า 1 ครั้ง
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

8. โรงเรียนมีการติดตามผลการดำเนินการและการใช้ ICT ของบุคลากรในโรงเรียน อย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ ไม่มีการติดตามผล ☐ ให้รายงานผลด้วยวาจาในที่ประชุม
☐ ให้รายงานผลเป็นลายลักษณ์อักษร
☐ ให้รายงานผลด้วยวาจาและเป็นลายลักษณ์อักษรร่วมกัน
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2. การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

1. การจัดหาฮาร์ดแวร์มาใช้งานในโรงเรียน มีหลักการดำเนินการอย่างไร

- ☐ สำรวจความต้องการของบุคลากร
☐ จัดหาตามจุดมุ่งหมายของแต่ละหน่วยงาน/กลุ่มสาระฯ
☐ จัดตามโครงการที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการประจำปี
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2. โรงเรียนจัดหาฮาร์ดแวร์ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง โดยวิธีการใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ จัดซื้อด้วยงบประมาณ ☐ จัดกิจกรรมหารายได้
☐ เช่าใช้ ☐ ขอรับบริจาค
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

3. โรงเรียนมีฮาร์ดแวร์เพียงพอและมีประสิทธิภาพเพียงใด

- ☐ เพียงพอและประสิทธิภาพดี ☐ เพียงพอแต่ประสิทธิภาพไม่ดีพอ
☐ ไม่เพียงพอ ☐ ไม่เพียงพอและประสิทธิภาพไม่ดีพอ
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. การจัดหาคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการเรียนการสอนโรงเรียนคำนึงถึงเกณฑ์อย่างต่ำ จำนวนนักเรียนต่อจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ (20 : 1) ของกระทรวงศึกษาธิการหรือไม่

- ☐ ไม่ได้ยึดเกณฑ์ จัดตามความพร้อมของโรงเรียน
☐ ใช้เกณฑ์อย่างต่ำของกระทรวงศึกษาธิการเป็นหลัก
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. การจัดหาซอฟต์แวร์ โรงเรียนมีหลักการดำเนินการอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ
☐ กำหนดวัตถุประสงค์การนำมาใช้
☐ ศึกษาความเหมาะสมก่อนนำมาใช้
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

6. ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการบริหารงานฝ่ายวิชาการ เช่น โปรแกรมการประเมินผล การเรียนของนักเรียน ได้มาโดยวิธีใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ จัดซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ☐ จ้างบริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์ให้
☐ โรงเรียนพัฒนาซอฟต์แวร์เอง ☐ ได้มาจากต้นสังกัด (สพท./สพฐ.)
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

7. ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเรียนการสอน เช่น โปรแกรมนำเสนอบทเรียน โปรแกรมจัดทำเว็บเพจ ได้มาโดยวิธีใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ จัดซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ☐ จ้างบริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์ให้
☐ โรงเรียนพัฒนาซอฟต์แวร์เอง
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

8. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการบริหารงานฝ่ายและงานต่างๆ ในโรงเรียน สามารถใช้งานในด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ งานบุคลากร ☐ งานฝ่ายนโยบายและแผน
☐ งานฝ่ายวิชาการ ☐ งานฝ่ายกิจการนักเรียน
☐ ห้องสมุด ☐ งานฝ่ายอำนวยการ
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ)

3. การจัดทำฐานข้อมูล

1. โรงเรียนจัดทำฐานข้อมูลและสารสนเทศใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ ครู ☐ นักเรียน
☐ สื่อการเรียนรู้ ☐ หนังสือและสิ่งพิมพ์ในห้องสมุด
☐ วัสดุ-ครุภัณฑ์
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2. การบริหารจัดการฐานข้อมูลในโรงเรียน ดำเนินการอย่างไร

- ☐ แต่งตั้งคนใดคนหนึ่งรับผิดชอบ ☐ แต่งตั้งคณะกรรมการรับผิดชอบ
☐ ทำตามแผนพัฒนาฐานข้อมูล
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

3. การพัฒนาฐานข้อมูลและสารสนเทศในโรงเรียน ดำเนินการอย่างไร(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ วิเคราะห์ปัญหาระบบงานเดิม ☐ วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้
☐ ออกแบบรายงานได้ตรงกับความต้องการ ☐ ให้ความรู้แก่บุคลากร
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. การบันทึกและจัดเก็บฐานข้อมูลในโรงเรียนมีลักษณะการจัดเก็บอย่างไร

- ☐ จัดเก็บเป็นแฟ้มเอกสาร
☐ จัดเก็บในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไม่ต่อเชื่อมระบบเครือข่าย
☐ จัดเก็บในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ในระบบเครือข่าย
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. การปรับปรุงฐานข้อมูลและสารสนเทศในโรงเรียน

- ☐ บ่อยๆ เป็นปัจจุบัน ทันสมัย ☐ มีการปรับปรุงแต่นานๆ ครั้ง
☐ ขาดการปรับปรุง
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

6. ระบบควบคุม ดูแล รักษาความปลอดภัยฐานข้อมูล

- ☐ ไม่มี ☐ กำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน
☐ มีระบบป้องกันไวรัส
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

7. โรงเรียนจัดให้มีการเข้าถึงฐานข้อมูลครู นักเรียน สื่อและสิ่งพิมพ์ ของโรงเรียน

- ☐ ไม่สะดวก ☐ สะดวก ☐ สะดวกมาก
☐ อื่นๆ(โปรดระบุ).....

8. การส่งเสริมการใช้ฐานข้อมูลและสารสนเทศ โรงเรียนดำเนินการอย่างไร
- ☐ มีคู่มือการใช้ ☐ มีการอบรมการใช้
- ☐ มีคู่มือและอบรมการใช้
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....
9. การประเมินผลการดำเนินการและการใช้ฐานข้อมูล
- ☐ ไม่มี ☐ มีภาคเรียนละ 1 ครั้ง ☐ มี ปีละ 1 ครั้ง
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1. การพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในโรงเรียน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ☐ มีการจัดทำระบบเครือข่ายภายในเชื่อมต่อทุกฝ่าย งานและกลุ่มสาระการเรียนรู้
- ☐ มีการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายภายใน (LAN) เข้ากับระบบอินเทอร์เน็ต
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....
2. การดำเนินการบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ☐ สร้างเว็บไซต์เผยแพร่สารสนเทศ ☐ สร้างระบบ E-Learning
- ☐ จัดทำเว็บเพจรายวิชา ☐ จัดทำคลังโปรแกรมบทเรียน
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....
3. การแต่งตั้งหรือมอบหมายผู้รับผิดชอบ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียน
- ☐ แต่งตั้งคนใดคนหนึ่งรับผิดชอบ ☐ แต่งตั้งคณะกรรมการรับผิดชอบ
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....
4. การส่งเสริมการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โรงเรียนดำเนินการอย่างไร
- ☐ จัดทำคู่มือการใช้ ☐ มีการอบรมการใช้
- ☐ มีคู่มือและอบรมการใช้
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....
5. สถานที่ที่ใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ของโรงเรียน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ☐ ศูนย์คอมพิวเตอร์ ☐ ห้องสมุดโรงเรียน
- ☐ ทุกฝ่าย / กลุ่มสาระฯ / งาน ☐ จากที่บ้าน
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....
6. กิจกรรมบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่สามารถใช้งานได้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ☐ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ☐ กระดานข่าว (Webboard)
- ☐ การค้นหาข้อมูล (Search Engine) ☐ การสนทนาในข่ายงาน (Chat)
- ☐ การถ่ายโอนแฟ้ม (FTP) ☐ การเข้าใช้ระยะไกล (Telnet)
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....
7. การดำเนินการจัดกิจกรรมบนเครือข่ายโทรทัศนภายในโรงเรียน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ☐ มีการถ่ายทอดรายการโทรทัศน์ตามที่ครูต้องการ
- ☐ มีการถ่ายทอดรายการโทรทัศน์ตามตารางที่กำหนดไว้
- ☐ มีการรับสัญญาณโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....
8. การประเมินผลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน
- ☐ ไม่มี ☐ มี ภาคเรียนละ 1 ครั้ง ☐ มี ปีละ 1 ครั้ง
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. การบริการ

1. การบริการ ICT ในโรงเรียน มีการดำเนินการอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ สำรวจความต้องการของผู้ใช้	☐ มีการจัดทำแผนการให้บริการ
☐ จัดทำระเบียบและคู่มือการใช้	☐ มีหน่วยงานส่งเสริมสนับสนุนการใช้
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....	
2. โรงเรียนให้บริการ ICT อะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ เว็บไซต์	☐ ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้
☐ ฐานข้อมูล สารสนเทศ	☐ การติดต่อสื่อสารด้วย e-mail
☐ ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์	☐ ข้อมูล บทความทางวิชาการ
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....	
3. ครูสามารถเข้าไปใช้บริการในข้อ 2. ในโรงเรียนที่ใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ห้องเรียน	☐ ศูนย์คอมพิวเตอร์
☐ ห้องสมุด	☐ ห้องปฏิบัติการทางภาษา
☐ ศูนย์วิชา	☐ ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้
☐ กลุ่มสาระการเรียนรู้	
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....	
4. เว็บไซต์ของโรงเรียน มีบริการที่สำคัญอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ข้อมูล ข่าวสาร สารสนเทศ	☐ บทเรียน E-Learning
☐ Link หน่วยงานราชการที่สังกัด	☐ Link เพื่อการศึกษา
☐ การติดต่อสื่อสาร เช่น E-mail , Chat , Webboard ฯลฯ	
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....	
5. ห้องสมุดโรงเรียนนำ ICT มาให้บริการที่สำคัญใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ฐานข้อมูลหนังสือและสื่อการเรียนรู้
☐ การสืบค้นข้อมูลภายนอก เช่น จากอินเทอร์เน็ต
☐ การ ยืม คืน หนังสือ และสื่อการเรียนรู้
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....
6. ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ (Resource Center) ให้บริการที่สำคัญใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ แหล่งเรียนรู้หรือบทเรียนสำเร็จรูปที่เก็บในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน
☐ การบริการให้ยืมสื่อ เช่น แถบวิดีโอ VCD DVD
☐ การสืบค้นข้อมูล บนอินเทอร์เน็ต
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....
7. โรงเรียนจัดบริการติดต่อสื่อสาร อะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ โทรศัพท์	☐ โทรสาร	☐ กระดานข่าว (Webboard)
☐ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)	☐ การสนทนาบนเครือข่าย (Chat)	
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....		
8. ศูนย์คอมพิวเตอร์ของโรงเรียน จัดทำอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ จัดทำคู่มือการใช้งานด้าน ICT สำหรับครู	☐ จัดทำเอกสารส่งเสริมการใช้ ICT
☐ ซ่อมบำรุงฮาร์ดแวร์	☐ แก้ไขปัญหาซอฟต์แวร์
☐ จัดทำรายงานความก้าวหน้า ICT ของโรงเรียน	
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....	

9. การประเมินผลการให้บริการ ICT ของศูนย์คอมพิวเตอร์โรงเรียน

☐ ไม่มี ☐ มี ภาคเรียนละ 1 ครั้ง ☐ มี ปีละ 1 ครั้ง
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ตอนที่ 3 โปรดเขียนข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

ในฐานะที่ท่านเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในโรงเรียน ท่านมีแนวคิดและวิธีการที่จะพัฒนาดำเนินการ ICT ในโรงเรียนอย่างไร

1. การพัฒนาบุคลากร.....

.....

2. การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์.....

.....

3. การจัดทำฐานข้อมูล.....

.....

4. การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....

.....

5. การบริการ.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า

นายศิริพล เกิดศรีทอง

นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

แบบสอบถาม ชุดที่ 2
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามชุดนี้ ใช้สอบถามการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT) ของครูโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

ผู้วิจัยขอความกรุณาจากท่านตอบแบบสอบถามฉบับนี้ด้วยความจริงใจ ผู้วิจัยจะดำเนินการประมวลข้อมูลการตอบของท่านในภาพรวมสำหรับการเสนอแนะแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 สัมภาษณ์ต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ตอนที่ 3 สอบถามการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ตอนที่ 4 เป็นคำถามปลายเปิด สำหรับท่านเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

คำจำกัดความในแบบสอบถาม

1. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT) หมายถึง กระบวนการ เครื่องมือหรืออุปกรณ์เทคโนโลยี เช่น โทรศัพท์ โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต ฯลฯ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บ การประมวลผล การรับ ส่ง ข้อมูลและการเผยแพร่สารสนเทศ

2. เจตคติต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง ท่าทีหรือความรู้สึกสนับสนุน เป็นกลางหรือคัดค้าน ในด้าน ความวิตกกังวล ความเชื่อมั่น ความชอบหรือความสนใจ และการเห็นประโยชน์ต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง วิธีการ หรือกระบวนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ท่านใช้ในการปฏิบัติงาน ด้านการบริหาร การจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาการเรียนรู้

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ☒ ลงในช่อง ☐ หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง ตามสภาพความเป็นจริง

1. วุฒิต่างทางการศึกษา

- | | |
|--|----------------------------|
| ☐ 1.ปริญญาตรี | ชื่อวุฒิ.....สาขาวิชา..... |
| ☐ 2. สูงกว่าปริญญาตรี | ชื่อวุฒิ.....สาขาวิชา..... |
| ☐ 3. อื่น ๆ โปรดระบุ | ชื่อวุฒิ.....สาขาวิชา..... |

2. ท่านมีประสบการณ์ในการทำงาน.....ปี (ถ้าเศษของปีเท่ากับ 6 เดือนหรือมากกว่า โปรดปรับ เป็น 1 ปี)

3. สังกัดกลุ่มสาระการเรียนรู้

- | | |
|---|--|
| ☐ ภาษาไทย | ☐ คณิตศาสตร์ |
| ☐ วิทยาศาสตร์ | ☐ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม |
| ☐ สุขศึกษาและพลศึกษา | ☐ ศิลปะ |
| ☐ ภาษาต่างประเทศ | ☐ การงานอาชีพและเทคโนโลยี |

ตอนที่ 2 เจตคติต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ระดับความคิดเห็น เพื่อแสดงว่าท่านมีความคิดเห็นต่อข้อความข้อนั้นในระดับใด

ข้อ	เจตคติต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	ด้านความวิตกกังวล ข้าพเจ้าไม่มีความกังวลใจเมื่อโรงเรียนมีนโยบายให้ใช้ ICT ในการจัดการเรียนการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
2	ข้าพเจ้ารู้สึกสบายใจเมื่อต้องเข้ารับการอบรม ICT.....	.....	.....	.....	.....	.....
3	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าการที่จะเรียนรู้ ICT เป็นเรื่องง่าย.....	.....	.....	.....	.....	.....
4	ข้าพเจ้าคิดว่าสามารถฝึกฝน ICT และใช้งานได้ไม่ยาก....	.....	.....	.....	.....	.....
5	ข้าพเจ้ามีความสุขเมื่อได้ใช้ ICT.....	.....	.....	.....	.....	.....
6	ด้านความเชื่อมั่น ข้าพเจ้าเชื่อว่าครูที่ใช้ ICT เป็นครูที่ทันสมัย.....	.....	.....	.....	.....	.....
7	ข้าพเจ้าเห็นว่าการรู้และใช้ ICT ทำให้การสอนง่ายขึ้น .....	.....	.....	.....	.....	.....
8	ข้าพเจ้าคิดว่า การใช้ ICT ทำให้การสอนน่าสนใจ.....	.....	.....	.....	.....	.....
9	ข้าพเจ้าเชื่อว่าการใช้ ICT ในการสอน ช่วยให้นักเรียน กระตือรือร้น.....	.....	.....	.....	.....	.....
10	ข้าพเจ้าเชื่อว่า จะมีการใช้ ICT ในการสอนมากขึ้นเรื่อยๆ ....	.....	.....	.....	.....	.....
11	ด้านความชอบหรือความสนใจ ข้าพเจ้าชอบอ่านหนังสือเกี่ยวกับ ICT.....	.....	.....	.....	.....	.....
12	ข้าพเจ้าชอบฟังเพื่อนๆ คุยเรื่อง ICT.....	.....	.....	.....	.....	.....
13	ข้าพเจ้าจัดเวลาการเรียนรู้ให้กับ ICT.....	.....	.....	.....	.....	.....
14	ข้าพเจ้าค้นหาความรู้ใหม่ๆ ด้วย ICT.....	.....	.....	.....	.....	.....
15	ข้าพเจ้าติดตาม ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับ ICT เสมอ.....	.....	.....	.....	.....	.....
16	ด้านการมองเห็นประโยชน์ ข้าพเจ้าเห็นว่า ICT ช่วยลดภาระงานประจำวันได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
17	ข้าพเจ้าเห็นว่า ICT ทำให้การทำงานแม่นยำ ถูกต้อง รวดเร็ว	.....	.....	.....	.....	.....
18	ข้าพเจ้าเห็นว่า ICT ช่วยให้ผู้สร้างสื่อการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ.....	.....	.....	.....	.....	.....

ข้อ	เจตคติต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
19	ข้าพเจ้าเห็นว่า ICT ทำให้ติดต่อสื่อสารได้สะดวกรวดเร็ว....	.....	.....	.....	.....	.....
20	ข้าพเจ้าเห็นว่า การรู้ ICT ทำให้เป็นคนที่สามารถแสวงหาความรู้ได้อย่างกว้างขวาง.....	.....	.....	.....	.....	.....

ตอนที่ 3 สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

โปรดอ่านข้อความแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการใช้เพื่อแสดงว่ามีการใช้งาน ICT ในงานของโรงเรียนมากน้อยเพียงใด

1. การใช้ ICT ในการบริหาร

ข้อ	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ระดับการใช้				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	การใช้คอมพิวเตอร์ในงานฝ่ายนโยบายและแผน					
1	การจัดสรรงบประมาณโรงเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
2	การจัดเก็บข้อมูลการเงินประเภทต่างๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
3	การจัดเก็บข้อมูลรายจ่ายตามแผนปฏิบัติการ.....	.....	.....	.....	.....	.....
4	การจัดทำบัญชี รับ จ่ายเงิน.....	.....	.....	.....	.....	.....
5	การจัดทำบัญชีเงินเดือนของบุคลากร.....	.....	.....	.....	.....	.....
6	การจัดทำแบบฟอร์มการเบิกจ่ายเงิน.....	.....	.....	.....	.....	.....
7	การบันทึกข้อมูล การจัดซื้อ จัดจ้าง .....	.....	.....	.....	.....	.....
8	การจัดทำทะเบียนวัสดุ ครุภัณฑ์.....	.....	.....	.....	.....	.....
9	การจัดทำเอกสารงานฝ่ายนโยบายและแผน.....	.....	.....	.....	.....	.....
	การใช้คอมพิวเตอร์ในงานฝ่ายวิชาการ					
10	การวิเคราะห์งาน วางแผน งานวิชาการ.....	.....	.....	.....	.....	.....
11	การวิเคราะห์หลักสูตรและรายวิชาในหลักสูตร.....	.....	.....	.....	.....	.....
12	การคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
13	การเก็บข้อมูลนักเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
14	การลงทะเบียนเรียนของนักเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
15	การจัดตารางสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
16	การนิเทศการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
17	การจัดทำคลังข้อสอบ.....	.....	.....	.....	.....	.....
18	การบันทึกคะแนนและประมวลผลการเรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
19	การรายงานผลการเรียนของนักเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
20	การยืม คืน หนังสือ สื่อการเรียนรู้ ในห้องสมุด.....	.....	.....	.....	.....	.....
21	การสืบค้น หนังสือ สื่อการเรียนรู้ ในห้องสมุด.....	.....	.....	.....	.....	.....
22	การจัดทำเอกสารงานฝ่ายวิชาการ.....	.....	.....	.....	.....	.....

ข้อ	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ระดับการใช้				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
23	การใช้คอมพิวเตอร์ในงานฝ่ายกิจการนักเรียน การจัดทำทะเบียนประวัตินักเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
24	การทำบัตรประจำตัวนักเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
25	การบันทึกข้อมูล ความประพฤตินักเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
26	การเรียกดูประวัติความประพฤตินักเรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
27	การประมวลผลและจัดทำสถิตินักเรียนด้านต่างๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
28	การติดต่อสื่อสารกับผู้ปกครองนักเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
29	การจัดทำเอกสารงานฝ่ายกิจการนักเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
30	การใช้คอมพิวเตอร์ในงานฝ่ายอำนวยการ การลงทะเบียน รับ ส่ง ค้นหา เอกสารงานสารบรรณ.....	.....	.....	.....	.....	.....
31	การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อวางแผนอัตรากำลังคน .....	.....	.....	.....	.....	.....
32	การจัดทำทะเบียนประวัติบุคลากร.....	.....	.....	.....	.....	.....
33	การเก็บข้อมูล การมา การลา ปฏิบัติราชการ.....	.....	.....	.....	.....	.....
34	การค้นหาข้อมูล สารสนเทศ ของบุคลากร.....	.....	.....	.....	.....	.....
35	การประชาสัมพันธ์ ข่าวสาร ระเบียบและแนวการปฏิบัติงาน .....	.....	.....	.....	.....	.....
36	การเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร ผ่านเว็บไซต์โรงเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
37	การบันทึกข้อมูล กิจกรรม ที่จัดร่วมกับชุมชน.....	.....	.....	.....	.....	.....
38	การบันทึกข้อมูลการให้และรับบริการจากชุมชน.....	.....	.....	.....	.....	.....
39	การจัดทำเอกสารงานฝ่ายอำนวยการ.....	.....	.....	.....	.....	.....

2. การใช้ ICT ในการจัดการเรียนการสอน

ข้อ	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ระดับการใช้				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
40	การใช้คอมพิวเตอร์ในการเตรียมการสอน การจัดทำประมวลรายวิชา.(Course Syllabus).....	.....	.....	.....	.....	.....
41	การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้.....	.....	.....	.....	.....	.....
42	การจัดทำใบความรู้ ใบงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
43	การจัดทำแบบทดสอบ.....	.....	.....	.....	.....	.....
44	การค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเพื่อจัดทำเอกสารประกอบการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
45	การสร้างสื่อการสอนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป.....	.....	.....	.....	.....	.....
46	การสร้างบทเรียนสื่อผสม (Multimedia).....	.....	.....	.....	.....	.....
47	ใช้เป็นสื่อเสริมการสอน การใช้รายการจากโทรทัศน์เป็นสื่อการเรียนการสอนในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
48	การบันทึกการสอนเป็นเทปวีดิทัศน์เพื่อให้นักเรียนทบทวนบทเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....

ข้อ	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ระดับการใช้				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
49	การให้นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมเองจากเทปวีดิทัศน์ .....	.....	.....	.....	.....	.....
50	การให้นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
51	การยืมและใช้สื่อจากแหล่งบริการในโรงเรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
52	การใช้ ICT เป็นเครื่องมือการสอน การใช้คอมพิวเตอร์ และ LCD Projector เป็นเครื่องมือในการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
53	การใช้รายการโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม .....	.....	.....	.....	.....	.....
54	การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในชั่วโมงเรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
55	การให้นักเรียนค้นหาความรู้จากอินเทอร์เน็ต.....	.....	.....	.....	.....	.....
56	การใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
57	การใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายภายใน (LAN) ของโรงเรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
58	การจัดกิจกรรมให้นักเรียนค้นคว้าบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต .....	.....	.....	.....	.....	.....
59	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตเช่น e-mail, chat, webboard .....	.....	.....	.....	.....	.....
60	การบรรจุเนื้อหาบทเรียนลงบนเว็บไซต์ของโรงเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
61	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้บริการของศูนย์ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ (Resource Center).....	.....	.....	.....	.....	.....

3. การใช้ ICT ในการพัฒนาการเรียนรู้

ข้อ	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ระดับการใช้				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
62	การเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดการไฟล์ที่เก็บใน Hard Disk คอมพิวเตอร์.....	.....	.....	.....	.....	.....
63	การสร้างไฟล์สำรอง (Backup) .....	.....	.....	.....	.....	.....
64	การสร้างกราฟิก แผนภูมิ ด้วยคอมพิวเตอร์.....	.....	.....	.....	.....	.....
65	การเรียนรู้วิธีใช้ซอฟต์แวร์ใหม่ๆ โดยใช้ Tutorial.....	.....	.....	.....	.....	.....
66	การคัดลอกภาพ กราฟิก จากเว็บไซต์.....	.....	.....	.....	.....	.....
67	การดาวน์โหลดไฟล์จากเว็บไซต์ .....	.....	.....	.....	.....	.....
68	การรับ ส่งไฟล์ที่แนบมากับ e-mail.....	.....	.....	.....	.....	.....
69	การดาวน์โหลดเว็บไซต์สำหรับใช้งาน off line.....	.....	.....	.....	.....	.....
70	การแลกเปลี่ยนข้อมูลไฟล์คอมพิวเตอร์กับเพื่อนครู .....	.....	.....	.....	.....	.....
71	การเรียนรู้โดยอาศัยเทคโนโลยี การศึกษาหาความรู้จากเว็บไซต์ต่าง ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
72	การใช้โทรศัพท์ในการติดต่อสื่อสารเพื่อการเรียนรู้.....	.....	.....	.....	.....	.....

ข้อ	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ระดับการใช้				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
73	การศึกษาหาความรู้จากโทรทัศน์การศึกษาผ่านดาวเทียม...	.....	.....	.....	.....	.....
74	การใช้ e-mail เป็นเครื่องมือแลกเปลี่ยนเรียนรู้.....	.....	.....	.....	.....	.....
75	การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่าน Webboard .....	.....	.....	.....	.....	.....
76	การแลกเปลี่ยนความรู้ (chat) ทางอินเทอร์เน็ต.....	.....	.....	.....	.....	.....
77	การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีการโต้ตอบ .....	.....	.....	.....	.....	.....
78	การใช้สถานการณ์จำลองหรือเกมคอมพิวเตอร์ .....	.....	.....	.....	.....	.....

ตอนที่ 4 โปรดเขียนข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ในฐานะที่ท่านเป็นผู้มีประสบการณ์ในการทำงาน และการจัดการเรียนการสอน

1. แนวทางการพัฒนาการใช้ ICT ในการบริหาร

.....

.....

.....

.....

.....

2. แนวทางการพัฒนาการใช้ ICT ในการจัดการเรียนการสอน.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการพัฒนาการใช้ ICT ในการพัฒนาการเรียนรู้.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ท่านกรุณาตอบแบบสอบถาม
นายศิริพล เกิดศรีทอง
นิสิตปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ข

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบร่างแนวทางการดำเนินการและ
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย
รังสิต จังหวัดปทุมธานี

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจคุณภาพเครื่องมือ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พวงรัตน์ เกษรแพทย์	ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
นายอภิชาติ หาจตุรัส	ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
นายสุรศักดิ์ สว่างแสง	ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต
นายเกรียงศักดิ์ ทองอิม	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษา นนทบุรี เขต 1
นายจิรวิทย์ แจ่มสว่าง	หัวหน้าศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย นนทบุรี

**รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
ร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พบสิทธิ์ กมลเวชช	ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
นายสุรศักดิ์ สว่างแสง	ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต
นายวรพันธ์ แก้วอุดม	รองผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต
นายสมชาย พัททอง	รองผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต
นายจิรวิทย์ แจ่มสว่าง	หัวหน้าศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย นนทบุรี

ภาคผนวก ค

หนังสือราชการ

ภาคผนวก ง

ภาพขั้นตอนการศึกษาค้นคว้า

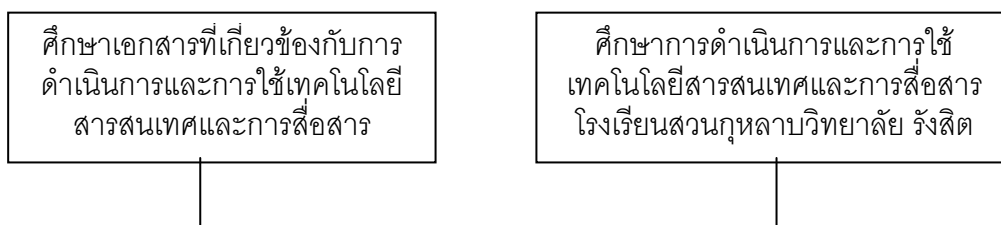
ผลการวิเคราะห์ผลการดำเนินการและการใช้ฯ

ผลการวิเคราะห์เจตคติ

ร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้ฯ

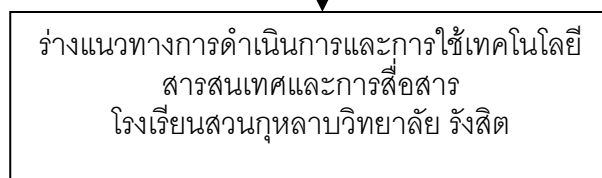
ขั้นตอนการพัฒนาแนวทาง
การดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ตอนที่ 1



ศึกษาการดำเนินการและการใช้
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

ตอนที่ 2

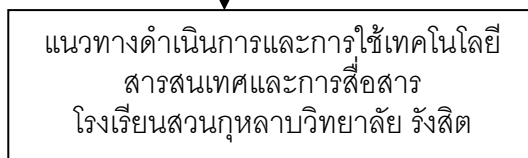


ตรวจสอบ ร่างแนวทางฯ
โดยใช้เทคนิคการสนทนากลุ่ม

ตรวจสอบร่างแนวทางฯ
โดยผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 3

ตอนที่ 4



ภาพประกอบ ขั้นตอนในการศึกษาค้นคว้า

ตาราง 3 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม การดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
วุฒิการศึกษา		
ปริญญาตรี	7	41.18
สูงกว่าปริญญาตรี	10	58.82
รวม	17	100.00
สาขาวิชา		
การบริหารการศึกษา	5	29.41
การสอนคณิตศาสตร์	2	11.77
ไทยคดีศึกษา	1	5.88
เทคโนโลยีทางการศึกษา	1	5.88
วิทยาศาสตร์	2	11.77
ภาษาไทย	1	5.88
ภาษาอังกฤษ	1	5.88
พลศึกษา	1	5.88
ศิลปศึกษา	1	5.88
สังคมศึกษา	1	5.88
คหกรรมทั่วไป	1	5.88
รวม	17	100.00
ประสบการณ์ในการทำงาน		
11 - 15 ปี	2	11.77
16 - 20 ปี	1	5.88
21 - 25 ปี	5	29.41
26 - 30 ปี	8	47.06
31 ปีขึ้นไป	1	5.88
รวม	17	100.00

ตาราง 3 (ต่อ)

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
สถานภาพในโรงเรียน		
ผู้อำนวยการ	1	5.88
รองผู้อำนวยการ	4	23.53
หัวหน้างานแผนงาน	1	5.88
หัวหน้าศูนย์คอมพิวเตอร์	1	5.88
หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ	1	5.88
หัวหน้างานโสตทัศนศึกษา	1	5.88
หัวหน้ากลุ่มสาระฯ	8	47.06
รวม	17	100.00

ตาราง 4 จำนวนและค่าร้อยละของการพัฒนาบุคลากรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จำแนกเป็นรายชื่อ

ข้อ	การพัฒนาบุคลากร	จำนวน (N = 17)
1	โรงเรียนกำหนดวิสัยทัศน์และนโยบายส่งเสริมให้บุคลากรในโรงเรียนใช้ ICT ระบุไว้ในเอกสารใดบ้าง ไม่มี แผนกลยุทธ์ แผนปฏิบัติการประจำปี แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ	- 7 17 -
2	โรงเรียนมีการจัดทำแผนการใช้ ICT หรือไม่ ถ้ามี จัดทำเป็นลักษณะใด ไม่มี มี แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำแผนฯ มี แต่งตั้งให้ครู-บุคลากรคนใดคนหนึ่งรับผิดชอบ	- 14 4
3	การดำเนินการบริหารงานด้าน ICT ในโรงเรียน กำหนดโครงสร้างการบริหารงาน ด้าน ICT แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารงาน ICT แต่งตั้งให้ครู-บุคลากรคนใดคนหนึ่งรับผิดชอบ	11 11 8
4	การสรรหาบุคลากรมารับผิดชอบการดำเนินการด้าน ICT กำหนดโครงสร้างการบริหารงาน ด้าน ICT แต่งตั้งครูที่มีความสนใจรับผิดชอบ จัดจ้างครูและเจ้าหน้าที่ ขอกำหนดตำแหน่งและบรรจุแต่งตั้ง รับโอน ย้าย จากหน่วยงานอื่น	15 13 1 4

ตาราง 4 (ต่อ)

ข้อ	การพัฒนาบุคลากร	จำนวน (N = 17)
5	วิธีการดำเนินการพัฒนาบุคลากร การใช้ ICT ในโรงเรียน	
	ส่งเสริมบุคลากรพัฒนาตนเอง	13
	จัดการอบรมภายในโรงเรียน	16
	ส่งครูอบรมภายนอกโรงเรียน	14
	จัดทัศนศึกษาและดูงาน	12
	ส่งไปศึกษาต่อ	-
6	การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การใช้ ICT ให้บุคลากรในโรงเรียน	
	มี ปีละ 1 ครั้ง	11
	มี ปีละมากกว่า 1 ครั้ง	7
	อื่นๆ (บางปีมีมากกว่า 1 ครั้ง)	1
7	การเปิดโอกาสให้ครูได้แสดงผลงานด้าน ICT และให้รางวัล	
	ไม่มี	6
	มี ปีละ 1	4
	มี ปีละมากกว่า 1 ครั้ง	5
	อื่นๆ (เปิดโอกาสแต่ไม่ประกวดและให้รางวัล)	2
8	การติดตามผลการดำเนินการและการใช้ ICT ของบุคลากร	
	ไม่มีการติดตามผล	3
	ให้รายงานผลด้วยวาจาในที่ประชุม	5
	ให้รายงานผลเป็นลายลักษณ์อักษร	4
	ให้รายงานผลด้วยวาจาและเป็นลายลักษณ์อักษรร่วมกัน	7

ตาราง 5 จำนวนและค่าร้อยละของการจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จำแนกเป็นรายข้อ

ข้อ	การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	จำนวน (N = 17)
1	การจัดหาฮาร์ดแวร์มาใช้งาน มีหลักการดำเนินการอย่างไร	
	สำรวจความต้องการของบุคลากร	3
	จัดหาตามจุดมุ่งหมายของแต่ละหน่วยงาน/กลุ่มสาระฯ	7
	จัดตามโครงการที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการประจำปี	11
2	วิธีการจัดหาฮาร์ดแวร์ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ ฯลฯ	
	จัดซื้อด้วยงบประมาณ	16
	จัดกิจกรรมหารายได้	4
	เช่าใช้	15
	ขอรับบริจาค	14
3	โรงเรียนมีฮาร์ดแวร์เพียงพอและมีประสิทธิภาพเพียงใด	
	เพียงพอและประสิทธิภาพดี	3
	เพียงพอแต่ประสิทธิภาพไม่ดีพอ	12
	ไม่เพียงพอ	1
	ไม่เพียงพอและประสิทธิภาพไม่ดีพอ	2
4	การจัดหาคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการเรียนการสอนโรงเรียนคำนี้ถึง เกณฑ์อย่างต่ำ จำนวนนักเรียนต่อจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ (20 :1) ของกระทรวงศึกษาธิการหรือไม่	
	ไม่ได้ยึดเกณฑ์ จัดตามความพร้อมของโรงเรียน	11
	ใช้เกณฑ์อย่างต่ำของกระทรวงศึกษาธิการเป็นหลัก	3
	อื่นๆ (ยึดเกณฑ์และจัดตามความพร้อมโรงเรียน).	3
5	การจัดหาซอฟต์แวร์ โรงเรียนมีหลักการดำเนินการอย่างไร	
	วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ	12
	กำหนดวัตถุประสงค์การนำมาใช้	12
	ศึกษาความเหมาะสมก่อนนำมาใช้	15

ตาราง 5 (ต่อ)

ข้อ	การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	จำนวน (N = 17)
6	ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการบริหารงานฝ่ายวิชาการ เช่น โปรแกรม การประเมินผลการเรียนของนักเรียน ได้มาโดยวิธีใด จัดซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูป จ้างบริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์ให้ โรงเรียนพัฒนาซอฟต์แวร์เอง ได้มาจากต้นสังกัด (สพท./สพฐ)	8 14 3 6
7	ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเรียนการสอน เช่น โปรแกรมนำเสนอ บทเรียน โปรแกรมจัดทำเว็บเพจ ได้มาโดยวิธีใด จัดซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูป จ้างบริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์ให้ โรงเรียนพัฒนาซอฟต์แวร์เอง	12 4 11
8	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการบริหารงานฝ่ายและงานต่างๆ ใน โรงเรียน สามารถใช้งานในด้านใดบ้าง งานบุคลากร งานฝ่ายนโยบายและแผน งานฝ่ายวิชาการ งานฝ่ายกิจการนักเรียน ห้องสมุด งานฝ่ายอำนวยการ	11 12 17 9 17 9

ตาราง 6 จำนวนและค่าร้อยละของการจัดทำฐานข้อมูล

โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จำแนกเป็นรายชื่อ

ข้อ	การจัดทำฐานข้อมูล	จำนวน (N = 17)
1	โรงเรียนจัดทำฐานข้อมูลและสารสนเทศได้บ้าง	
	ครู	17
	นักเรียน	17
	สื่อการเรียนรู้	9
	หนังสือและสิ่งพิมพ์ในห้องสมุด	16
	วัสดุ-ครุภัณฑ์	13
2	การบริหารจัดการฐานข้อมูลในโรงเรียน ดำเนินการอย่างไร	
	แต่งตั้งคนใดคนหนึ่งรับผิดชอบ	5
	แต่งตั้งคณะกรรมการรับผิดชอบ	13
	ทำตามแผนพัฒนาฐานข้อมูล	-
3	การดำเนินการพัฒนาฐานข้อมูลและสารสนเทศในโรงเรียน	
	วิเคราะห์ปัญหากระบวนการเดิม	8
	วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้	11
	ออกแบบรายงานได้ตรงกับความต้องการ	8
	ให้ความรู้แก่บุคลากร	12
	อื่นๆ (พัฒนาตามความเห็นผู้รับผิดชอบ)	2
4	การบันทึกและจัดเก็บฐานข้อมูล มีลักษณะการจัดเก็บอย่างไร	
	จัดเก็บเป็นแฟ้มเอกสาร	6
	จัดเก็บในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไม่ต่อเชื่อมระบบเครือข่าย	5
	จัดเก็บในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ในระบบเครือข่าย	12
5	การปรับปรุงฐานข้อมูลและสารสนเทศในโรงเรียน	
	บ่อยๆ เป็นปัจจุบัน ทันสมัย	6
	มีการปรับปรุงแต่นานๆ ครั้ง	9
	ขาดการปรับปรุง	2

ตาราง 6 (ต่อ)

ข้อ	การจัดทำฐานข้อมูล	จำนวน (N = 17)
6	ระบบควบคุม ดูแล รักษาความปลอดภัยฐานข้อมูล	
	ไม่มี	1
	กำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน	12
	มีระบบป้องกันไวรัส	6
7	โรงเรียนจัดให้มีการเข้าถึงฐานข้อมูลครู นักเรียน สื่อและสิ่งพิมพ์ ของโรงเรียน	
	ไม่สะดวก	11
	สะดวก	5
	สะดวกมาก	1
8	การส่งเสริมการใช้ฐานข้อมูลและสารสนเทศ โรงเรียนดำเนินการอย่างไร	
	มีคู่มือการใช้	1
	มีการอบรมการใช้	11
	มีคู่มือและอบรมการใช้	6
	อื่นๆ (ไม่มีคู่มือและการอบรมการใช้)	1
9	การประเมินผลการดำเนินการและการใช้ฐานข้อมูล	
	ไม่มี	8
	มี ภาคเรียนละ 1 ครั้ง	4
	มี ปีละ 1 ครั้ง	5

ตาราง 7 จำนวนและค่าร้อยละของการพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จำแนกเป็นรายข้อ

ข้อ	การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์	จำนวน (N = 17)
1	การพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในโรงเรียน	
	มีการจัดทำระบบเครือข่ายภายในเชื่อมทุกฝ่าย งานและกลุ่มสาระการเรียนรู้	11
	มีการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายภายใน (LAN) เข้ากับระบบอินเทอร์เน็ต	16
2	การดำเนินการบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน	
	สร้างเว็บไซต์เผยแพร่สารสนเทศ	16
	สร้างระบบ E-Learning	7
	จัดทำเว็บเพจรายวิชา	7
	จัดทำคลังโปรแกรมบทเรียน	3
3	การแต่งตั้งหรือมอบหมายผู้รับผิดชอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียน	
	แต่งตั้งคนใดคนหนึ่งรับผิดชอบ	2
	แต่งตั้งคณะกรรมการรับผิดชอบ	16
4	โรงเรียนส่งเสริมการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างไร	
	จัดทำคู่มือการใช้	1
	มีการอบรมการใช้	12
	มีคู่มือและอบรมการใช้	3
	อื่นๆ (ไม่มีคู่มือและอบรมการใช้)	1
5	สถานที่ที่ใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ของโรงเรียน	
	ศูนย์คอมพิวเตอร์	15
	ห้องสมุดโรงเรียน	13
	ทุกฝ่าย งาน กลุ่มสาระฯ	16
	จากที่บ้าน	6

ตาราง 7 (ต่อ)

ข้อ	การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์	จำนวน (N = 17)
6	กิจกรรมบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้งานได้	
	ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)	16
	กระดานข่าว (Webboard)	16
	การค้นหาข้อมูล (Search Engine)	16
	การสนทนาในข่ายงาน (Chat)	10
	การถ่ายโอนแฟ้ม (FTP)	2
	การเข้าใช้ระยะไกล (Telnet)	3
7	การดำเนินการจัดกิจกรรมบนเครือข่ายโทรทัศน์ภายในโรงเรียน	
	มีการถ่ายทอดรายการโทรทัศน์ตามที่ครูต้องการ	7
	มีการถ่ายทอดรายการโทรทัศน์ตามตารางที่กำหนดไว้	2
	มีการรับสัญญาณโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม	2
	อื่นๆ (ยังไม่ได้ใช้งานเท่าที่ควร)	10
8	การประเมินผลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน	
	ไม่มี	7
	มี ภาคเรียนละ 1 ครั้ง	5
	มี ปีละ 1 ครั้ง	5

ตาราง 8 จำนวนและค่าร้อยละของการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จำแนกเป็นรายข้อ

ข้อ	การบริการ	จำนวน (N = 17)
1	การบริการ ICT ในโรงเรียน มีการดำเนินการอย่างไร	
	สำรวจความต้องการของผู้ใช้	9
	มีการจัดทำแผนการให้บริการ	10
	จัดทำระเบียบและคู่มือการใช้	7
	มีหน่วยงานส่งเสริมสนับสนุนการใช้	10
2	โรงเรียนให้บริการ ICT อะไรบ้าง	
	เว็บไซต์	17
	ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	14
	ฐานข้อมูล สารสนเทศ	13
	การติดต่อสื่อสารด้วย e-mail	15
	ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์	8
	ข้อมูล บทความทางวิชาการ	7
3	ครูสามารถเข้าไปใช้บริการในข้อ 2. ในโรงเรียนที่ได้ได้บ้าง	
	ห้องเรียน	3
	ศูนย์คอมพิวเตอร์	17
	ห้องสมุด	14
	ห้องปฏิบัติการทางภาษา	5
	ศูนย์วิชา	14
	ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	7
	กลุ่มสาระการเรียนรู้	13
4	เว็บไซต์ของโรงเรียน มีบริการที่สำคัญอะไรบ้าง	
	ข้อมูล ข่าวสาร สารสนเทศ	17
	บทเรียน E-Learning	8
	Link หน่วยงานราชการที่สังกัด	10
	Link เพื่อการศึกษา	13

ตาราง 8 (ต่อ)

ข้อ	การบริการ	จำนวน (N = 17)
5	การติดต่อสื่อสาร เช่น E-mail , Chat , Webboard ฯลฯห้องสมุด โรงเรียนนำ ICT มาให้บริการที่สำคัญใดบ้าง ฐานข้อมูลหนังสือและสื่อการเรียนรู้ การสืบค้นข้อมูลภายนอก เช่น จากอินเทอร์เน็ต การ ยืม คืน หนังสือ และสื่อการเรียนรู้	14 14 16 16
6	ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ ให้บริการที่สำคัญใดบ้าง แหล่งเรียนรู้หรือบทเรียนสำเร็จรูปที่เก็บในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การบริการให้ยืมสื่อ เช่น แถบวีดิทัศน์ VCD DVD การสืบค้นข้อมูล บนอินเทอร์เน็ต	13 10 16
7	โรงเรียนจัดบริการติดต่อสื่อสาร อะไรบ้าง โทรศัพท์ โทรสาร กระดานข่าว (Webboard) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) การสนทนาบนเครือข่าย (Chat)	15 13 13 14 12
8	ศูนย์คอมพิวเตอร์ของโรงเรียน จัดทำอะไรบ้าง จัดทำคู่มือการใช้งานด้าน ICT สำหรับครู จัดทำเอกสารส่งเสริมการใช้ ICT ซ่อมบำรุงฮาร์ดแวร์ แก้ไขปัญหาซอฟต์แวร์ จัดทำรายงานความก้าวหน้า ICT ของโรงเรียน	10 10 16 15 8
9	การประเมินผลการให้บริการ ICT ของศูนย์คอมพิวเตอร์โรงเรียน ไม่มี มี ภาคเรียนละ 1 ครั้ง มี ปีละ 1 ครั้ง	7 5 5

ตาราง 9 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
วุฒิการศึกษา		
ปริญญาตรี	41	74.55
สูงกว่าปริญญาตรี	14	25.45
รวม	55	100.00
สาขาวิชา		
ภาษาไทย	5	9.09
คณิตศาสตร์	7	12.72
วิทยาศาสตร์	10	18.18
สังคมศึกษา	8	14.54
พลศึกษา	2	3.64
พยาบาลศาสตร์	1	1.82
ศิลปะ	4	7.27
ภาษาอังกฤษ	4	7.27
เทคโนโลยีทางการศึกษา	2	3.64
บริหารการศึกษา	2	3.64
หลักสูตรและการสอน	2	3.64
การมัธยมศึกษา	1	1.82
บรรณารักษศาสตร์	2	3.64
คหกรรมศาสตร์	4	7.27
การวัดผลการศึกษา	1	1.82
รวม	55	100.00

ตาราง 9 (ต่อ)

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
ประสบการณ์ในการทำงาน		
ไม่เกิน 10 ปี	4	7.27
11 - 15 ปี	10	18.18
16 - 20 ปี	11	20.00
21 - 25 ปี	11	20.00
26 - 30 ปี	18	32.73
31 ปีขึ้นไป	1	1.82
รวม	55	100.00
สังกัดกลุ่มสาระการเรียนรู้		
1) ภาษาไทย	6	10.91
2) คณิตศาสตร์	8	14.55
3) วิทยาศาสตร์	10	18.18
4) สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	8	14.55
5) สุขศึกษาและพลศึกษา	3	5.45
6) ศิลปะ	4	7.27
7) การงานอาชีพและเทคโนโลยี	10	18.18
8) ภาษาต่างประเทศ	6	10.91
รวม	55	100.00

ตาราง 10 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของเจตคติต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ของครูโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี จำแนกเป็นรายด้านและรายข้อ

ข้อ	เจตคติต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ เจตคติ
ด้านความวิตกกังวล				
1	ข้าพเจ้าไม่มีความกังวลใจเมื่อโรงเรียนมีนโยบายให้ใช้ ICT ในการจัดการเรียนการสอน	3.44	1.12	ปานกลาง
2	ข้าพเจ้ารู้สึกสบายใจเมื่อต้องเข้ารับการอบรม ICT	3.89	0.94	ดี
3	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าการที่จะเรียนรู้ ICT เป็นเรื่องง่าย	3.44	0.94	ปานกลาง
4	ข้าพเจ้าคิดว่าสามารถฝึกฝน ICT และใช้งานได้ไม่ยาก	3.84	0.81	ดี
5	ข้าพเจ้ามีความสุขเมื่อได้ใช้ ICT	3.69	0.90	ดี
รวม		3.66	0.76	ดี
ด้านความเชื่อมั่น				
6	ข้าพเจ้าเชื่อว่าครูที่ใช้ ICT เป็นครูที่ทันสมัย	4.05	0.91	ดี
7	ข้าพเจ้าเห็นว่าการรู้และใช้ ICT ทำให้การสอนง่ายขึ้น	3.98	0.89	ดี
8	ข้าพเจ้าคิดว่า การใช้ ICT ทำให้การสอนน่าสนใจ	4.02	0.76	ดี
9	ข้าพเจ้าเชื่อว่าการใช้ ICT ในการสอน ช่วยให้นักเรียน กระตือรือร้น	4.02	0.76	ดี
10	ข้าพเจ้าเชื่อว่า จะมีการใช้ ICT ในการสอนมากขึ้นเรื่อยๆ	4.29	0.71	ดี
รวม		4.11	0.68	ดี
ด้านความชอบหรือความสนใจ				
11	ข้าพเจ้าชอบอ่านหนังสือเกี่ยวกับ ICT	2.84	1.05	ปานกลาง
12	ข้าพเจ้าชอบฟังเพื่อนๆ คุยเรื่อง ICT	3.05	0.93	ปานกลาง
13	ข้าพเจ้าจัดเวลาการเรียนรู้ให้กับ ICT	2.98	1.01	ปานกลาง
14	ข้าพเจ้าค้นหาความรู้ใหม่ๆ ด้วย ICT	3.24	0.10	ปานกลาง
15	ข้าพเจ้าติดตาม ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับ ICT เสมอ	3.22	1.05	ปานกลาง
รวม		3.07	0.89	ปานกลาง

ตาราง 10 (ต่อ)

ข้อ	เจตคติต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ เจตคติ
ด้านการเห็นประโยชน์				
16	ข้าพเจ้าเห็นว่า ICT ช่วยลดภาระงานประจำวันได้	3.95	0.78	ดี
17	ข้าพเจ้าเห็นว่า ICT ทำให้ทำงานแม่นยำ ถูกต้อง รวดเร็ว	4.00	0.75	ดี
18	ข้าพเจ้าเห็นว่า ICT ช่วยให้อ่านสื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.98	0.76	ดี
19	ข้าพเจ้าเห็นว่า ICT ทำให้ติดต่อสื่อสารได้สะดวกรวดเร็ว	4.47	0.60	ดี
20	ข้าพเจ้าเห็นว่า การรู้ ICT ทำให้เป็นคนที่สามารถแสวงหา ความรู้ได้อย่างกว้างขวาง	4.49	0.61	ดี
รวม		4.18	0.55	ดี
เจตคติโดยรวม		3.75	0.58	ดี

ตาราง 11 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จำแนกเป็นรายด้าน

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ การใช้
การบริหาร	3.43	0.40	ปานกลาง
การจัดการเรียนการสอน	2.78	0.48	ปานกลาง
การพัฒนาการเรียนรู้	2.60	0.79	ปานกลาง
รวม	3.07	0.40	ปานกลาง

ตาราง 12 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ด้านการบริหาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จำแนกเป็นรายข้อ

ข้อ	การบริหาร	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการใช้
การใช้คอมพิวเตอร์ในงานฝ่ายนโยบายและแผน				
1	การจัดสรรงบประมาณโรงเรียน	3.62	0.76	มาก
2	การจัดเก็บข้อมูลการเงินประเภทต่างๆ	3.75	0.62	มาก
3	การจัดเก็บข้อมูลรายจ่ายตามแผนปฏิบัติการ	3.65	0.67	มาก
4	การจัดทำบัญชี รับ จ่ายเงิน	3.80	0.63	มาก
5	การจัดทำบัญชีเงินเดือนของบุคลากร	3.96	0.72	มาก
6	การจัดทำแบบฟอร์มการเบิกจ่ายเงิน	3.87	0.77	มาก
7	การบันทึกข้อมูล การจัดซื้อ จัดจ้าง	3.75	0.70	มาก
8	การจัดทำทะเบียนวัสดุครุภัณฑ์	3.62	0.85	มาก
9	การจัดทำเอกสารงานฝ่ายนโยบายและแผน	3.82	0.72	มาก
รวม		3.76	0.50	มาก
การใช้คอมพิวเตอร์ในงานฝ่ายวิชาการ				
10	การวิเคราะห์งาน วางแผน งานวิชาการ	3.64	0.80	มาก
11	การวิเคราะห์หลักสูตรและรายวิชาในหลักสูตร	3.38	0.83	ปานกลาง
12	การคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียน	3.69	0.69	มาก
13	การเก็บข้อมูลนักเรียน.	3.93	0.69	มาก
14	การลงทะเบียนเรียนของนักเรียน	3.65	0.80	มาก
15	การจัดตารางสอน	4.07	0.69	มาก
16	การนิเทศการสอน	2.91	0.87	ปานกลาง
17	การจัดทำคลังข้อสอบ	2.78	0.98	ปานกลาง
18	การบันทึกคะแนนและประมวลผลการเรียน	4.04	0.77	มาก
19	การรายงานผลการเรียนของนักเรียน	4.07	0.60	มาก
20	การยืม คืน หนังสือ สื่อการเรียนรู้ ในห้องสมุด	4.18	0.75	มาก
21	การสืบค้น หนังสือ สื่อการเรียนรู้ ในห้องสมุด	3.87	0.88	มาก
22	การจัดทำเอกสารงานฝ่ายวิชาการ	3.85	0.62	มาก
รวม		3.70	0.43	มาก

ตาราง 12 (ต่อ)

ข้อ	การบริหาร	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการใช้
การใช้คอมพิวเตอร์ในงานฝ่ายกิจการนักเรียน				
23	การจัดทำทะเบียนประวัตินักเรียน	3.31	0.86	ปานกลาง
24	การทำบัตรประจำตัวนักเรียน.	3.64	1.04	มาก
25	การบันทึกข้อมูล ความประพฤตินักเรียน	2.64	0.83	ปานกลาง
26	การเรียกดูประวัติความประพฤตินักเรียน	2.49	0.84	น้อย
27	การประมวลผลและจัดทำสถิตินักเรียนด้านต่างๆ	2.67	0.70	ปานกลาง
28	การติดต่อสื่อสารกับผู้ปกครองนักเรียน	2.96	0.84	ปานกลาง
29	การจัดทำเอกสารงานฝ่ายกิจการนักเรียน	3.60	0.63	มาก
รวม		3.04	0.59	ปานกลาง
การใช้คอมพิวเตอร์ในงานฝ่ายอำนวยการ				
30	การลงทะเบียน รับ ส่ง ค้นหา เอกสารงานสารบรรณ	2.96	0.98	ปานกลาง
31	การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อวางแผนอัตรากำลังคน	2.82	0.93	ปานกลาง
32	การจัดทำทะเบียนประวัติบุคลากร	3.09	0.93	ปานกลาง
33	การเก็บข้อมูล การมา การลา ปฏิบัติราชการ	3.11	0.83	ปานกลาง
34	การค้นหาข้อมูล สารสนเทศ ของบุคลากร	3.22	0.89	ปานกลาง
35	การประชาสัมพันธ์ ข่าวสาร ระเบียบการปฏิบัติงาน	3.22	0.88	ปานกลาง
36	การเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร ผ่านเว็บไซต์โรงเรียน	3.00	1.03	ปานกลาง
37	การบันทึกข้อมูล กิจกรรม ที่จัดร่วมกับชุมชน	2.93	0.86	ปานกลาง
38	การบันทึกข้อมูลการให้และรับบริการจากชุมชน	2.76	0.82	ปานกลาง
39	การจัดทำเอกสารงานฝ่ายอำนวยการ	3.64	0.65	มาก
รวม		3.07	0.66	ปานกลาง
รวมด้านการบริหาร		3.44	0.40	ปานกลาง

ตาราง 13 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ในการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จำแนกเป็นรายข้อ

ข้อ	การจัดการเรียนการสอน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการใช้
การใช้คอมพิวเตอร์ในการเตรียมการสอน				
40	การจัดทำประมวลรายวิชา.(Course Syllabus)	3.91	0.73	มาก
41	การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้.	3.95	0.73	มาก
42	การจัดทำใบความรู้ ใบงาน.	3.71	0.53	มาก
43	การจัดทำแบบทดสอบ	3.95	0.73	มาก
44	การค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเพื่อจัดทำเอกสารประกอบการสอน	3.51	0.81	มาก
45	การสร้างสื่อการสอนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2.58	0.60	ปานกลาง
46	การสร้างบทเรียนสื่อผสม (Multimedia)	2.31	0.69	น้อย
รวม		3.42	0.40	ปานกลาง
ใช้เป็นสื่อเสริมการสอน				
47	การใช้รายการจากโทรทัศน์เป็นสื่อการสอนในชั้นเรียน	2.33	0.72	น้อย
48	การบันทึกการสอนเป็นเทปวีดิทัศน์เพื่อให้นักเรียนทบทวนบทเรียน	2.15	0.78	น้อย
49	การให้นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมเองจากเทปวีดิทัศน์	2.69	0.69	ปานกลาง
50	การให้นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	2.73	0.83	ปานกลาง
51	การยืมและใช้สื่อจากแหล่งบริการในโรงเรียน	2.85	0.89	ปานกลาง
รวม		2.55	0.62	ปานกลาง
การใช้ ICT เป็นเครื่องมือการสอน				
52	การใช้คอมพิวเตอร์และ Projector เป็นเครื่องมือการสอน	2.25	0.82	น้อย
53	การใช้รายการโทรทัศน์การศึกษาทางไกล	1.76	0.79	น้อย
54	การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในชั่วโมงเรียน	2.40	0.92	น้อย
55	การให้นักเรียนค้นหาความรู้จากอินเทอร์เน็ต.	3.20	0.99	ปานกลาง
56	การใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน	2.44	1.96	น้อย
รวม		2.41	0.67	น้อย

ตาราง 13 (ต่อ)

ข้อ	การจัดการเรียนการสอน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการใช้
การใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน				
57	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายภายใน (LAN) ของโรงเรียน	2.24	0.88	น้อย
58	การจัดกิจกรรมให้นักเรียนค้นคว้าบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	2.98	1.05	ปานกลาง
59	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น e-mail, chat, webboard	2.55	1.02	ปานกลาง
60	การบรรจุเนื้อหาบทเรียนลงบนเว็บไซต์ของโรงเรียน	2.27	1.15	น้อย
61	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้บริการของศูนย์ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ (Resource Center).	2.31	1.09	น้อย
รวม		2.47	0.88	น้อย
รวมด้านการจัดการเรียนการสอน		2.78	0.48	ปานกลาง

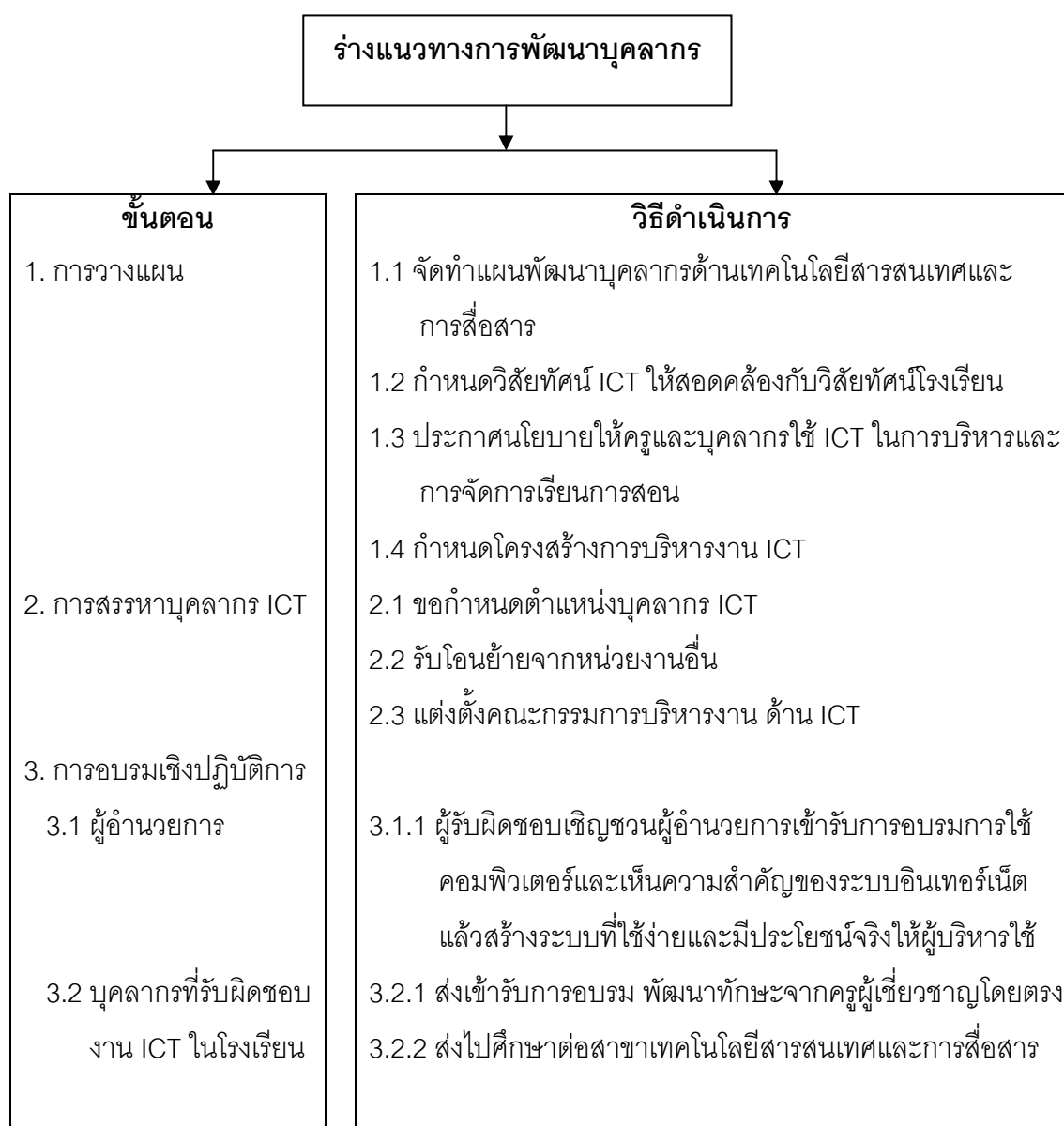
ตาราง 14 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ในการพัฒนาการเรียนรู้ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จำแนกเป็นรายข้อ

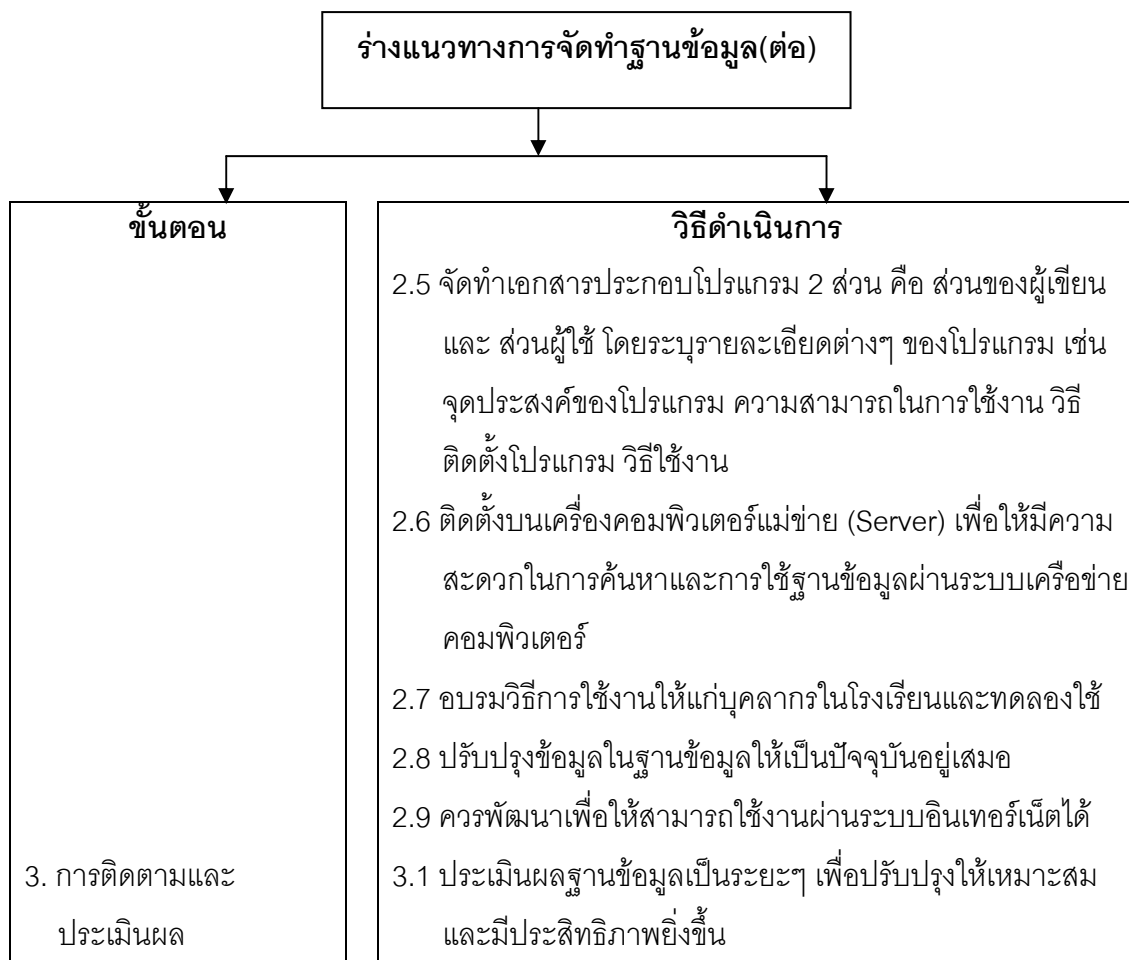
ข้อ	การพัฒนาการเรียนรู้	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการใช้
การเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
62	การจัดการไฟล์ที่เก็บใน Hard Disk คอมพิวเตอร์	3.25	0.97	ปานกลาง
63	การสร้างไฟล์สำรอง (Backup)	2.84	1.01	ปานกลาง
64	การสร้างกราฟิก แผนภูมิ ด้วยคอมพิวเตอร์	2.75	0.95	ปานกลาง
65	การเรียนรู้วิธีใช้ซอฟต์แวร์ใหม่ๆ โดยใช้ Tutorial	2.51	1.10	ปานกลาง
66	การคัดลอกภาพ กราฟิก จากเว็บไซต์	2.82	0.96	ปานกลาง
67	การดาวน์โหลดไฟล์จากเว็บไซต์	2.69	1.05	ปานกลาง
68	การรับ ส่งไฟล์ที่แนบมากับ e-mail	2.47	1.02	น้อย
69	การดาวน์โหลดเว็บไซต์สำหรับใช้งาน off line	2.42	1.08	น้อย
70	การแลกเปลี่ยนข้อมูลไฟล์คอมพิวเตอร์กับเพื่อนครู	2.27	1.10	น้อย
รวม		2.67	0.88	ปานกลาง
การเรียนรู้โดยอาศัยเทคโนโลยี				
71	การศึกษาหาความรู้จากเว็บไซต์ต่างๆ	3.27	0.71	ปานกลาง
72	การใช้โทรศัพท์ในการติดต่อสื่อสารเพื่อการเรียนรู้	3.02	1.03	ปานกลาง
73	การศึกษาหาความรู้จากโทรทัศน์การศึกษาทางไกล	2.18	0.98	น้อย
74	การใช้ e-mail เป็นเครื่องมือแลกเปลี่ยนเรียนรู้	2.45	1.02	น้อย
75	การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่าน Webboard	2.38	1.10	น้อย
76	การแลกเปลี่ยนความรู้ (chat) ทางอินเทอร์เน็ต	2.40	1.10	น้อย
77	การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีการโต้ตอบ	2.25	1.00	น้อย
78	การใช้สถานการณ์จำลองหรือเกมคอมพิวเตอร์	2.18	1.00	น้อย
รวม		2.52	0.82	ปานกลาง
รวมด้านการพัฒนาการเรียนรู้		2.60	0.79	ปานกลาง

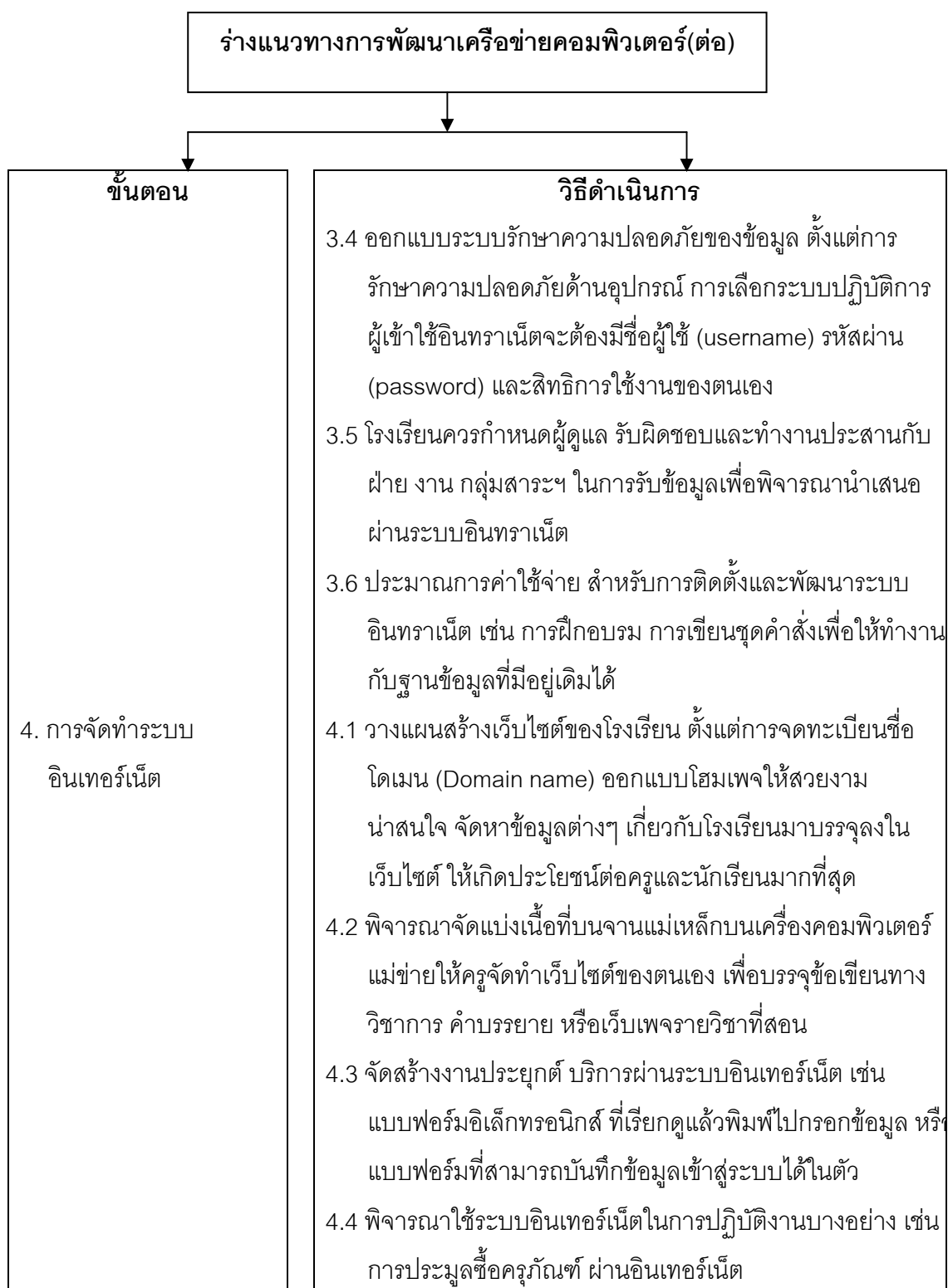
ร่างแนวทางการดำเนินการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

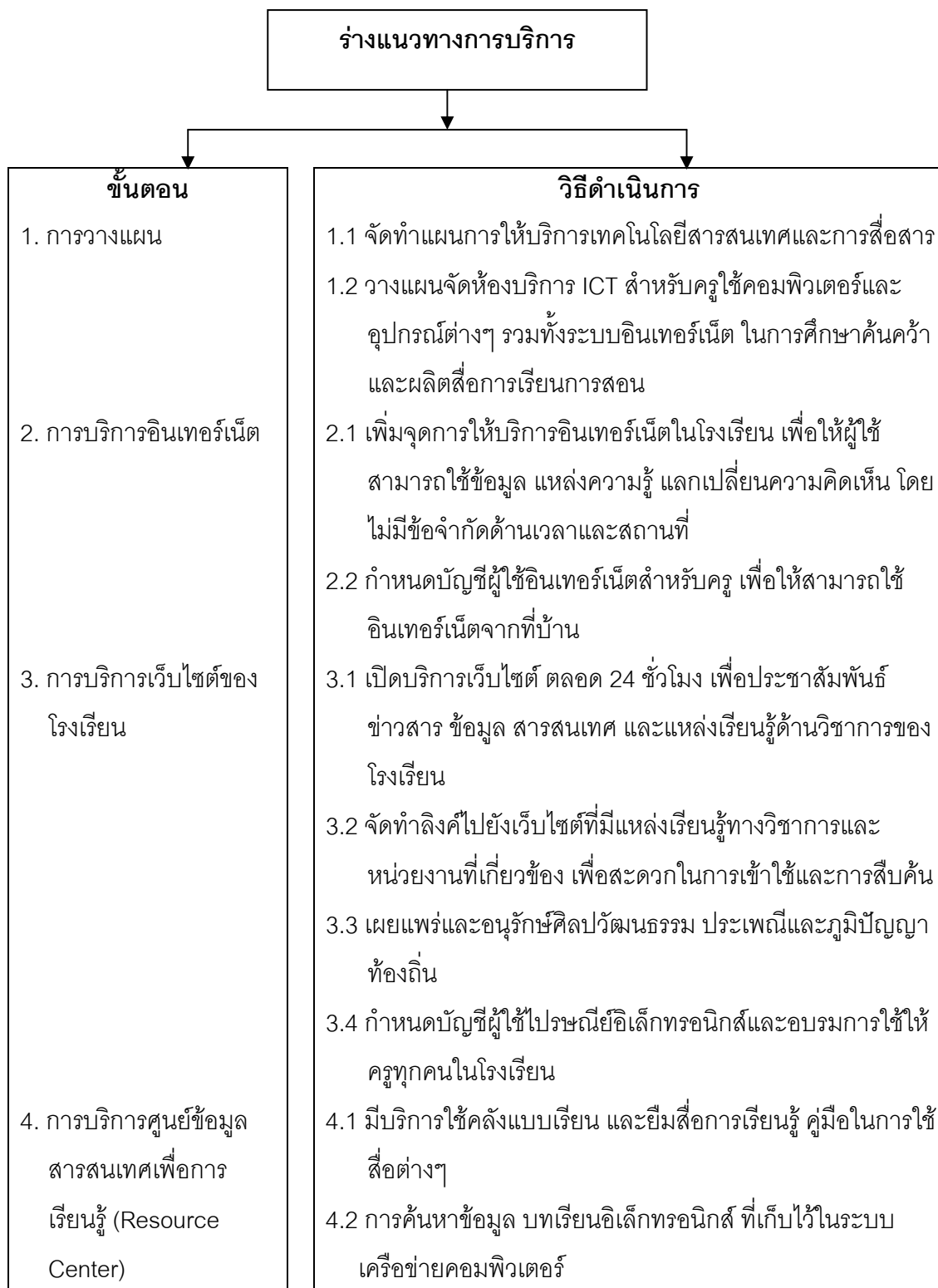
1 ร่างแนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

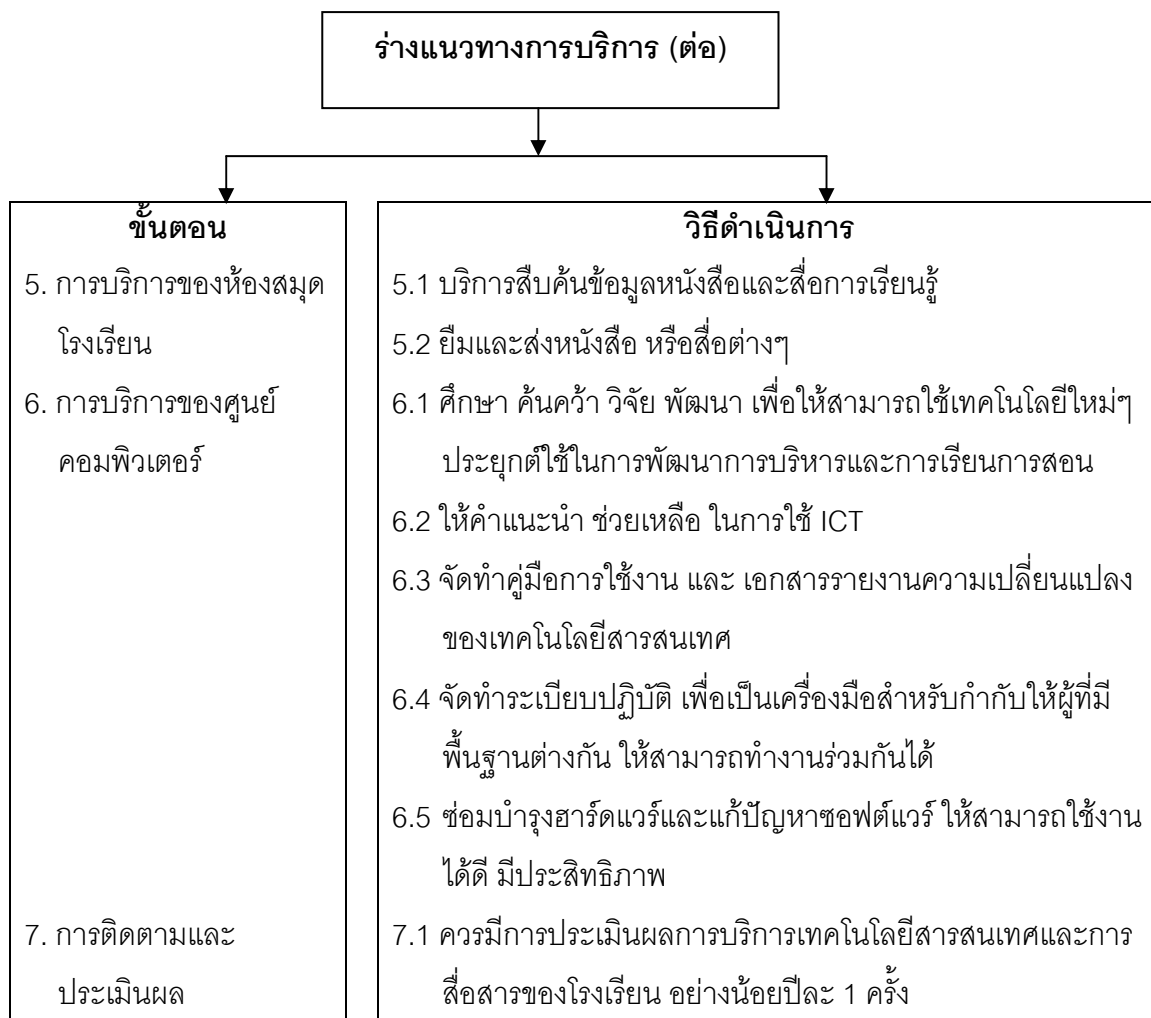
ร่างแนวทางการดำเนินการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต แบ่งออก เป็น 5 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาบุคลากร การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดทำฐานข้อมูล การพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการบริการ ดังภาพประกอบและรายละเอียด ดังนี้





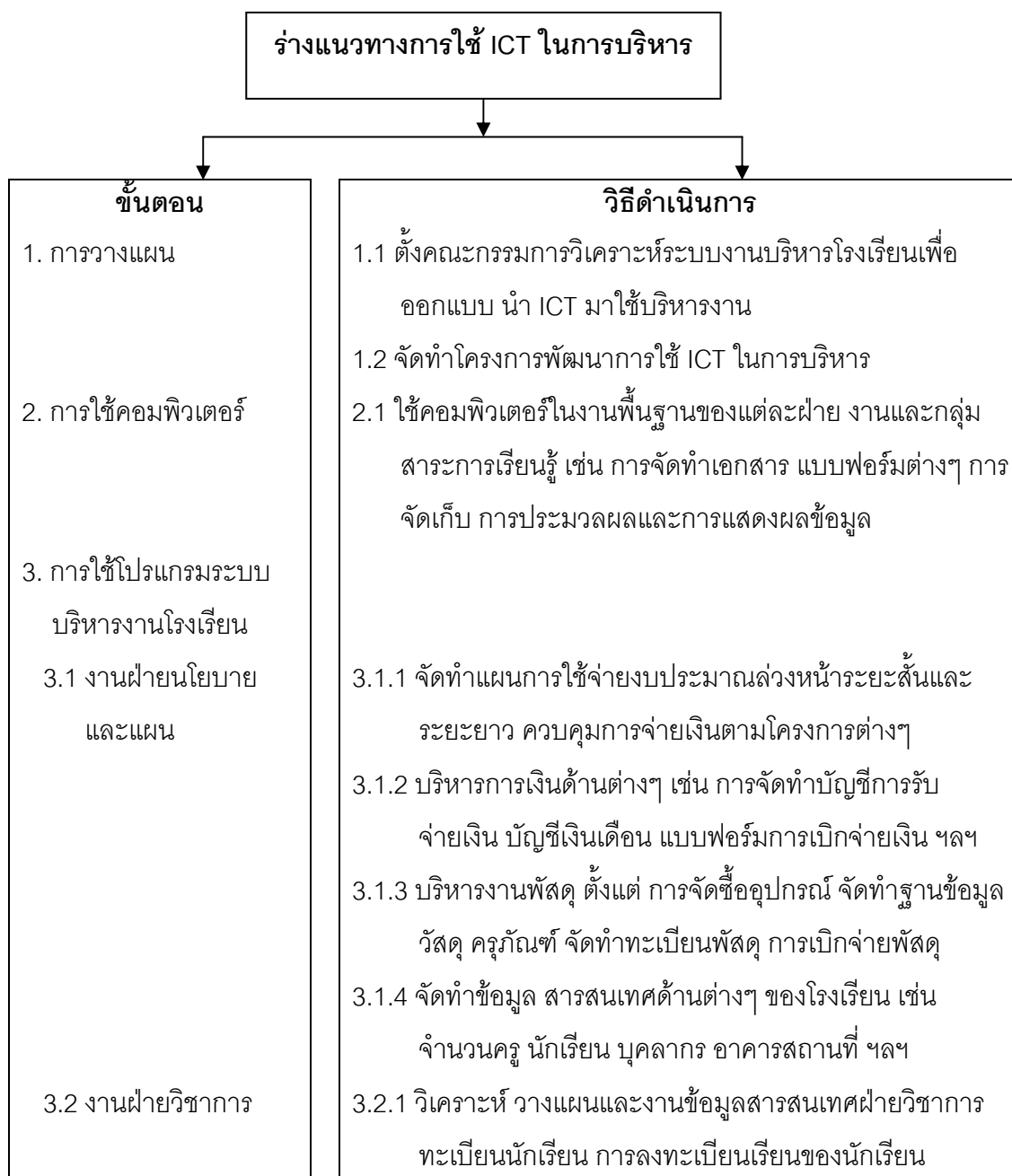


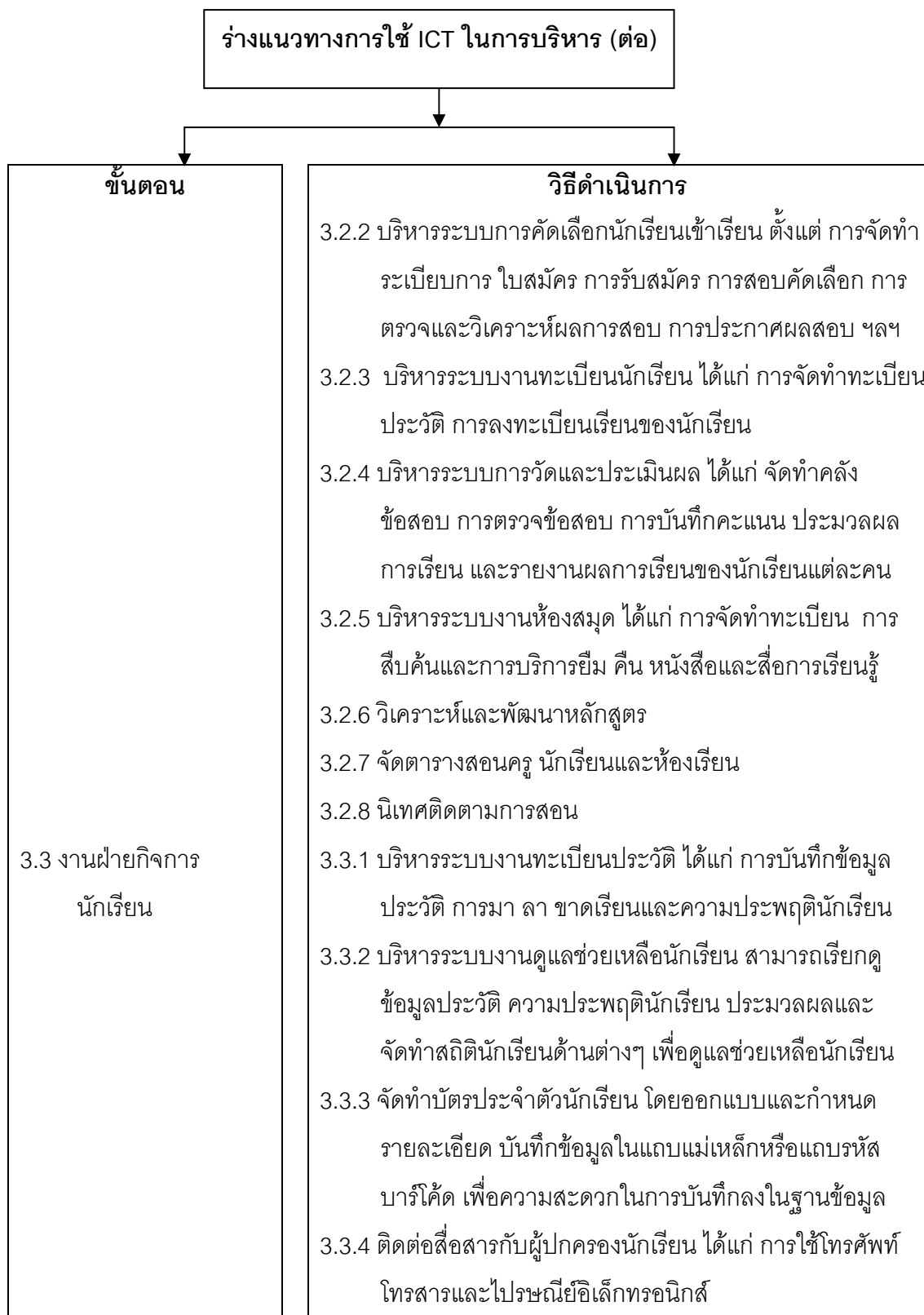


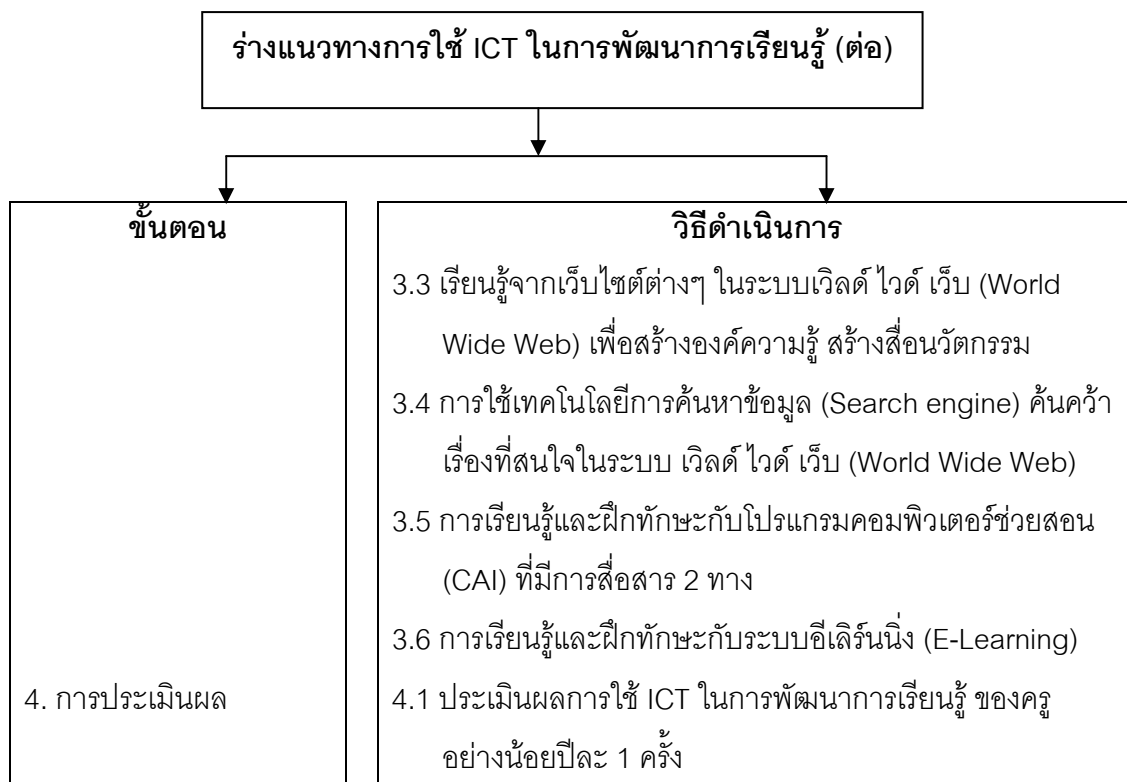


2 ร่างแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ร่างแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต แบ่งออก เป็น 3 ด้าน ได้แก่ การบริหาร การจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาการเรียนรู้ ดังภาพประกอบและรายละเอียดดังนี้







ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ ชื่อสกุล	นายศิริพล เกิดศรีทอง
วันเดือนปีเกิด	2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2498
สถานที่เกิด	31 หมู่ 2 ตำบลขามสมบูรณ์ อำเภอคง จังหวัดนครราชสีมา
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	2/617 หมู่ 2 ศุภาลย์บุรี ตำบลคลองสี อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถานศึกษา
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ศุภาลย์บุรี ตำบลคลองสี อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2515	มัธยมศึกษาศึกษาปีที่ 3 จาก โรงเรียนเมืองคง จังหวัดนครราชสีมา
พ.ศ. 2519	ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (ป.กศ. สูง) จาก วิทยาลัยครูนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา
พ.ศ. 2521	การศึกษาระดับบัณฑิต (กศ.บ.) วิชาเอกคณิตศาสตร์ จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม
พ.ศ. 2549	การศึกษาระดับบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาการบริหารการศึกษา จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ