

การศึกษาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร
สำนักงานเขตคลองสาน



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
กรกฎาคม 2560

การศึกษาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร
สำนักงานเขตคลองสาน



สารนิพนธ์
ของ
ธัญญารัตน์ มวลชัยภูมิ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

กรกฎาคม 2560

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร
สำนักงานเขตคลองสาน



บทคัดย่อ
ของ
ธัญญารัตน์ มวลชัยภูมิ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
กรกฎาคม 2560

ธัญญารัตน์ มวลชัยภูมิ. (2560). การศึกษาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน
ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน. สารนิพนธ์ กศ.ม.
(การบริหารการศึกษา).กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ อาจารย์ ดร.ราชันย์ บุญธิมา.

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน
ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ตามความคิดเห็นของครูใน 5 ด้าน
คือ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านเน็ตเวิร์ก ด้านบุคลากร และด้านการจัดสภาพแวดล้อม
การเรียนรู้ เพื่อเปรียบเทียบการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัด
กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ตามความคิดเห็นของครู จำแนกตามประสบการณ์การ
สอนและขนาดโรงเรียน และเพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาของการบริหารสื่อ
เทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน กลุ่ม
ตัวอย่างคือ ครูปฏิบัติการสอนในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน จำนวน
132 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณ
ค่า 5 ระดับ มีความเชื่อมั่นเท่ากับ .98 และแบบสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย
ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1. ระดับการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียน
สังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน มีการบริหารโดยรวมและรายด้านทุกด้านอยู่ใน
ระดับปานกลาง 2. ครูที่มีประสบการณ์การสอนต่างกันมีความคิดเห็นต่อการบริหารสื่อเทคโนโลยี
สารสนเทศในห้องเรียนไม่แตกต่างกัน ส่วนครูที่ปฏิบัติงานอยู่ในโรงเรียนขนาดต่างกัน มีความ
คิดเห็นต่อการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .05 3. ปัญหาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนคือ ความไม่เพียงพอของ
งบประมาณ บุคลากร และสัญญาณอินเทอร์เน็ตช้า ดังนั้นการแก้ไขปัญหาคือจัดสรรงบประมาณ
และบุคลากรให้มากขึ้น ตลอดจนจัดวางระบบเครือข่ายให้ดี

STUDY OF MANAGEMENT INFORMATION TECHNOLOGY MEDIA IN THE
CLASSROOM, UNDER THE AUTHORITY OF THE BANGKOK METROPOLITAN
ADMINISTRATION SCHOOL KHLONGSAN DISTRICT OFFICE



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Educational Administration
At Srinakharinwirot University

July 2017

Thanyarat Mualchaiyaphum. (2017). **Study of Management Information Technology Media in the Classroom, Under the Authority of the Bangkok Metropolitan Administration School, Khlongsan District Office**. M.Ed. (Educational Administration). Bangkok : Graduate school, Srinakharinwirot University.
Project Advisor: Dr. Rachun Boontima.

The purposes of this study are to study the management of information technology media in the classrooms of school under the authority of the Bangkok Metropolitan Administration School, Khlongsan District Office. In this study, five aspects are relevant: Hardware, Software, Network, Peopleware and Learning Environment and to make comparisons between the management of information technology media in the classroom, under the authority of the Bangkok Metropolitan Administration School, Khlongsan District Office and classified by factors such as teaching experience and school size. In order to study the problems and suggestions the management of information technology media in the classroom. The sample of this study consists of one hundred and thirty-two teachers in schools under the authority of the Bangkok Metropolitan Administration School, Khlongsan District Office by simple random method. The instrument has five - point rating scale and questionnaire has alpha reliability of .98. The data analysis through mean, standard deviation, One-Way Analysis of Variance and Content Analysis.

The results are as follows.1. There was a moderate level in terms of overall performance regarding the management of information technology media in the classroom. 2. The comparison of feedback from teachers is different and classified by experiences. There is no different in terms of the management of Information technology media in the classroom. Teachers in different sized schools have different opinions and are statistically significant at a level of .05 level.3. Recommendations on the management of information technology media in the classroom is insufficient, due to budget issues and slow internet connections. Therefore, more budget and more people should be allocated more, as well as better network deployment.

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จและสมบูรณ์ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พวงรัตน์ เกษรแพทย์ และ อาจารย์ ดร.ราชันย์ บุญธิมา อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ที่ได้กรุณาใช้เวลาอันมีค่าให้คำที่ปรึกษาและข้อเสนอแนะ ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องทำให้สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์เป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ กลิ่นกุหลาบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พวงรัตน์ เกษรแพทย์ อาจารย์เรือเอก ดร.อภิสิทธิ์ ทรงบัณฑิตย์ อาจารย์ ดร.ราชันย์ บุญธิมา คณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ทัศนาศ แสงศักดิ์ อาจารย์เรือเอก ดร.อภิสิทธิ์ ทรงบัณฑิตย์ อาจารย์ ดร.ราชันย์ บุญธิมา คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย ให้คำแนะนำในการทำสารนิพนธ์ให้ถูกต้องและมีคุณภาพตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ดร.สมบูรณ์ บุรศิริรักษ์ อาจารย์ ดร.ธีระภาพ เพชรมาลัยกุล ท่านอมรรัตน์ ชีวังกูร ท่านผู้อำนวยการ ภิรมย์ศักดิ์ กิจพัฒนาสมบัติ และท่านผู้อำนวยการ ปานสิริ เสาวดี ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจนแล้วเสร็จ

ขอบพระคุณผู้บริหารสถานศึกษาที่อำนวยความสะดวกในการดำเนินการวิจัยเป็นอย่างดี และขอบคุณ คุณครูผู้สอนที่เสียสละเวลาส่วนตัวในการตอบแบบสอบถามงานวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านในภาควิชาการบริหาร คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัยในครั้งนี้ อีกทั้งให้ความเมตตาด้วยดีเสมอมา และขอขอบคุณเพื่อนนิสิตปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา (ภาคพิเศษ) รุ่น 23 และเพื่อนร่วมงานโรงเรียนมัธยมวัดสุทธาราม ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือเป็นกำลังใจ และให้คำแนะนำเป็นอย่างดีมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อสมศักดิ์ มวลชัยภูมิ คุณแม่บัวริม มวลชัยภูมิ ผู้มีพระคุณสูงสุดที่คอยเป็นแรงผลักดัน ให้กำลังใจ และให้การสนับสนุนตลอดมาจนประสบความสำเร็จในการศึกษา

คุณประโยชน์ที่เกิดจากการวิจัยในครั้งนี้ ขอมอบให้บิดา มารดา ผู้มีพระคุณ และครูบาอาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรม สั่งสอน และถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้วิจัยตั้งแต่แรกเริ่มจนสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้

ธัญญารัตน์ มวลชัยภูมิ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
ขอบเขตการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
สมมติฐานของงานวิจัย.....	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน.....	10
บทบาทเทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษา.....	17
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	22
องค์ประกอบการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน.....	38
บริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน.....	46
ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)	46
ด้านซอฟต์แวร์ (Software)	50
ด้านเน็ตเวิร์ก (Network).....	54
ด้านบุคลากร (People ware)	60
ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment)	66
วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรต้น.....	68
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	70
3 วิธีดำเนินการวิจัย	74
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	75
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	76
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	76
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	76
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	77
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....*	78

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	79
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	79
การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	79
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	80
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	96
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	96
สมมติฐานในการวิจัย.....	96
วิธีดำเนินการวิจัย.....	97
สรุปผล.....	98
อภิปรายผล.....	100
ข้อเสนอแนะ.....	105
บรรณานุกรม.....	106
ภาคผนวก.....	115
ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์.....	133

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียน สังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน.....	12
2 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างป็นครูปฏิบัติการสอน โรงเรียนในสังกัด กรุงเทพมหานครสำนักงานเขตคลองสาน จำแนกตามขนาดโรงเรียน.....	75
3 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามประสบการณ์การสอน และขนาดโรงเรียน.....	81
4 ค่าเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน โดยรวมและรายด้าน.....	81
5 ค่าเฉลี่ยค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ในห้องเรียน ด้านฮาร์ดแวร์.....	83
6 ค่าเฉลี่ยค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ในห้องเรียน ด้านซอฟต์แวร์.....	84
7 ค่าเฉลี่ยค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ในห้องเรียน ด้านเน็ตเวิร์ก.....	85
8 ค่าเฉลี่ยค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ในห้องเรียน ด้านบุคลากร.....	86
9 ค่าเฉลี่ยค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ในห้องเรียน ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้.....	87
10 ผลเปรียบเทียบค่าความแปรปรวน การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ใน 5 ด้าน โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามประสบการณ์.....	88
11 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของการบริหารสื่อเทคโนโลยี สารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขต คลองสาน ด้านบุคลากร จำแนกตามประสบการณ์สอน.....	89
12 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของการเปรียบเทียบความ แตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ด้านการจัด สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ จำแนกตามประสบการณ์สอน.....	89
13 ผลเปรียบเทียบค่าความแปรปรวน การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ใน 5 ด้าน โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามขนาดโรงเรียน.....	90

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
14 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ด้านฮาร์ดแวร์ จำแนกตามขนาดโรงเรียน.....	91
15 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสานด้านเน็ตเวิร์กจำแนกตามขนาดโรงเรียน.....	91
16 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสานด้านบุคลากร จำแนกตามขนาดโรงเรียน.....	92
17 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสานด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ จำแนกตามขนาดโรงเรียน.....	92
18 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสานโดยภาพรวมจำแนกตามขนาดโรงเรียน.....	93

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับงานวิจัย.....	8
2 Model แสดงขอบเขตของเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา.....	30
3 แสดงระบบการเรียนการสอนทางไกล.....	33
4 การเชื่อมต่อระบบวิดีโอเทเลคอนเฟอเรนซ์.....	34
5 ผังมโนทัศน์ (Concept) ของห้องเรียนอัจฉริยะ (SMART Classroom)	38
6 แนวคิดโครงสร้างห้องเรียนอัจฉริยะ (SMART Classroom)	43
7 แสดงปัจจัยนำเข้า.....	43
8 แสดงเทคโนโลยีกระบวนการเรียนรู้.....	44
9 ประเภทของระบบเครือข่าย.....	55
10 ระบบเครือข่ายไร้สายส่วนบุคคล (WPAN)	56
11 ระบบเครือข่ายท้องถิ่นไร้สาย (WLAN)	56
12 ระบบเครือข่ายเมืองไร้สาย (WMAN)	57
13 ระบบเครือข่ายขนาดใหญ่ (WWAN)	57
14 การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนแบบ ULE.....	64

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ของมนุษย์เป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็น ด้านการโทรคมนาคม ด้านการแพทย์และวิทยาศาสตร์ ด้านธุรกิจ ด้านการบันเทิง และด้านการศึกษา ทำให้สังคมต้องเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว จากอิทธิพลของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่สามารถเข้าถึงกันได้ทุกหนทุกแห่ง ด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในยุคดิจิทัล (Digital) ทำให้การดำรงชีวิตเกิดการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เพื่อการปรับตัวให้ทันในทุกๆ การเปลี่ยนแปลง มนุษย์จำเป็นต้องมีทักษะการดำเนินชีวิต หรือที่เรียกกันว่าทักษะชีวิตในศตวรรษที่ 21 คือ ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะด้านชีวิตและการทำงาน เพื่อการดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุข (วิจารณ์ พานิช. 2556: 15) จากสาเหตุดังกล่าวจึงได้มีการปฏิรูปการศึกษา ขึ้นโดยการปฏิรูปการศึกษาในระดับสถานศึกษาเน้นไปที่การพัฒนาคุณภาพของการจัดการเรียนการสอนเป็นสำคัญ ภายใต้หลักความยืดหยุ่น ความหลากหลาย การมีส่วนร่วมจากผู้ปกครองและชุมชน ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและชุมชน และการมีสภาพแวดล้อมทางการศึกษาที่เอื้อให้เกิดการเรียนรู้และการพัฒนา พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) มีบทบัญญัติที่ เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรมการศึกษาไว้หลายมาตรา เช่น มาตรา 67 รัฐต้องส่งเสริมให้มี การวิจัยและพัฒนาการผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของ คนไทย ทั้งนี้เนื่องมาจากความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในยุคโลกาภิวัตน์ที่รวดเร็ว ไปอย่างรวดเร็ว ได้แสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการสื่อสารภายในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว ทำให้โอกาส ในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในสภาพการณ์ที่ต่างกัน ลดน้อยลงและเป็นอุปสรรคต่อการจัดการ เรียนรู้ มาเป็นแรงขับเคลื่อน สถาบันการศึกษาในฐานะที่เป็นผู้ผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพก็ตระหนักถึงเรื่องนี้และเพื่อให้การบริหารจัดการสถานศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล จึงได้มีการนำเอาสื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในด้านการบริหารงานและ ด้านการจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนในยุคศตวรรษที่ 21 ได้เปลี่ยนแปลงรูปแบบและกระบวนการ ไปอย่างมากตามสภาพบริบทแวดล้อม ซึ่งการเรียนในรูปแบบดั้งเดิมไม่อาจก้าวทันกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากอิทธิพลความก้าวหน้าแห่งโลกวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการจัดการศึกษาโดยรวม (ประพันธ์ กาวิชัย. 2559: ออนไลน์) รวมทั้งการพัฒนาทักษะการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้ และการมีทักษะทางสังคม แนวโน้มการจัดการศึกษาจึง

จำเป็นต้องบูรณาการทั้งด้านศาสตร์ต่างๆ และบูรณาการการเรียนในห้องเรียนและชีวิตจริง ทำให้การเรียนนั้นมีความหมายต่อผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนจะเห็นประโยชน์ คุณค่าของการเรียน และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งเป็นการเตรียมผู้เรียนในการเรียนต่อไปในชั้นสูงขึ้น เกิดการเพิ่มโอกาสการทำงานในอนาคต การเพิ่มมูลค่า และการสร้างความแข็งแกร่งให้กับประเทศด้านเศรษฐกิจได้ (พรทิพย์ ศิริภักทธาชัย. 2556: 49) ดังนั้นการปรับกลยุทธ์ทางการเรียนการสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีรูปแบบต่างๆ จึงมีความสำคัญและจำเป็นในการนำมาปรับและประยุกต์ใช้ตามสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปนั้น ต้องคำนึงถึงวิธีการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ รวมทั้งสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ สามารถต่อยอดไปสู่การทำงานในอนาคตได้ นวัตกรรมและสื่อเทคโนโลยีการศึกษาจึงนำมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ในทุกระดับชั้น สิ่งเหล่านี้ส่งผลกระทบบให้เกิดการปรับเปลี่ยนห้องเรียนแบบเดิมไปสู่ห้องเรียนที่เน้นสื่อที่มีการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (เอื้ออารี ทองแก้วจันทร์. 2558: ออนไลน์)

จากการปฏิรูปการศึกษา ในระดับประเทศได้มีการกำหนดกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ.2554 – 2563 ของประเทศไทย (ICT 2020 Conceptual Framework) แผนปฏิบัติการสำหรับยุทธศาสตร์ประเทศ (Country Strategy) แผนปฏิบัติการการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนปี 2558 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการศึกษาระดับชั้นของประเทศไทย พ.ศ. 2554 - 2563 การมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) ตลอดจนถึงนโยบายของรัฐบาลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. 2554 :12, กระทรวงศึกษาธิการ. 2557: ออนไลน์) มีนโยบายการพัฒนาทางการศึกษา

และด้านการพัฒนาคน ให้มีความสามารถด้าน ICT มีการพัฒนาความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญ ด้านการพัฒนาทรัพยากร มีโครงสร้างพื้นฐาน ICT อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงมีความทันสมัย กระจายอย่างทั่วถึง มีความมั่นคงปลอดภัย สามารถตอบสนองต่อความต้องการได้ ส่งเสริมให้มีการจัดหาจำนวนอุปกรณ์ เครื่องมือ คอมพิวเตอร์ ต่อจำนวนนักเรียนเพิ่มมากขึ้น ในส่วนของกรุงเทพมหานคร (กรุงเทพมหานคร. 2555: 128 – 146) แผนปฏิบัติการรายปีด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Rolling Plan) พ.ศ. 2556-2559 มีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา มีการพัฒนาห้องสมุด e-Library การจัดทำระบบศูนย์ควบคุมโดยใช้เทคโนโลยีรูปแบบ Cloud การพัฒนาบริการอิเล็กทรอนิกส์บนเว็บไซต์ การจัดทำโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง พัฒนา/ปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครือข่ายภายใน (LAN) ของหน่วยงานให้ครอบคลุมความต้องการใช้งานของบุคลากร การติดตั้งระบบเครือข่ายไร้สายภายในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร มีระบบเครือข่ายและ WIFI ใช้ภายในโรงเรียนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น การพัฒนาระบบ e-Learning เพื่อการเรียนรู้ การสร้างทักษะการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มีฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อให้ครูสอนบนเครือข่ายออนไลน์ มีการฝึกอบรมครูเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน ในเรื่องของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และอุปกรณ์อื่นๆ

เพื่อการตอบรับกับนโยบายดังกล่าว สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร ได้จัดทำแผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐานของกรุงเทพมหานคร (สำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร. 2558: 1)

และทำหน้าที่ในการสนับสนุนส่งเสริมการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้โรงเรียนในสังกัดจัดการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานให้มีคุณภาพ มีผลการประเมินที่สูงขึ้นเมื่อเทียบกับนานาชาติแล้วยังต้องสนับสนุนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของกระแสสังคมโลกได้อย่างมั่นใจ พร้อมเข้าสู่สังคมอาเซียนได้อย่างภาคภูมิและสนับสนุนให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายช่วยสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เกิดความหลากหลายต่อเนื่อง ร่วมสร้างประสบการณ์ตรงเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้และปฏิบัติจริง จึงได้จัดทำยุทธศาสตร์การศึกษา โดยกำหนดแนวทางการดำเนินงานตามนโยบาย และแผนการศึกษา การจัดทำหลักสูตร การวิจัยทางการศึกษา การส่งเสริมและสนับสนุนความร่วมมือทุกภาคส่วน ทั้งในและต่างประเทศในการจัดการศึกษา เพิ่มขีดความสามารถของนักเรียน ตลอดจนพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนให้ทัดเทียมนานาชาติ

สำนักงานการศึกษาได้มีแนวทางในการนำอุปกรณ์ สื่อ เทคโนโลยี แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ กระดานอัจฉริยะ สมาร์ททีวี สมาร์ทโฟน โปรแกรมช่วยสอน ฯลฯ และมีการจัดให้มีระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อรองรับเครื่องมือ สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ผ่านระบบเครือข่าย มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน จึงทำให้ครูผู้สอนต้องปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนการสอนจากห้องเรียนธรรมดาเป็นห้องเรียนแบบมีปฏิสัมพันธ์ มีอุปกรณ์เทคโนโลยี แบบดิจิทัล โปรแกรมที่ใช้สนับสนุนตัวอุปกรณ์ ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน การเชื่อมต่อระบบเครือข่าย ครูจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในการใช้อุปกรณ์ สื่อเทคโนโลยีดังกล่าว ตลอดจนการบริหารจัดการ การอำนวยความสะดวก ออกแบบการเรียนการสอนให้ผู้เรียนฝึกการค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเอง เสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับผู้เรียน

โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน (สำนักงานเขตคลองสาน. 2559 : 2-8) มีการดำเนินงานบริหารจัดการโดยสนับสนุนให้การใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนของโรงเรียนตามนโยบายของกรุงเทพมหานครดังกล่าว แต่ยังมีอุปสรรคในการบริหารจัดการการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศสารสนเทศ โดยเฉพาะการนำมาใช้ในการเรียนการสอนนั้นสาเหตุส่วนใหญ่มาจากปัญหาเบื้องต้น ได้แก่การขาดแคลนงบประมาณในการบำรุงรักษาสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ขาดซอฟต์แวร์ (soft ware)เหมาะสมสำหรับเนื้อหาวิชาและการทำงาน การใช้ทรัพยากรไม่คุ้มค่า ครูส่วนใหญ่ขาดประสบการณ์ในการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ขาดความรู้ความชำนาญเฉพาะสาขาวิชา ขาดเทคนิคในการจัดการเรียนการสอน ขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต กระดานอัจฉริยะ เครื่องฉายแบบดิจิทัล สมาร์ททีวี ฯลฯ ตลอดจนโปรแกรมใช้กับตัวอุปกรณ์และโปรแกรมที่บรรจุเนื้อหาวิชา ที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน นอกจากนี้การวางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตก็ยังไม่เพียงพอ และไม่เอื้อต่อการใช้งานกับสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศข้างต้นอีกด้วย

จากสภาพดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาการบริหารการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ตามความคิดเห็นของครู เพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ให้มีความเป็นระบบและมีความถูกต้องเหมาะสม ท้นต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วอันจะส่งผลต่อการบริหารงานโรงเรียนให้เกิด ประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลเพื่อพัฒนาการศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ตามความคิดเห็นของครูใน 5 ด้าน คือ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านเน็ตเวิร์ก ด้านบุคลากร และด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้
2. เพื่อเปรียบเทียบการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียน สังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ตามความคิดเห็นของครู จำแนกตาม ประสบการณ์การสอนและขนาดโรงเรียน
3. เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาของการบริหารสื่อเทคโนโลยี สารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้มีขอบเขตดังนี้

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน โดยจำแนกเป็น 5 ด้าน ได้แก่

1. ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)
2. ด้านซอฟต์แวร์ (Software)
3. ด้านเน็ตเวิร์ก (Network)
4. ด้านบุคลากร (People ware)
5. ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment)

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ครูปฏิบัติการสอนโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขต คลองสาน ปีการศึกษา 2559 จำนวน 8 โรงเรียน รวมครูปฏิบัติการสอนทั้งหมด จำนวน 200 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ครูปฏิบัติการสอนโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลอง ครูจำนวน 132 คน จากการใช้ตารางกำหนดกลุ่มตัวอย่าง

ของเครจซี่และมอร์แกน (ธีรฤทธิ เอกะกุล. 2543: อ้างอิง Krejcie & Morgan. 1970) ตารางนี้ใช้ในการประมาณค่าสัดส่วนของประชากรเช่นเดียวกัน และกำหนดให้สัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร เท่ากับ 0.5 ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% และระดับความเชื่อมั่น 95%

ขอบเขตด้านตัวแปร

1. ตัวแปรต้น คือ สถานภาพของครูปฏิบัติการสอน โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน จำแนกเป็น

1.1 ประสบการณ์การสอน

- 1.1 น้อยกว่า 10 ปี
- 1.2 ตั้งแต่ 10 -20 ปี
- 1.3 มากกว่า 20 ปี

1.2 ขนาดโรงเรียน

- 2.1 โรงเรียนขนาดเล็ก
- 2.2 โรงเรียนขนาดกลาง
- 2.3 โรงเรียนขนาดใหญ่

2. ตัวแปรตาม คือ การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ใน 5 ด้าน คือ

1. ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)
2. ด้านซอฟต์แวร์ (Software)
3. ด้านเน็ตเวิร์ก (Network)
4. ด้านบุคลากร (People ware)
5. ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การวางแผน การระดมทรัพยากรในการจัดหา การสนับสนุนให้นำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในห้องเรียนเพื่อนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีการติดตามประเมินผล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนใน 5 ด้านคือ

1.1 ด้านฮาร์ดแวร์(Hardware) หมายถึง การวางแผน จัดหา สนับสนุนการนำเครื่องคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทบอร์ด สมาร์ททีวี สมาร์ทโฟน ระบบเสียง เครื่องฉายและเครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์แบบดิจิทัลอื่น ๆ ที่ถูกนำเข้ามาใช้ในห้องเรียนเพื่อการอำนวยความสะดวกต่อการจัดการเรียนการสอน การนำเสนองาน การสืบค้นข้อมูล ของครูผู้สอนและผู้เรียน และมีการติดตามประเมินผล

1.2 ด้านซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง การวางแผน การจัดหา โปรแกรม หรือชุดคำสั่ง ที่ถูกสร้างขึ้นตามความสามารถในการใช้งาน โปรแกรมระบบปฏิบัติการ ใช้การควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบดิจิทัลอื่นที่มีส่วนสัมพันธ์กันโดยตรง โปรแกรมควบคุมห้องเรียน และโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาเฉพาะด้านในการสร้างสื่อ CAI Application การจัดบรรจุเนื้อหาวิชา ข้อสอบ และกิจกรรมของผู้เรียน มีการติดตามประเมินผล

1.3 ด้านเน็ตเวิร์ก (Network) หมายถึง วางแผน การจัดหาติดตั้งการวางระบบ การเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบ Leased Line ADSL WiFi 3G 4G ซึ่งเชื่อมโยงกันระหว่างอุปกรณ์กับอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์กับอุปกรณ์ ทั้งหมดที่ต้องการเข้ามาในการเชื่อมต่อเพื่อสื่อสาร การสืบค้นแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร การทำกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้ทรัพยากรร่วมกันในห้องเรียน

1.4 ด้านบุคลากร (Peopleware) หมายถึง การวางแผน การพัฒนา บุคลากร ส่งเสริมสนับสนุนให้ครูผู้สอนดำเนินการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในห้องเรียน มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทบอร์ด สมาร์ทโฟน สมาร์ททีวี และอุปกรณ์ดิจิทัลอื่นๆ สามารถใช้โปรแกรมในการควบคุมอุปกรณ์ ควบคุมห้องเรียน การออกแบบการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมในการเรียนการสอน วัดประเมินผลกับผู้เรียน และมีการติดตามประเมินผลการใช้สื่ออย่างต่อเนื่อง

1.5 ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment) หมายถึง การวางแผน การสนับสนุน ดำเนินการจัดสถานที่ ห้องเรียน ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน และเพียงพอกับผู้เรียน ทั้งอุปกรณ์สื่อเทคโนโลยี โปรแกรม และระบบเครือข่ายสำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์สื่อเทคโนโลยี มีความสะดวก ตลอดจนความปลอดภัยของผู้ใช้งาน

2. ประสบการณ์การสอน หมายถึง ระยะเวลาที่ครูปฏิบัติหน้าที่ในการจัดการเรียนการสอนมาตั้งแต่จบการศึกษา ซึ่งในการศึกษาค้างนี้ได้แบ่งประสบการณ์การสอนของครูเป็น 3 ระดับ ประกอบไปด้วย น้อยกว่า 10 ปี ตั้งแต่ 10 -20 ปี และ มากกว่า 20 ปี

3. ขนาดโรงเรียน หมายถึง โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน โดยผู้วิจัยได้แบ่งขนาดโรงเรียนเป็น 3 ขนาด ตามเกณฑ์การกำหนดขนาดโรงเรียนของสำนักงานศึกษากรุงเทพมหานคร ดังนี้

โรงเรียนขนาดเล็ก มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 1 - 400 คน

โรงเรียนขนาดกลาง มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 401 - 800 คน

โรงเรียนขนาดใหญ่ มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 801 คน ขึ้นไป

4. โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน หมายถึง โรงเรียนที่อยู่ในสังกัดกรุงเทพมหานคร ที่ตั้งอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานเขตคลองสาน แบ่งออกเป็น

8 โรง คือ โรงเรียนวัดทองนพคุณ โรงเรียนวัดทองธรรมชาติ โรงเรียนวัดพิชัยญาติ โรงเรียนวัดเศวตฉัตร โรงเรียนวัดสุวรรณ โรงเรียนวัดทองเพลง โรงเรียนวัดสุทธาราม และโรงเรียนมัธยมวัดสุทธาราม

5. ครูปฏิบัติการสอน หมายถึง ครูที่มีหน้าสอนในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ปีการศึกษา 2559

6. ผู้บริหาร หมายถึง ผู้ที่มีหน้ารับผิดชอบเกี่ยวกับการบริหารงานสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน

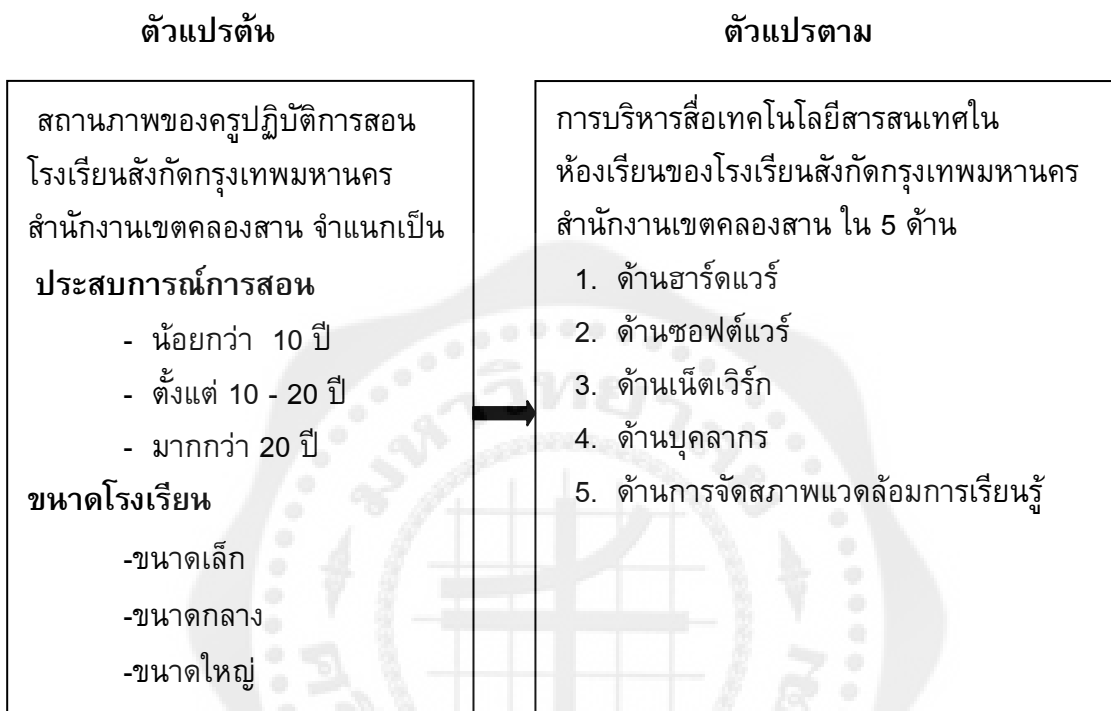
กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทางจากเอกสาร งานวิจัย บทความวิชาการ เรื่อง Smart Classroom: ห้องเรียนใหม่สู่ความท้าทายในศตวรรษที่ 21 ของ นิรมิต เพียรประเสริฐ (2559: 22) ได้กล่าวถึงการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบดิจิทัลมาใช้ในการเรียนการสอนในห้องเรียน ซึ่งการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ประกอบการเรียนการสอนนี้ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ถือเป็นนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้โดยวิธีการผสมผสานเทคโนโลยี เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ และงานวิจัยของ สุวิทย์ บึงบัว (2559 : ออนไลน์) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการบริหารจัดการห้องเรียนอัจฉริยะ กล่าวถึงการบริหารจัดการการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อศึกษาในห้องเรียน ประกอบด้วย ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านเน็ตเวิร์ก ด้านบุคลากร ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ จากการศึกษาแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์และประมวลรวมกัน มาเป็นกรอบแนวคิดกำหนดตัวแปรตาม 5 ด้าน คือ 1. ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) 2. ด้านซอฟต์แวร์ (Software) 3. ด้านเน็ตเวิร์ก (Network) 4. ด้านบุคลากร (People ware) 5. ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment)

จากการศึกษางานวิจัย ของ ยุพาภรณ์ วงศ์บุญ (2555: 74-76) และติ พิพัฒน์ศรี (2557: 93) ได้ศึกษาเกี่ยวกับทัศนคติของข้าราชการครูที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอนเมื่อเปรียบเทียบกับประสบการณ์การสอนพบว่ามีความสัมพันธ์ต่อทัศนคติที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอน นอกจากนี้ วรพงษ์ วรภู (2552: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัญหาและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของ โดยการเปรียบเทียบกับขนาดของโรงเรียนพบว่า ปัญหาและความต้องการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของครูมีความแตกต่างกัน และ ผลการวิจัยของ พันทิพย์ ภูติยา (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของบุคลากรในโรงเรียน โดยบุคลากรที่มีประสบการณ์การสอนต่างกันและปฏิบัติหน้าที่ในโรงเรียนที่มีขนาดต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาแตกต่างกัน

จากการศึกษาผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์และประมวลรวมกัน มาเป็นกรอบแนวคิดกำหนดตัวแปรต้น คือ ประสบการณ์การสอน และขนาดของโรงเรียน

จากแนวคิดต่างๆ ที่กล่าวมาผู้วิจัยสามารถเขียนเป็นภาพประกอบที่แสดงให้เห็นความเกี่ยวพันระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามได้ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานของการวิจัย

1. ครูที่มีประสบการณ์การสอนต่างกันมีความคิดเห็นต่อการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน แตกต่างกัน

2. ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีขนาดต่างกันมีความคิดเห็นต่อการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน แตกต่างกัน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ตามความคิดเห็นของครู ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน
2. บทบาทเทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษา
3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 3.1 ความหมายของสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 3.2 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 3.3 ขอบข่ายของเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 3.4 การนำ สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในห้องเรียน
 - 3.5 ประโยชน์ของการใช้ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน
4. องค์ประกอบการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน
5. บริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน
 - 5.1 ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)
 - 5.2 ด้านซอฟต์แวร์ (Software)
 - 5.3 ด้านเน็ตเวิร์ก (Network)
 - 5.4 ด้านบุคลากร (People ware)
 - 5.5 ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment)
6. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรต้น
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 7.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

1. โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน

จากการปฏิรูปการศึกษาเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ในสภาวะการนี้สื่อเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาททางการศึกษาเป็นอย่างมาก ทั้งในด้านการบริหารงาน การเรียนการสอน การบริหารจัดการห้องเรียน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในด้านต่างๆ บรรลุวัตถุประสงค์

การจัดการศึกษากรุงเทพมหานครเป็นอำนาจหน้าที่ตามที่กำหนดไว้ในมาตรา 89 (20) แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2528 และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวดที่ 5 ส่วนที่ 2 การบริหารการศึกษาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มาตรา 41 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีสิทธิจัดการศึกษาในระดับใดระดับหนึ่งหรือทุกระดับตามความพร้อม ความเหมาะสมและความต้องการของท้องถิ่น

มาตรา 42 ให้กระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินความพร้อมในการจัดการศึกษาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และมีหน้าที่ในการประสานและส่งเสริมองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้สามารถจัดการศึกษา สอดคล้องกับนโยบายและได้มาตรฐานการศึกษา รวมทั้งการเสนอแนะการจัดสรรงบประมาณอุดหนุนการจัดการศึกษาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

สำนักงานศึกษามีอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับนโยบาย เป้าหมาย การจัดทำและพัฒนาแผนการศึกษาของกรุงเทพมหานคร จัดการศึกษาในระบบอย่างมีคุณภาพ ส่งเสริมมาตรฐานวิชาชีพครูและบุคลากรทางการศึกษา ส่งเสริมการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการบริหารการจัดการเรียนรู้เป็นศูนย์กลางเครือข่ายสารสนเทศด้านการศึกษา ส่งเสริมให้โรงเรียนมีระบบประกันคุณภาพภายใน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาอย่างต่อเนื่องให้กับโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร (สำนักงานศึกษา. 2559: 1)

จากรายงานการจัดรายการผู้ว่าออนไลน์ประจำปีการศึกษา 2558 (สำนักงานศึกษา. 2559: 8-9) ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครได้แถลงนโยบายการศึกษา ในหัวข้อยกระดับการศึกษา “พัฒนาศักยภาพครูมุ่งสู่คุณภาพผู้เรียน” มีการกำหนดแนวทางดำเนินการตามนโยบายและแผนการศึกษา จัดการศึกษาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของนักเรียน และการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนให้ทัดเทียมนานาชาติ โดยมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอนคือ

1. การใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนสังกัด

กรุงเทพมหานคร

2. การส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยนวัตกรรมการเรียนรู้แนวใหม่เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านการสื่อสารของนักเรียนโดยใช้สื่อนวัตกรรมเทคโนโลยีการเรียนรู้ภาษาอังกฤษแนวใหม่ โดยการติดตั้งโปรแกรมสื่อมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์ (ผู้เรียนตอบโต้กับบทเรียน) ที่ผู้เรียน สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองบนเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องเรียน 1 คน ต่อ 1 เครื่อง

3. การผลิตบทเรียน Application ด้านทักษะชีวิตสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์

พกพา (Tablet) จำนวน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้

4. การเข้า ระบบและพัฒนาห้องคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้

5. พัฒนาห้องเรียนและห้องสมุดในโรงเรียนด้วยสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำนักงานศึกษากรุงเทพมหานคร โดยกองเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอน สำรวจข้อมูลพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กำหนดกรอบแนวทางในการจัดทำแผนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ส่งเสริมสนับสนุนครูและบุคลากรทางการศึกษา จัดหาวัสดุ ครุภัณฑ์ บำรุงรักษาคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ฯลฯ เกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดำเนินการจัดห้องประชุมทางไกลบนระบบเครือข่ายติดตามการดำเนินงาน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนในสังกัด

สำนักงานเขตคลองสาน รับนโยบายจากสำนักงานศึกษามีอำนาจหน้าที่ในการดำเนินการเกี่ยวกับการศึกษาและการดูแลโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร โดยฝ่ายการศึกษามีหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับงานธุรการ การเงิน บัญชีและพัสดุ จัดทำฎีกาเบิกจ่ายเงินประเภทต่างๆ การควบคุมจัดทำทะเบียนเบิกจ่ายวัสดุครุภัณฑ์ เก็บรวบรวมกฎหมายระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่งหรือหนังสือสั่งการที่เกี่ยวข้อง การปฏิบัติตามพระราชบัญญัติ การกำหนดชื่อโรงเรียน ส่งเสริมงานวิชาการ งานกิจกรรมนักเรียนในสถานศึกษา ตรวจเยี่ยมโรงเรียน ร่วมพิธีการและกิจกรรมต่างๆ ของโรงเรียน และนอกจากนี้ฝ่ายการศึกษา ยังทำหน้าที่นิเทศการศึกษา ดำเนินงานศูนย์ วิชาการเขต และปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง (สำนักงานเขตคลองสาน. 2558: ออนไลน์)

สำนักงานเขตคลองสานมีโรงเรียนที่รับผิดชอบ 8 โรงเรียน เปิดการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับปฐมวัย ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโดยมีจำนวนบุคลากรและจำนวนนักเรียนดังนี้

ตาราง 1 ข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน

ชื่อโรงเรียน	ผู้บริหาร	จำนวนครู	จำนวนนักเรียน	ขนาดโรงเรียน
โรงเรียนวัดทองนพคุณ	1	10	111	ขนาดเล็ก
โรงเรียนวัดทองธรรมชาติ	1	11	132	ขนาดเล็ก
โรงเรียนวัดพิชัยญาติ	1	11	177	ขนาดเล็ก
โรงเรียนวัดเศวตฉัตร	2	24	502	ขนาดกลาง
โรงเรียนวัดสุวรรณ	2	35	707	ขนาดกลาง
โรงเรียนวัดทองเพลง	2	29	596	ขนาดกลาง
โรงเรียนวัดสุทธาราม	3	40	917	ขนาดใหญ่
โรงเรียนมัธยมวัดสุทธาราม	3	40	821	ขนาดใหญ่
รวม	15	200	3,963	

หมายเหตุ โรงเรียนขนาดเล็ก จำนวนนักเรียนตั้งแต่ 1-400 คน
 โรงเรียนขนาดกลาง จำนวนนักเรียนตั้งแต่ 401- 800 คน
 โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวนนักเรียนตั้งแต่ 801 คน ขึ้นไป
 ที่มา: สำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร <http://www.bangkokeducation.in.th>

โรงเรียนวัดทองนพคุณ

โรงเรียนวัดทองนพคุณ เปิดสอนเมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2489 มีการจัดการเรียนการสอนระดับปฐมวัย ถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

นโยบายจัดการศึกษาโดยยึดหลักคุณธรรม (โรงเรียนวัดทองนพคุณ. 2559: 10) นำความรู้ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน พัฒนานักเรียนให้เป็นผู้ใฝ่รู้ใฝ่เรียนอย่างต่อเนื่อง มีสุนทรียภาพ จัดการเรียนรู้ที่หลากหลายใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ ดำรงชีวิตความเป็นไทย บนรากฐานเศรษฐกิจพอเพียงส่งเสริมให้บุคลากรมีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอน การจัดทำข้อมูลสารสนเทศและการอำนวยความสะดวกในการให้บริการทางการศึกษา

โรงเรียนวัดทองธรรมชาติ

โรงเรียนวัดทองธรรมชาติ ตั้งอยู่ที่ แขวงคลองสาน เขตคลองสาน (โรงเรียนวัดทองธรรมชาติ. 2559: 6 - 9) เป็นโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับชั้นอนุบาล จนถึงระดับประถมศึกษาปีที่ 6 จัดกระบวนการเรียนรู้ตามแนวทางพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553 แบ่งโครงสร้างการบริหารงานเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการ

บริหารงานวิชาการ ด้านการบริหารงานงบประมาณ ด้านการบริหารงานบุคคล ด้านการบริหารงานทั่วไปผู้บริหารยึดหลักธรรมาภิบาล ใช้เทคนิคการบริหารแบบ PDCA

นโยบายจัดการศึกษาระดับปฐมวัยและการศึกษาภาคบังคับให้นักเรียนทุกคนได้รับการพัฒนา เป็นคนดี มีศีลธรรม มีความรู้และลักษณะตามมาตรฐานการศึกษา ด้วยระบบการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ นักเรียนมีความรู้ รักการอ่าน แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ นำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาตนเอง ฟังตนเองได้ สามารถคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ มีความรู้ในการใช้เทคโนโลยีในการสื่อสาร สามารถนำข้อมูลข่าวสารมาเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้อย่างถูกต้องครูและผู้บริหารเป็นมืออาชีพ ได้รับการพัฒนาด้านมาตรฐานวิชาชีพ และจรรยาบรรณครู ส่งเสริมให้บุคลากรมีความรู้ความสามารถมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน การจัดทำข้อมูลสารสนเทศและการอำนวยความสะดวกในการให้บริการทางการศึกษา

โรงเรียนวัดพิชัยญาติ

โรงเรียนวัดพิชัยญาติเดิมชื่อโรงเรียนสุขุมาลัยสร้างขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2440 โดยสมเด็จพระปิตุจฉาสุมาจารย์เพื่อใช้เป็นสถานศึกษาของประชาชนในเขตคลองสาน โรงเรียนวัดพิชัยญาติเป็นโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก เปิดสอนระดับชั้นอนุบาล 1 - ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตั้งอยู่เลขที่ 32 ถนนสมเด็จพระเจ้าพระยา สังกัดสำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร (โรงเรียนวัดพิชัยญาติ. 2559: ออนไลน์)

นโยบายการจัดการเรียนการสอนเน้นให้นักเรียนได้รับการพัฒนาให้มีนิสัยรักการอ่าน เพื่อเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ รู้จักคิดวิเคราะห์ ใช้ข้อมูลข่าวสารในการดำรงชีวิตในสังคม พัฒนาครูให้กระบวนการในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้นักเรียนมีความรักและภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตนเอง พัฒนาให้นักเรียนมีทักษะในวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาต่างประเทศและคอมพิวเตอร์ พัฒนาจิตใจของนักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรมมีความมั่นคงทางอารมณ์ให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาโรงเรียน

โรงเรียนวัดเศวตฉัตร

โรงเรียนวัดเศวตฉัตร ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 8 ซอยเจริญนคร 25 ถนนเจริญนคร แขวงบางลำภูล่าง เขตคลองสานกรุงเทพมหานคร เป็นโรงเรียนขยายโอกาส เปิดสอน 3 ระดับคือ ระดับชั้นปฐมวัย ระดับชั้นประถมศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และเป็นโรงเรียนที่มีกาจัดการศึกษาพิเศษ จัดการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

มีวิสัยทัศน์และนโยบายคือ (โรงเรียนวัดเศวตฉัตร. 2559: ออนไลน์) มุ่งพัฒนาคุณภาพการเพื่อให้นักเรียนเป็นคนดีเป็นคนเก่ง อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ส่งเสริมให้ครู นักเรียนใช้เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์เป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งใช้ประโยชน์จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

โรงเรียนมัธยมวัดสุทธาราม

โรงเรียนมัธยมวัดสุทธาราม สำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่เลขที่ 196/4 ซอยเจริญนคร 46 ถนนเจริญนคร แขวงบางลำภูล่าง เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 มีเขตพื้นที่บริการชุมชนสุทธารามและชุมชนใกล้เคียงเดิมรวมอยู่กับโรงเรียนวัดสุทธาราม ซึ่งเป็นโรงเรียนขยายโอกาสของกรุงเทพมหานคร ที่จัดการเรียนการสอนระดับอนุบาลถึงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ต่อมา ได้มีการดำเนินเรื่องขอเปิดทำการเรียนการสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและแยกโรงเรียน เป็นโรงเรียนมัธยมวัดสุทธาราม เนื่องจากในเขตคลองสานไม่มีโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสศึกษาต่อในสายสามัญได้อย่างต่อเนื่อง

ในส่วนของนโยบาย (โรงเรียนมัธยมวัดสุทธาราม. 2558: 58 -61) มีกำหนดวิสัยทัศน์เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ คู่คุณธรรม ก้าวนำด้วยเทคโนโลยี บนวิถีเศรษฐกิจพอเพียง ร่วมเรียนรู้สู่ประชาคมอาเซียน มีการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนที่สมบูรณ์ ทั้ง ร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์สอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานและพัฒนาผู้เรียนได้เต็มศักยภาพ พัฒนาสถานศึกษาให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้โดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน รวมถึงการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษามีมาตรฐาน มีการสนับสนุนการใช้แหล่งเรียนรู้ในโรงเรียนและท้องถิ่น โดยประสานความร่วมมือของทุกภาคส่วน ส่งเสริมและพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม เพื่ออนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณีไทย ส่งเสริมและสนับสนุนครูและนักเรียนมีการฝึกทักษะตามหลักสูตรและมาตรฐานสากล ด้วยการรักการเรียนรู้ รักการอ่าน มีทักษะกระบวนการคิดและเขียนสื่อความ ก้าวทันโลก มีทักษะการสื่อสารทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศ

สรุปโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน หมายถึง โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร ที่ตั้งอยู่ในสำนักงานเขตคลองสาน เป็นโรงเรียนที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดกระบวนการเรียนรู้ตามแนวทางพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และหลักสูตรแกนกลาง ปีพุทธศักราช 2551 แบ่งออกเป็น 8 โรงเรียน คือ โรงเรียนวัดทองนพคุณ โรงเรียนวัดทองธรรมชาติ โรงเรียนวัดพิชัยญาติ โรงเรียนวัดเศวตฉัตร โรงเรียนวัดสุวรรณ โรงเรียนวัดทองเพ็ญโรงเรียนวัดสุทธารามโรงเรียนมัธยมวัดสุทธาราม

สภาพการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน

โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน แบ่งการการบริหารงานเป็น 4 งาน ได้แก่ การบริหารงานวิชาการ การบริหารงานงบประมาณ การบริหารงานบุคคล และการบริหารทั่วไป ใช้หลักสูตรการเรียนการสอนตามเกณฑ์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปี พ.ศ. 2551 แบ่งเป็น 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาและ

วัฒนธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ จากการนำสื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอนข้างต้น (สำนักงานเขตคลองสาน. 2559: 2-8) มีสภาพใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการจัดการเรียนการสอน คือ

1. การใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์ที่ถูกนำมาใช้มากที่สุด คือ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และน้อยสุด คือเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยส่วนใหญ่จะใช้ในการหาข้อมูลและการสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เนื่องจากอุปกรณ์ดังกล่าวมีผู้ใช้งานมาก ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย (WiFi) มีไม่เพียงพอต่อการใช้งาน จึงใช้สัญญาณ 3G 4G ร่วมด้วย ทำให้การจัดการเรียนการสอนราบรื่นขึ้น แต่เนื่องจาก สมาร์ทโฟน เป็นอุปกรณ์การสื่อสารที่ความเป็นส่วนตัวสูง ผู้เรียนบางส่วนขาดคุณธรรมจริยธรรม สามัญสำนึก การรู้จักเคารพสิทธิ ของผู้อื่น และความระมัดระวังในการใช้งาน

2. การเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยนวัตกรรมการเรียนรู้แนวใหม่เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านการสื่อสารของนักเรียนโดยใช้สื่อนวัตกรรมเทคโนโลยีการเรียนรู้ภาษาอังกฤษแนวใหม่ โดยการติดตั้งโปรแกรมสื่อมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์ ที่ผู้เรียน สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองบนเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องเรียน 1 คน ต่อ 1 เครื่อง ในห้องเรียนนี้จะมีการใช้อุปกรณ์ร่วมด้วยหลายชิ้น เช่น เครื่องฉาย visualizer กระดานสมาร์ทบอร์ด ระบบเสียง ระบบเครือข่าย โปรแกรมควบคุมห้องเรียน และโปรแกรมที่ใช้บรรจุเนื้อหาเพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้ครูผู้สอนมีความยุ่งยากในการใช้งาน ขาดความรู้ความชำนาญการใช้อุปกรณ์ และโปรแกรม ทำให้การจัดกิจกรรมการสอนเป็นไปด้วยความล่าช้า ไม่ต่อเนื่อง

3. การใช้บทเรียน Application ด้านทักษะชีวิตสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พกพา (Tablet) จำนวน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ (สำนักการศึกษา. 2559: 87) เนื่องจากทางโรงเรียนไม่มีการจัดห้องเรียนแท็บเล็ตโดยเฉพาะ ในการเรียนการสอนด้วยอุปกรณ์แท็บเล็ตครูผู้สอนต้องเบิกอุปกรณ์จากส่วนกลางเพื่อนำไปใช้ยังห้องประจำของนักเรียน ทำให้เป็นภาระของครูผู้สอนในการเบิกและคืนอุปกรณ์ และตำแหน่งการเชื่อมระบบอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย (WiFi) อยู่ห่างไกลจากห้องเรียนจึงต้องเชื่อมต่อโดยใช้สัญญาณ 3G และ 4G แทน

4. การใช้ห้องคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ ครูพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ในลักษณะที่เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดและนำเสนอ เนื้อหาการเรียนการสอนโดยตรงไปยังผู้เรียน มีการสาธิต มีการลงมือปฏิบัติ ทดสอบ การนำเสนอเนื้อหา การทดสอบหลังเรียน เมื่อครูจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเข้าไปใช้ คอมพิวเตอร์ก็มักจะใช้เพื่อเล่นเกม ดูหนัง สนทนาออนไลน์ และ Social media โดยเฉพาะ face book ซึ่งไม่ได้ใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการแสวงหาและ สร้างการเรียนรู้ของตนเอง ขาดงบประมาณในการจัดซื้อโปรแกรมใหม่ๆ เพื่อนำมาใช้ในการจัดเรียนการสอน การดูแลรักษาซ่อมบำรุง ทำให้อุปกรณ์เกิดการชำรุดเสียหาย

5.การพัฒนาห้องเรียนและห้องสมุดในโรงเรียนด้วยสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการนำสมาร์ททีวี เครื่องฉาย คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก มาพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน สร้าง

ความสะดวกสบายมากขึ้น ครูเลือกใช้สื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน แต่ยังคงขาดความต่อเนื่อง และในการติดตั้งสื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศโดยเฉพาะเครื่องฉายเนื่องจากห้องเรียนมีแสงสว่างมากเกินไปทำให้ภาพไม่ชัดเจน

จากการใช้สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน กล่าวโดยสรุปดังนี้

1.ด้านบุคลากร ครูผู้สอนส่วนใหญ่จะขาดความรู้ในการผลิตสื่อ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และยังขาดประสบการณ์ในการใช้นวัตกรรมโดยเฉพาะ คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต กระดานอัจฉริยะ เครื่องฉายแบบดิจิตอล สมาร์ททีวี สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาอื่นๆ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน บุคลากรส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือในการใช้ สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศ แต่ยังขาดความต่อเนื่อง และความคุ้มค่า

2. ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) วัสดุ อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต กระดานอัจฉริยะ เครื่องฉายแบบดิจิตอล สมาร์ททีวี ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ ขาดงบประมาณในการดูแลรักษา ซ่อมบำรุง ด้านซอฟต์แวร์ (Software) โปรแกรมใช้กับตัวอุปกรณ์และโปรแกรมที่บรรจุเนื้อหาวิชามีความซับซ้อน มีความยุ่งยากต่อการใช้งาน

3. ด้านการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการใช้ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน การจัด โต๊ะ เก้าอี้ ห้องเรียน โดยเฉพาะห้องเรียนที่มีเครื่องฉายมีปัญหาในการควบคุมแสง ทำแสงเข้ามาในห้องมากเกินไป ทำให้มองภาพไม่ชัดเจน (สำนักการศึกษา, 2559 :87) ตำแหน่งการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับตัวสื่ออุปกรณ์แบบสาย (LAN) เช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ททีวี เป็นต้น และการเชื่อมต่ออุปกรณ์โดยสัญญาณแบบไร้สาย (WiFi) เช่น แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน สมาร์ททีวี มีน้อย และห่างไกลจากห้องเรียน ทำให้การเชื่อมต่อไม่เสถียร เกิดความล่าช้าในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

จากสภาพการการใช้สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานครสำนักงานเขตคลองสาน การบริหารจัดการใช้สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งโดยอาศัยความร่วมมือในหลายๆ เพื่อหาสาเหตุ และแนวทาง ข้อเสนอแนะในการแก้ไขและ ปรับปรุงพัฒนาให้ดีขึ้น

2. บทบาทเทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษา

การเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกอย่างรวดเร็วจากความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (วิทยากร เชียงกูล. 2559: บทนำ) หรือที่เรียกกันว่ายุคศตวรรษที่ 21 โลกเศรษฐกิจสมัยศตวรรษที่ 21 มีการขยายตัวเป็นอย่างมาก จากเศรษฐกิจอุตสาหกรรมในอดีต ได้ถูกแทนที่ด้วยเศรษฐกิจและบริการที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล ความรู้ และนวัตกรรม และไม่ว่าจะหันไปทางใด ก็ จะเห็นการนำเทคโนโลยีไปใช้ในการเพิ่มผลผลิต แทนการใช้แรงงาน เน้นการใช้แรงงานที่มีความรู้ทักษะแนวคิดวิเคราะห์เป็น มีจินตนาการ และเรียนรู้อะไรใหม่ๆ ได้ดีปรับตัวได้เก่ง แก้ปัญหา

ได้แก่ ดังนั้นประชากรถือว่าเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดของกระบวนการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมอย่างแท้จริงในอันที่จะชี้ขาดการแข่งขันในยุคแห่งการเร่งรัดและการทวีคูณของการแลกเปลี่ยน (วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง. 2558: ออนไลน์) การจัดการศึกษาจึงต้องเปลี่ยนแปลงอย่างขนานใหญ่เพื่อพัฒนาพลเมืองที่ฉลาด รับผิดชอบ คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประยุกต์ใช้เป็น มีความสามารถในการทำงาน แก้ไขปัญหา และแข่งขันทางเศรษฐกิจได้มากขึ้น ประเทศที่ไม่สามารถปฏิรูปการจัดการศึกษาของตนให้ก้าวตามทันได้ จะถูกทอดทิ้งให้ล้าหลังตกต่ำลง ประชากรจะต่งงานเพิ่มขึ้น ประเทศไทยจำเป็นต้องปฏิรูปการจัดการศึกษาในเชิงโครงสร้างทั้งระบบอย่างเข้าใจสภาพปัญหาเป้าหมาย แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมอย่างมีประสิทธิภาพเป็นธรรม เห็นการณ์ไกล เพื่อประโยชน์คนส่วนใหญ่

ความท้าทายด้านการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ในการเตรียมนักเรียนให้พร้อมเป็นเรื่องสำคัญของกระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของสังคมอย่างทั่วถึง ผู้บริหาร ครู และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา จึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษนี้ และที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เด็ก มีความรู้ ความสามารถ และทักษะจำเป็น ซึ่งเป็นผลจากการปฏิรูปเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการเตรียมนักเรียนด้านต่างๆ (วิจารณ์ พานิช. 2556: 16-21; พรทิพย์ ศิริภัทราชัย. 2556: 52) ได้กล่าวถึงทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

1. ความรู้ในวิชาหลักและเนื้อหาประเด็นที่สำคัญสำหรับศตวรรษที่ 21 (Core Subjects and 21st Century Themes) ได้แก่ ภาษาอังกฤษ การอ่าน ศิลปะในการใช้ภาษา ภาษาต่างประเทศ คณิตศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ศิลปะ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ หน้าที่พลเมือง และการปกครอง ซึ่งควรครอบคลุมเนื้อหาในสาขาใหม่ๆ ที่มีความสำคัญต่อการทำงานและชุมชน แต่สถาบันการศึกษาไม่ได้ให้ความสำคัญ ได้แก่ จิตสำนึกต่อโลก ความรู้พื้นฐานด้านการเงิน เศรษฐกิจ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ ความรู้พื้นฐานด้านพลเมือง และความตระหนักในสุขภาพและสวัสดิภาพ

2. ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) ได้แก่

(1) ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ซึ่งครอบคลุมไปถึง การคิดแบบสร้างสรรค์การทำงานอย่างสร้างสรรค์ร่วมกับผู้อื่น และการนำความคิดนั้นไปใช้อย่างสร้างสรรค์

(2) การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) หมายความว่ารวมถึงการคิดอย่างมีเหตุผล การคิดเชิงระบบ การคิดตัดสินใจและการคิดแก้ปัญหา

(3) การสื่อสารและการร่วมมือ (Communication and Collaboration) ซึ่งเน้นการสื่อสารโดยใช้สื่อรูปแบบต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพ ชัดเจน และการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Information, Media and Technology Skills) ซึ่งในศตวรรษที่ 21 นี้ นับได้ว่ามีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมาก ดังนั้นผู้เรียนจึงควรมีทักษะดังต่อไปนี้ คือ

- (1) การรู้เท่าทันสารสนเทศ (Information Literacy)
- (2) การรู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy)
- (4) การรู้เท่าทันเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT (Information, Communications & Technology) Literacy)

4. ทักษะชีวิตและการทำงาน (Life and Career Skills) ในการดำรงชีวิตและในการทำงาน นั้นไม่เพียงต้องการคนที่มีความรู้ ความสามารถในการเฝ้าหาความรู้ หรือทักษะการคิดเท่านั้น หากแต่ยังต้องการผู้ที่สามารถทำงานในบริบทที่มีความซับซ้อนมากขึ้นอีกด้วย ทักษะที่จำเป็น ได้แก่

- (1) ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว (Flexibility and Adaptability)
- (2) ความคิดริเริ่มและการชี้นำตนเอง (Initiative and Self Direction)
- (3) ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม (Social and Cross-cultural Skills)
- (4) การเพิ่ม ผลผลิต และความรับผิดชอบ (Productivity and Accountability)
- (5) ความเป็นผู้นำและผู้มีความรับผิดชอบ (Leadership and Responsibility)

จากสาเหตุดังกล่าวจึงได้มีการปฏิรูปการศึกษาขึ้นโดยมีพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2553) เป้าหมายหลักของการพัฒนาการศึกษาของประเทศไทย คือ การพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพ ด้วยกระบวนการเรียนรู้ เพื่อความเจริญขององคมนตรีของบุคคลและสังคม โดยถ่ายทอดความรู้ การฝึกการอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์ จรรโลง ความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้ขึ้นเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคม การใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ การเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

วัลย์รัตน์ โตวิกัย (2551: ออนไลน์) เสนอว่าเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ และการสื่อสารโทรคมนาคม บทบาทที่สำคัญของเทคโนโลยีต่อการพัฒนาการศึกษา

1. เทคโนโลยีที่เข้ามามีส่วนช่วยในเรื่องการเรียนรู้ ปัจจุบันมีเครื่องมือเครื่องใช้ที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้หลายอย่าง เช่น ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, ระบบมัลติมีเดีย, ระบบวิดีโอออนไลน์, วิดีโอเทเลคอนเฟอเรนซ์ และอินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นต้น ระบบเหล่านี้เป็นระบบสนับสนุนการรับรู้ข่าวสารและการค้นหาข้อมูลข่าวสารเพื่อการเรียนรู้

2. เทคโนโลยีที่เข้ามาสนับสนุนการจัดการศึกษา ในการจัดการศึกษามัยใหม่จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลข่าวสารเพื่อการวางแผนการดำเนินการ การติดตาม ประเมินผลคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสารโทรคมนาคม

3. เทคโนโลยีที่เข้ามาช่วยให้การสื่อสารระหว่างบุคคล เกือบทุกวงการทั้งทางด้านการศึกษาจำเป็นต้องอาศัยการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนการสอน และการดำเนินงานในหลายด้าน ทั้งนี้โดยอาศัยเทคโนโลยีการสื่อสาร การดำเนินงานและเทคโนโลยีการสื่อสารระหว่างบุคคล เช่น การใช้โทรศัพท์ โทรสาร เทเลคอนเฟอเรนซ์ และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

ณัฐพฤกษ์ วิชัยดิษฐ์ (2553 : ออนไลน์) ให้ความสำคัญและบทบาทของเทคโนโลยีการศึกษาในการเรียนการสอนจึงมีอยู่ 4 บทบาท คือ

1. บทบาทด้านการจัดการ
2. บทบาทด้านการพัฒนา
3. บทบาทด้านทรัพยากร
4. บทบาทด้านผู้เรียน

แนวโน้มของเทคโนโลยีทางการศึกษา คือ การจัดระเบียบ (organizing) และการบูรณาการ (integrating) องค์ประกอบต่างๆ ทั้งหลายที่จะเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล หรือกล่าวได้ว่า เป็นการเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ องค์ประกอบต่างๆ ทั้งหลายนั้น ประกอบด้วย

1. การจัดการทางการศึกษา (Educational Management Functions) เป็นหน้าที่ที่มีจุดมุ่งหมาย เพื่อควบคุมหรือกำกับการพัฒนาการศึกษา/การสอน หรือการจัดการทางการศึกษา การสอน (การวิจัย การออกแบบ การผลิต การประเมินผล การให้ความช่วยเหลือการใช้) เพื่อเป็นหลักประกันประสิทธิผลการทำงาน ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประการใหญ่ ๆ คือ

1.1 การจัดการหรือบริหารด้านหน่วยงานหรือองค์การ (Organization Management) เพื่อให้ดำเนินงานตามวิธีระบบและบรรลุมิติวัตถุประสงค์ จะเกี่ยวข้องกับงานสำคัญๆ ดังนี้คือ

1.1.1 การกำหนดจุดมุ่งหมายและนโยบาย เกี่ยวกับบทบาท

วัตถุประสงค์ การเรียนการสอน ผู้เรียน ทรัพยากรการเรียน ฯลฯ จะต้องให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกัน

1.1.2 การให้การสนับสนุน จะต้องมีการวางแผน การจัดหาข้อมูล

ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกในการพิจารณาและตัดสินใจ และการวางแผนปฏิบัติงานและการประเมินผลงานที่ดี

1.1.3 การจัดบริการที่มีประสิทธิภาพ

1.1.4 การสร้างความประสานสัมพันธ์ ให้มีการร่วมมือในการปฏิบัติงานของ

ทุกฝ่าย ตลอดจนวิธีการเผยแพร่ข่าวสาร และการติดต่อสื่อสารเพื่อให้การปฏิบัติงานดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและสำเร็จตามวัตถุประสงค์

1.2 การจัดหรือบริหารงานด้านบุคคล (Personal Management) เป็นการ จัดงาน ทางด้านการจัดบุคลากรให้เหมาะสมตามหน้าที่การงาน และความสามารถเฉพาะงาน เพื่อให้การ ดำเนินงานมีประสิทธิภาพ อันได้แก่การคัดเลือกบุคคลเข้าทำงานทั้งการบรรจุใหม่ หรือการว่าจ้าง การฝึกอบรมหรือพัฒนากำลังคน การนิเทศงาน การบำรุงขวัญการทำงาน สวัสดิการ และ การ ประเมินผลการประกอบกิจการของบุคลากร

2. การพัฒนาทางการศึกษา (Educational Development) เป็นหน้าที่ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อ การวิเคราะห์ปัญหา การคิดค้น การปรับใช้ และการประเมินผล ข้อแก้ไขปัญหา ทรัพยากรการเรียนรู้ ด้วยการวิจัย (Research-theory) การออกแบบ (Design) การผลิต (Production) การประเมินผล (Evaluation) การใช้ (Utilization) ทั้งหมดนี้ต่างก็มีวิธีการดำเนินการที่มีส่วนสัมพันธ์กับทรัพยากร การเรียนรู้ เช่น ในด้านการวิจัยนั้น เราก็นำทรัพยากรการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งก็ได้แก่การวิจัย ข่าวสาร ข้อมูล บุคลากร วัสดุ เครื่องมือ เทคนิค และอาคารสถานที่ ดังนี้เป็นต้น นอกจากนี้ เนื่องจากว่า เทคโนโลยีการศึกษามีส่วนในการพัฒนา และเอื้ออำนวยต่อกระบวนการสอนต่างๆ ในระบบการสอน จึงจะต้องมีกิจกรรมที่สัมพันธ์กับการพัฒนาระบบการสอนและระบบการศึกษาด้วย

3. ทรัพยากรการเรียนรู้ (Learning Resources) ทรัพยากรการเรียนรู้ ได้แก่ ทรัพยากรทุก ชนิด ซึ่งผู้เรียนสามารถใช้แบบเชิงเดี่ยว หรือแบบผสม แบบไม่เป็นทางการ เพื่อเอื้ออำนวยต่อการ เรียนรู้ ทรัพยากรการเรียนรู้ ได้แก่ ข้อสนเทศข่าวสาร บุคคล วัสดุ เครื่องมือ เทคนิค และอาคาร สถานที่

4. ผู้เรียน (Learner) จุดหมายปลายทางรวมของเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ที่ผู้เรียนและความ ต้องการของผู้เรียน จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องเข้าใจลักษณะของผู้เรียนซึ่งแตกต่างกันไปตามลักษณะ ความแตกต่างระหว่างบุคคลของแต่ละคน อันจะทำให้เราสามารถที่จะออกแบบระบบการเรียนการสอน ตลอดจนสื่อการเรียนการสอนสนองวัตถุประสงค์การเรียนการสอน ตลอดจนสื่อการเรียนการสอนสนองวัตถุประสงค์การเรียนการสอน หรือสนองวัตถุประสงค์ผู้เรียน ได้ให้บรรลุประสงค์อย่างมี ประสิทธิภาพและประสิทธิผล มีสิ่งที่จะต้องเข้าใจในตัวผู้เรียนหลายประการ เช่น เกี่ยวกับอายุ เพศ ระดับไอคิว ประสบการณ์เดิมในด้านความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติระดับความสามารถในการอ่าน ค่ะแผนการทดสอบสุขภาพทางด้านการฟัง การพูดมีความบกพร่อง ทางด้านกายภาพอื่น ๆ บ้าง หรือไม่ สุขภาพจิต สุขภาพทางร่างกายโดยทั่วไป ความสนใจพิเศษ งานอดิเรก ความคล่องแคล่วใน ภาษา ข้อมูลเกี่ยวกับสังคม สัมพันธ์ของผู้เรียน สภาพทางครอบครัวอยู่ในชนบทหรือเมือง ความ เจริญก้าวหน้าของการเรียนในวิชาต่างๆ แนวทางการเรียน เรียนเร็วช้า ความตั้งใจ เป็นแบบเป็นแผน หรือแบบยืดหยุ่น แบบแนะแนวหรือแบบเรียนได้ด้วยตนเอง ลักษณะงานและการประกอบกิจการ ที่เหมาะสม ความสนใจในวิชาชีพ ทักษะการอ่านภาพ และการฟังความ ฯลฯ เป็นต้น

ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ มีบทบาทและความสำคัญต่อการ จัด การศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปฏิรูปการศึกษาที่เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามามี บทบาทสำคัญทั้งในด้านการปฏิรูปการบริหารจัดการ ที่มีการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพ การปฏิรูปการเรียนรู้ ที่ต้องจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญา ไม่ใช้การเรียนรู้เพื่อจำ

ข้อมูล ความจำเป็นในส่วนที่เป็นพื้นฐานสำคัญ ส่วนข้อมูลควรจะอยู่ในแหล่งเรียนรู้ใด ๆ และสามารถเรียกใช้ได้ทันทีเมื่อจำเป็น และสามารถแสวงหาข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม

3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.1 ความหมายของสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

เชอร์เมอร์ฮอร์น (Schermarhorn. 1996: 4) ได้ให้ความหมายว่า การบริหาร (Management) เป็นศิลปะของการทำงานให้สำเร็จ โดยใช้บุคคลอื่นเป็นผู้กระทำ ส่วนอีกความหมายหนึ่ง คือกระบวนการของการวางแผน การจัดองค์กร การสั่งการ และการควบคุมกำลังความพยายามของสมาชิกในองค์กรและใช้ทรัพยากรอื่นๆ เพื่อความสำเร็จของเป้าหมายขององค์กรที่กำหนดไว้

วุทธิศักดิ์ โกชนกุล (2551: 6) ได้ให้ความหมายของสื่อ (media) ว่า คือช่องทางในการติดต่อสื่อสาร" Heinich และคณะยังได้ขยายความเพิ่มเติมอีกว่า สื่อ มีรากศัพท์มาจากภาษาละติน มีความหมายว่า ระหว่าง (between) หมายถึง อะไรก็ตามซึ่งทำการบรรจุหรือนำพาข้อมูลหรือสารสนเทศ สื่อเป็นสิ่งที่อยู่ระหว่างแหล่งกำเนิดสารกับผู้รับสาร

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. (2551: 21) ให้ความหมายของ "สื่อ" ว่า คือวัสดุ (สิ่งเปลี่ยน) อุปกรณ์ (เครื่องมือที่ใช้ไม่ผู้พียง่าย) วิธีการ (กิจกรรม เกม การทดลอง ฯลฯ) ที่ใช้สื่อกลางให้ผู้สอนสามารถส่ง หรือถ่ายทอดความรู้ เจตคติ (อารมณ์ ความรู้สึก ความสนใจ ทศนคติ และค่านิยม) และทักษะไปยังผู้เรียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปสื่อ (media) หมายถึงตัวกลางหรือช่องทางที่บรรจุเนื้อหาสาระ หรือสิ่งที่ผู้สอนต้องการถ่ายทอดไปยังผู้เรียน ช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

วัชรพร ริการกรณ์ (2555: 22) ให้ความหมาย เทคโนโลยีสารสนเทศ (information technology) หมายถึง อุปกรณ์ เครื่องมือ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และ ซอฟต์แวร์ (Software) ซึ่งใช้ในการประมวลผล จัดเก็บ เข้าถึง ค้นคืน นำเสนอ และเผยแพร่สารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อจัดการเกี่ยวกับสารสนเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงสารสนเทศ ความถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว ตามความต้องการได้ทันต่อการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. (2551: 25) อธิบายถึง เทคโนโลยีทางการศึกษาไว้ว่า "เทคโนโลยีเป็นระบบการประยุกต์ผลิตรกรรมทางวิทยาศาสตร์ (วัสดุ) และผลิตรกรรมของวิศวกรรม (อุปกรณ์) โดยยึดหลักทางพฤติกรรมศาสตร์ (วิธีการ) มาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพทางการศึกษาทั้งในด้านบริหารด้านวิชาการ และด้านบริการ" หรืออีกนัยหนึ่ง เทคโนโลยีทางการศึกษา เป็นระบบการนำวัสดุ อุปกรณ์และวิธีการมาใช้ในการปรับปรุงระบบการศึกษา เพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น วัสดุ (Material) หมายถึงผลิตรกรรมทางวิทยาศาสตร์ สิ่งที่มีการผุพังเปลี่ยนแปลงได้ง่าย เช่น ซอรัค

ดินสอ พิล์ม กระดาษ ส่วนอุปกรณ์ (Equipment) หมายถึงผลิตรกรรมทางวิศวกรรมที่เป็นเครื่องมือต่าง ๆ เช่น โต๊ะกระดานดำ แก้วน้ำ เครื่องฉาย เครื่องเสียง เครื่องรับโทรทัศน์ ฯลฯ และวิธีการ (Technique) หมายถึงระบบ กระบวนการ กิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องคำนึงถึงหลักจิตวิทยา หลักสังคมวิทยา ภาษา ฯลฯ ที่นำมาใช้ในการศึกษา เช่น การสาธิต กระบวนการเรียนแบบกลุ่มสัมพันธ์ เป็นต้น

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2551: 14) กล่าวว่า เทคโนโลยีเพื่อใช้กับการจัดการสารสนเทศซึ่งหมายถึงเทคโนโลยีการผลิต การจัดเก็บข้อมูล การประมวลผล การวิเคราะห์และการเผยแพร่ การสื่อสารโทรคมนาคม รวมถึงอุปกรณ์ที่สนับสนุนการปฏิบัติด้านสารสนเทศที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานร่วมกันเพื่อให้ได้มาซึ่งประโยชน์ ประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำ และทันต่อเหตุการณ์

สรุปสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ (information technology media) หมายถึง อุปกรณ์เครื่องมือ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และ ซอฟต์แวร์ (Software) วิธีการ ซึ่งนำมาใช้ในการประมวลผล จัดเก็บ เข้าถึง สืบค้น นำเสนอ และเผยแพร่สารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อจัดการเกี่ยวกับสารสนเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงสารสนเทศ ความถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว ตามความต้องการได้ทันต่อการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ทั้งในการบริหารงานและการจัดการเรียนการสอน ช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

3.2 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญในการบริหารจัดการศึกษาในยุคปัจจุบัน หากมีการวางแผนในการบริหารจัดการที่ดีจะทำให้บริหารงานในโรงเรียนเป็นระบบ สะดวก รวดเร็ว มีความน่าเชื่อถือในการนำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาสถานศึกษา

เรณู สุธะเคียน (2555: ออนไลน์) สรุปว่า หลักการสำคัญในการบริหารจัดการสารสนเทศในโรงเรียนมี ดังนี้

1. ประชุมสร้างความตระหนักให้บุคลากรทุกคนในโรงเรียนเห็นความสำคัญของการจัดระบบข้อมูลสารสนเทศ

2. วางแผนจัดระบบงานในโรงเรียนให้เป็นหมวดหมู่
3. มอบหมายให้ผู้รับผิดชอบแต่ละงานอย่างชัดเจน
4. ผู้รับผิดชอบดำเนินการจัดทำข้อมูลตามที่ได้รับมอบหมาย
5. นิเทศติดตามอย่างต่อเนื่อง
6. ตรวจสอบข้อมูลเป็นระยะ
7. สรุปผลและประเมิน
8. ประชาสัมพันธ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบทุกปี

กมล ภูประเสริฐ (2545: 81) ได้เสนอ แนวทางการบริหารเทคโนโลยีในสถานศึกษา คือ

1. การวางแผนจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศ ได้แก่ การกำหนดข้อมูลและสารสนเทศทางวิชาการที่ต้องการ แหล่งข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลและผู้รับผิดชอบ

2. การออกแบบระบบเพื่อกำหนดลักษณะและกลุ่มข้อมูลสารสนเทศ เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่บุคลากรทุกฝ่ายที่เรียกใช้ประโยชน์ได้

3. การติดตามกำกับให้มีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผล และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลและสารสนเทศตามความต้องการที่จะใช้ตัดสินใจ ในการดำเนินงาน การเก็บข้อมูลควรเป็นไปตามช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อให้ทันต่อการใช้ประโยชน์

4. การให้บริการข้อมูลและสารสนเทศแก่บุคลากร เพื่อการรับรู้ร่วมกันและเข้าใจร่วมกัน

5. การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศให้เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานในทุกๆ ด้าน เช่น การใช้พิจารณาข้อบกพร่องของการเรียนการสอนเพื่อจะได้หาทางแก้ไขในการวางแผนเชิงกลยุทธ์ของสถานศึกษา การใช้การวางแผนพัฒนาบุคลากรและการใช้การประเมินผลงานของสถานศึกษาเป็นรายปี

6. การประเมินผลและปรับปรุงระบบข้อมูลและสารสนเทศให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ ซึ่งอาจมีทั้งการแก้ไข เพิ่มเติม เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้องและทันสมัย จะเป็นประโยชน์ต่อการใช้งานต่อไป

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2551: 53) การบริหารจัดการเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน และการบริหารงานในโรงเรียน มี 4 ประการ ดังนี้

1. การจัดหาทรัพยากร ได้แก่ ความสามารถในการเสาะหา เปรียบเทียบ ตีรองเลือกเทคโนโลยีที่ตรงกับความต้องการ และมีความเข้ากันได้กับเทคโนโลยีที่มีอยู่เดิม รวมทั้งการติดตั้งให้พร้อมที่จะใช้งาน

2. การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อให้งานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น วัดได้จากวิธีปฏิบัติในการบริหารจัดการว่าสามารถใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนการสอน และการบริหารงานได้เต็มศักยภาพก่อนที่จะล่าช้าหรือไม่ การสนับสนุนด้านการเรียนการสอน ได้แก่ การบำรุงรักษา การพัฒนาทักษะของครูและเจ้าหน้าที่ การจัดทำตารางการใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ตลอดจนการจัดหาเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกให้กับครูและนักเรียน ส่วนการใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน ได้แก่ การจัดเก็บข้อมูลการปรับปรุงข้อมูลให้เชื่อถือได้และเป็นปัจจุบัน การใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ และการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานแบบเดิมๆ ของครูและเจ้าหน้าที่ในโรงเรียนให้สามารถทำงานร่วมกับเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนของครูในโรงเรียน หมายถึงความสามารถในการสนับสนุน พัฒนา หรือส่งเสริมให้ครูในโรงเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้หรือดัดแปลง หรือปรับแต่ง หรือค้นหาวิธีการประยุกต์ใช้นวัตกรรมใหม่ที่ดีกว่า

4. การติดตาม ประเมิน และส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีพิจารณาจากกระบวนการติดตาม ตรวจสอบผลการดำเนินงาน เพื่อให้แน่ใจว่าการใช้เทคโนโลยีนั้นเป็นไปตามแผนปฏิบัติการที่กำหนดขึ้นหรือไม่ เช่น จัดเวทีให้มีการแบ่งปันประสบการณ์จากตัวแบบที่ดีในการใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการบริหาร มีการแต่งตั้งผู้ติดตามตรวจสอบ และรายงานผลการดำเนินงานให้ผู้บริหารสถานศึกษาทราบได้ทันทั่วทั้งที่เพื่อจะได้ช่วยแก้ไขปัญหามาให้สถานการณ์ดีขึ้น หรือหาทางส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีให้ดียิ่งขึ้น

สรุปการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การวางแผน การระดมทรัพยากร ในการจัดหา การสนับสนุนให้นำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในห้องเรียนเพื่อนำไปใช้ในการจัด กิจกรรมการเรียนการสอน มีการติดตามประเมินผล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน

การวางแผน

กระทรวงศึกษาธิการ (2554: 5) การวางแผนที่ดีช่วยให้สามารถคาดการณ์สิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคต ช่วยลดความสูญเสียต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ ทั้งในด้านแรงงาน วัสดุ อุปกรณ์การทำงาน เงิน เวลา ฯลฯ และช่วยให้รับรู้สภาพปัจจุบันพร้อมกับกำหนดสภาพที่ต้องการให้เกิดขึ้นในอนาคต ด้วยการผสานประสบการณ์ ความรู้และทักษะอย่างลงตัว การวางแผนที่ดีสามารถทำให้บรรลุ จุดมุ่งหมายได้ ควรมีลักษณะดังนี้

1. ครอบคลุมถึงการกำหนดกรอบหัวข้อที่ต้องการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงซึ่งรวมถึง การพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ สามารถแสดงถึงการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน ฯลฯ
2. พร้อมสู่การพิจารณาว่ามีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลใดบ้างเพื่อการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงนั้นโดยระบุวิธีการเก็บข้อมูลให้ชัดเจน
3. วิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้
4. กำหนดทางเลือกในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545: 13) การวางแผนเป็นการคิดเตรียมการไว้ล่วงหน้าเพื่อจะทำงานให้สำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ ในการวางแผนจะต้องมีการกำหนดเป้าหมาย แนวทางการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบงาน ระยะเวลา และทรัพยากรที่จะต้องใช้ เพื่อทำงานให้ บรรลุตามเป้าหมายที่ต้องการ และควรวางแผนการประเมินผลไปพร้อมกันด้วยเพื่อใช้กำกับ ตรวจสอบการปฏิบัติงานว่าเป็นไปตามแผนเพียงใด โดยมีการตั้งเป้าหมายว่าจะประเมินเรื่องใด ใช้ วิธีการ รูปแบบอย่างไรในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล แผนการประเมินผลที่ดีควรสอดคล้องเป็น ส่วนหนึ่งของการทำงานตามปกติในชีวิตประจำวันของผู้บริหาร ครูและนักเรียน ซึ่งมีขั้นตอนการ วางแผน ดังนี้

1. การกำหนดเป้าหมาย คือการวางแผนควรจะเริ่มจากการกำหนดเป้าหมาย ที่แสดงถึงคุณลักษณะหรือคุณภาพที่ต้องการให้เกิดขึ้นในสถานศึกษา ซึ่งควรระบุให้ชัดเจนใน ธรรมนูญสถานศึกษาและใช้เป็นหลักหรือทิศทางในการดำเนินงานของสถานศึกษา หลังจากนั้นก็ จัดทำแผนพัฒนาสถานศึกษาและแผนปฏิบัติการ ให้เป็นไปตามเป้าหมายหรือมาตรฐานการศึกษา

ซึ่งควรครอบคลุมคุณลักษณะหรือคุณสมบัติของผู้เรียนที่พึงประสงค์ การบริหารจัดการ หลักสูตร และการเรียนการสอน ทรัพยากร สภาพแวดล้อม การประเมินผล การกำกับตรวจสอบ และการรายงาน

2. การจัดอันดับความสำคัญของเป้าหมาย คือการจัดอันดับความสำคัญของเป้าหมายจะช่วยให้การวางแผนมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพราะสถานศึกษาจะได้ทราบว่าเป้าหมายต่าง ๆ ที่ต้องการนั้น เป้าหมายใดสำคัญมากน้อยกว่ากันเพียงใด เพื่อกำหนดกิจกรรม บุคลากร ทรัพยากร และช่วงระยะเวลาที่จะดำเนินการในการพัฒนาเป้าหมายนั้น ๆ ให้เหมาะสม

3. กำหนดแนวทางการดำเนินงานหรือวิธีปฏิบัติงาน คือการกำหนดแนวทางหรือวิธีปฏิบัติงาน คือการนำเป้าหมายที่มีลักษณะเป็นความคิดเชิงนามธรรม มาทำให้เป็นรูปธรรมในทางปฏิบัติ โดยคิดโครงการหรือกิจกรรมที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ รวมทั้งกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จหรือตัวบ่งชี้ให้มีความชัดเจนด้วย

4. การกำหนดระยะเวลา คือในการวางแผนควรมีการกำหนดระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับการดำเนินงานของโครงการหรือกิจกรรมต่าง ๆ ในแผนด้วยการกำหนดระยะเวลาจะช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพ เพราะผู้ปฏิบัติจะได้ทราบว่างานใดควรจะต้องดำเนินการให้เสร็จเมื่อไร ต้องเร่งดำเนินการก่อน หรืออาจรอได้ และยังเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหาร หรือผู้ที่ทำหน้าที่กำกับดูแลจะได้ติดตามงานได้ว่า มีความก้าวหน้าตามแผนเพียงใด

5. การกำหนดงบประมาณ คือควรคิดงบประมาณที่จะต้องใช้ในการจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์ รวมทั้งค่าตอบแทน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่จำเป็นในการดำเนินโครงการหรือกิจกรรมต่าง ๆ ตามแผนอย่างรอบคอบและให้เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนมากที่สุด โดยคำนึงถึงความพอเพียงและความเหมาะสมระหว่างรายรับรายจ่าย เพื่อให้สามารถดำเนินงานได้บรรลุตามเป้าหมาย โดยมีการใช้งบประมาณอย่างคุ้มค่า

6. การกำหนดผู้รับผิดชอบ คือการกำหนดผู้รับผิดชอบที่เหมาะสมในการดำเนินการแต่ละขั้นตอนหรือในกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ เป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้แผนดังกล่าวสามารถดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงควรกำหนดไว้ในแผนให้ชัดเจนว่าเรื่องใดจะเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบใครบ้าง

สรุปการวางแผน คือ การกำหนดเป้าหมายแนวทางการปฏิบัติงานกำหนดทรัพยากร งบประมาณ ผู้รับผิดชอบงาน

การระดมทรัพยากร

หวน พินธุพันธ์ (2559: ออนไลน์) ทรัพยากร หมายถึง สิ่งที่เป็นตัวกลาง ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของคน วัสดุ เงิน หรืออื่น ๆ ที่จะเป็นเครื่องช่วยในการดำเนินงานขององค์กรสำเร็จได้ ในการระดมทรัพยากรควรคำนึงถึง

1. กำหนดทรัพยากรที่ต้องการ โดยรวบรวมความต้องการด้านทรัพยากรจากแผนงาน มีการจำแนกเป็นหมวดหมู่ที่ต้องการอย่างชัดเจน

2.การแสวงหาทรัพยากร โดยแสวงหาจากแหล่งทรัพยากรต่างๆ เช่น งบประมาณ
เงินรายได้ เงินบริจาค ทรัพยากรจากชุมชน

3.การจัดสรรทรัพยากร โดยจัดเรียงลำดับความสำคัญ หรือความพร้อมของ
โครงการที่จะทำ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2554: 27) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการระดม
ทรัพยากรเพื่อใช้ในการจัดการศึกษา ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไข
เพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ได้ระบุการระดมทรัพยากรเพื่อใช้ในการจัดการศึกษาไว้ในหมวด 1
มาตรา 9 (5) ระดมทรัพยากรจากแหล่งต่างๆ มาใช้ในการจัดการศึกษา หมวด 7 มาตรา 57 ให้
หน่วยงานทางการศึกษาระดมทรัพยากรบุคคลในชุมชนให้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา โดยนำ
ประสบการณ์ ความรู้ความชำนาญ และภูมิปัญญาท้องถิ่นของบุคคลดังกล่าวมาใช้ เพื่อให้เกิด
ประโยชน์ทางการศึกษา และยกย่องเชิดชูผู้ที่ส่งเสริมสนับสนุนการจัดการศึกษา หมวด 8 ทรัพยากร
และการลงทุนเพื่อการศึกษา มาตรา 58 ให้มีการระดมทรัพยากรและการลงทุนด้านงบประมาณ
การเงิน และทรัพย์สินทั้งจากภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น บุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กร
ชุมชน เอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ สถาบันสังคมอื่น และต่างประเทศ
มาใช้ในการจัดการศึกษา

พัชรกฤษฎี พวงนิล (2553: 32) กล่าวว่า การระดมทรัพยากรเพื่อพัฒนาสถานศึกษา
หมายถึง การที่สถานศึกษาดำเนินการด้วยกลยุทธ์หรือวิธีการต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งปัจจัยทุกสิ่งทั้ง
ทางตรงและทางอ้อมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาและสนับสนุนการจัดการศึกษาให้ประสบ
ความสำเร็จ มีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลตามวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายที่สถานศึกษา
กำหนดไว้ จากบุคคล ชุมชน องค์กรชุมชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถาน
ประกอบการ ภายใต้กรอบของกฎหมายและระเบียบที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด

ธีรศักดิ์ แสงดิษฐ์ (2553: 43) กล่าวว่า การระดมทรัพยากรเพื่อการศึกษาของโรงเรียน
หมายถึง การกระทำเพื่อที่จะได้มาซึ่ง ปัจจัยพื้นฐานในการนำมาใช้ประโยชน์ของการบริหารจัดการ
โรงเรียน ด้านงบประมาณตามขอบข่ายภารกิจการบริหารงานงบประมาณของสถานศึกษาชั้น
พื้นฐานที่เป็นนิติบุคคล พ.ศ. 2546 กระทรวงศึกษาธิการ โดยมีการดำเนินการของโรงเรียนดังนี้ 1)
การจัดการทรัพยากร 2) การระดมทรัพยากร 3) การจัดหารายได้และผลประโยชน์ 4) กองทุนกู่ยืม
เพื่อการศึกษา 5) กองทุนสวัสดิการเพื่อการศึกษา

วรัญญู อัสวพุทธิ (2554: 13) กล่าวว่า การระดมทรัพยากร คือ การแสวงหาทรัพยากร
ปัจจัยต่างๆ เข้ามา เช่น ทรัพยากรด้านเงินทุน ด้านวัสดุอุปกรณ์ และด้านบุคลากร ซึ่งปัจจัยที่นำเข้า
มาใช้ในการดำเนินงานบริหารในองค์กรเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ ประสิทธิผล

สุปรียา ขำเมือง (2554: 13) ให้แนวคิดว่าการระดมทรัพยากรคือ การแสวงหาทรัพยากร
เช่นเงิน วัสดุอุปกรณ์ บุคลากร เพื่อนำมาสนับสนุนองค์กร โดยการแสวงหาทรัพยากรอาจทำได้
โดยการจัดสรร จัดหา จัดสร้าง ให้เกิดทรัพยากรขึ้นมาแล้ว นอกจากนี้ยังอาจต้องอาศัยรูปแบบและ

วิธีการระดมทรัพยากรเพื่อเข้ามาช่วยในการแสวงหาทรัพยากรเข้ามาช่วยให้การบริหารงานในองค์กรมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

สรุปการระดมทรัพยากร คือ การแสวงหา เงินทุน อุปกรณ์ บุคลากรเข้ามาช่วยให้การบริหารงานในองค์กรตามวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายที่สถานศึกษากำหนดไว้ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การนำไปปฏิบัติ

กระทรวงศึกษาธิการ (2554: 7) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการนำแผน นโยบายไปปฏิบัติ

1. การวางแผนการกำหนดการ

- 1.1 การแยกแยะกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องการกระทำ
- 1.2 กำหนดเวลาที่ต้องใช้ในกิจกรรมแต่ละอย่าง
- 1.3 การจัดสรรทรัพยากรต่างๆ

2. การจัดแบบเมทริกซ์ (Matrix Management) การจัดแบบนี้ สามารถช่วยดึงเอาผู้เชี่ยวชาญหลายแขนงจากแหล่งต่างๆ มาได้และเป็นวิธีช่วยประสานงานระหว่างฝ่ายต่างๆ

3. การพัฒนาขีดความสามารถในการทำงานของผู้ร่วมงาน

- 3.1 ให้ผู้ร่วมงานเข้าใจถึงงานทั้งหมดและทราบเหตุผลที่ต้องกระทำ
- 3.2 ให้ผู้ร่วมงานพร้อมในการใช้ดุลพินิจที่เหมาะสม
- 3.3 พัฒนาจิตใจให้รักการร่วมมือกัน

การนำไปปฏิบัติ คือ การนำแผน นโยบายมาปฏิบัติเพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

การติดตามประเมินผล

วิฑูรย์ สิมะโชคดี (2545: 43-47) การตรวจสอบและประเมินผลลัพธ์ของการปฏิบัติตามแผน ควรจะต้องมีการประเมินใน 2 ประการ คือ มีการปฏิบัติตามแผนหรือไม่ หรือตัวแผนการเองมีความเหมาะสมหรือไม่การที่ไม่ประสบความสำเร็จตามที่ตั้งเป้าหมายไว้เป็นเพราะไม่ปฏิบัติตามแผนการ หรือความไม่เหมาะสมของแผนการ หรือจากทั้งสองประการรวมกัน เราจำเป็นต้องหาว่าสาเหตุมาจากประการไหน ทั้งนี้ เนื่องจากการนำไปปฏิบัติมีการปรับปรุงแก้ไขจะแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิงถ้าความล้มเหลวมาจากแผนการที่จัดทำขึ้นไม่เหมาะสม อาจเป็นผลมาจากสาเหตุดังต่อไปนี้

1. ความผิดพลาดในการทำความเข้าใจกับสถานการณ์ที่เป็นอยู่
2. เลือกเทคนิคที่ใช้ผิดเนื่องจากมีข้อมูลข่าวสารไม่เพียงพอและมีความรู้ในขั้นตอนการวางแผนไม่เพียงพอ
3. ประเมินผลกระทบจากการปฏิบัติตามแผนผิดพลาด
4. ประเมินความสามารถของบุคลากรที่ต้องนำแผนมาใช้ผิดพลาดถ้าความล้มเหลวจากการไม่ปฏิบัติตามแผน อาจเป็นผลมาจากสาเหตุต่อไปนี้

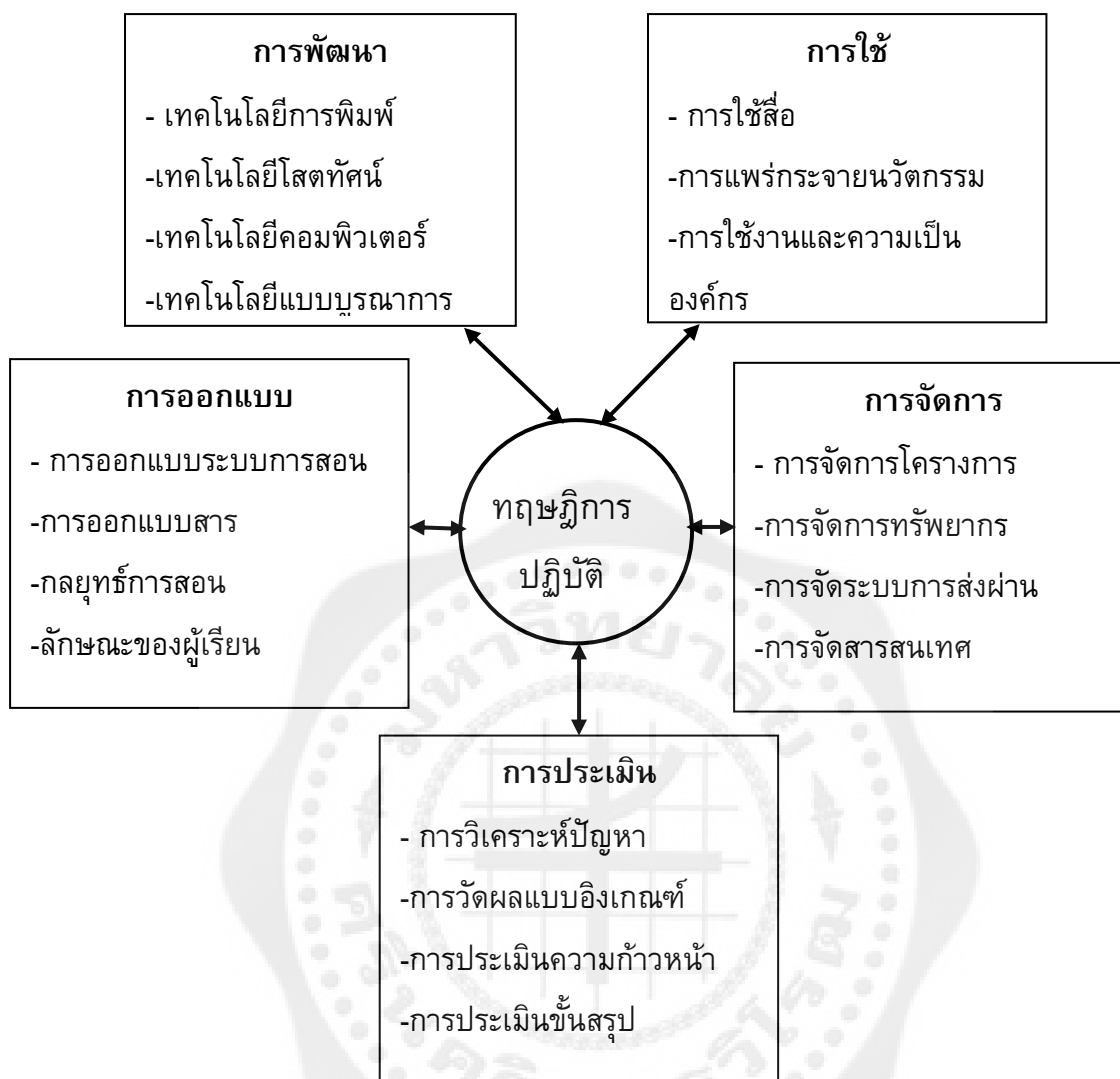
1. ขาดความตระหนักถึงความจำเป็นในการปรับปรุง
2. การติดต่อสื่อสารที่ไม่เหมาะสมและมีความเข้าใจในแผนไม่เพียงพอ
3. การให้การศึกษาและการฝึกอบรมไม่เพียงพอ
4. ปัญหาเกี่ยวกับตัวผู้นำและการประสานงานระหว่างภาคปฏิบัติ
5. ประเมินทรัพยากรที่ต้องใช้น้อยเกินไป

การติดตามประเมินผล คือ การกำกับ ติดตาม ตรวจสอบการปฏิบัติงานว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือไม่และเพื่อหาข้อบกพร่องแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง

3.3 ขอบข่ายของสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

สมาคมสื่อสารและเทคโนโลยีการศึกษาแห่งสหรัฐอเมริกา (Association for Educational Communications and Technology: AECT, 1994) ซีลส์และริชเช่ (Seels and Richey, 1994) ได้แบ่งขอบข่ายเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งได้ศึกษาไว้ ประกอบด้วย 5 ขอบข่ายใหญ่ และแต่ละขอบข่ายแยกเป็น 5 ขอบข่ายย่อย ดังนี้

1. การออกแบบ (design)
2. การพัฒนา (development)
3. การใช้ (utilization)
4. การจัดการ (management)
5. การประเมิน (evaluation)



ภาพประกอบ 2 Model แสดงเขตของเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ตามแนวคิดของ
Seels and Richey

ที่มา: Seels and Richey (1994: 66)

3.4 การนำ สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในห้องเรียน

เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษากระบวนการเรียนการสอนในปัจจุบัน มีความจำเป็นอย่างสูงที่จะต้องนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีจัดการด้วยเหตุว่าข้อมูลข่าวสารที่จะนำเข้ามาสู่ห้องเรียนในปัจจุบันส่วนใหญ่แล้วจะเป็นข้อมูลที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ กระบวนการสอนของผู้สอนและวิธีการศึกษาของผู้เรียนก็จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ในแต่ละสถานศึกษาจะต้องมี

การสร้างสรรคความรู้และพัฒนาให้การศึกษามีความเหมาะสมกับสถานการณ์และความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

พัลลภ พิริยสุรวงศ์ (มปป.: 7-18) การใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษามีดังต่อไปนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction -CAI)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการเรียนการสอนที่นำเอาเทคโนโลยีรวมกับการออกแบบโปรแกรมมาช่วยสอน โปรแกรมช่วยสอนมีลักษณะการทำงานในรูปแบบของสื่อประสม (Multimedia) คือใช้สื่อร่วมกันมากกว่า 1 ชนิด เช่น ตัวอักษร ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว สามารถโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับ คอมพิวเตอร์ มีการประเมินผลเพื่อสนองตอบให้กับผู้เรียนอย่างรวดเร็ว ด้วยลักษณะพิเศษของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้เองจึงเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายในวงการการศึกษา

2. การเรียนการสอนผ่านทางอินเทอร์เน็ต เป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) เครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปหมายถึงกลุ่มของเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีการเชื่อมต่อเข้าด้วยกัน สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลและใช้อุปกรณ์ต่างๆ เช่น ดิสก์ เทป เครื่องพิมพ์ ฯลฯ ร่วมกัน ได้อินเทอร์เน็ตสามารถเป็นช่องทางการกระจายสื่อการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่ง ที่อาศัยเทคโนโลยีเข้ามาช่วยเพื่อให้สื่อการเรียนรู้ไปถึงผู้เรียนได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ สามารถเรียนรู้เรื่องราวจากสื่อได้ด้วยตนเองหรือเรียนเป็นกลุ่ม ส่วนประกอบของการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะต้องประกอบด้วยสิ่งดังต่อไปนี้

2.1 การใช้ประโยชน์อีเล็คทรอนิกส์ (e-mail) เมื่อมีการจัดการเรียนการสอนผ่านทางระบบเครือข่าย ไปรษณีย์อีเล็คทรอนิกส์ (e-mail)จะมี บทบาทสำคัญอยู่หลายประการด้วยกัน กล่าวคือ e-mail สามารถติดต่อกันได้โดยตรงระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในทันทีที่ ผู้สอนและผู้เรียนเข้าสู่ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผู้สอนสามารถส่งข้อความ ภาพ ตลอดจนเสียง ผ่านทาง e-mail ได้พร้อมๆ กัน ผู้สอนสามารถส่งแบบสอบถามเพื่อที่จะทราบถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้โดยตรง ในขณะที่ตัวผู้เรียนก็สามารถปรึกษากับผู้สอนผู้สอนได้เป็นการส่วนตัว ผู้สอนก็สามารถที่จะให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคลและแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

2.2 การเรียนจากเว็บไซต์ การเรียนลักษณะนี้จะมีประสิทธิภาพในการถ่ายทอดความรู้พื้นฐานมากกว่าการเรียนแบบบรรยาย เพราะสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ได้จัดเตรียมไว้เหมาะสมตามประเด็นเนื้อหา ซึ่งจะช่วยลดความผิดพลาด จากการจดคำบรรยายขณะที่เรียน อีกทั้งภายในเว็บไซต์สามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่แหล่งความรู้ใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องอีกมากมาย อีกทั้งสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้แบบทันทีทันใด เช่น การทำแบบทดสอบผ่านเว็บไซต์ เป็นต้น

2.3 การสืบค้นข้อมูลผ่านทาง เว็บไซต์ เป็นวิธีที่เรารู้จักกันมากที่สุด และใช้กันอย่างแพร่หลาย เพราะมีความรู้อย่างมากมาย อยู่ใน เว็บไซต์ ต่างๆ แต่การที่จะได้ความรู้เพียงใด และมากน้อยเพียงใด นั้น ขึ้นอยู่กับ เว็บไซต์ ที่เราเข้าไปศึกษาหาความรู้ว่ามีวิธีการเสนอเนื้อหาความรู้ อย่างไรและตรงกับความต้องการของเราเพียงใด

2.4 แลกเปลี่ยนความรู้ ทางเว็บบอร์ด เป็นอีกช่องทางหนึ่งในการแลกเปลี่ยนความรู้กับบุคคลต่าง ๆ โดยเสนอความคิดเห็นของเราให้ ผู้อื่นรู้ และรู้ความคิดเห็นของผู้อื่น

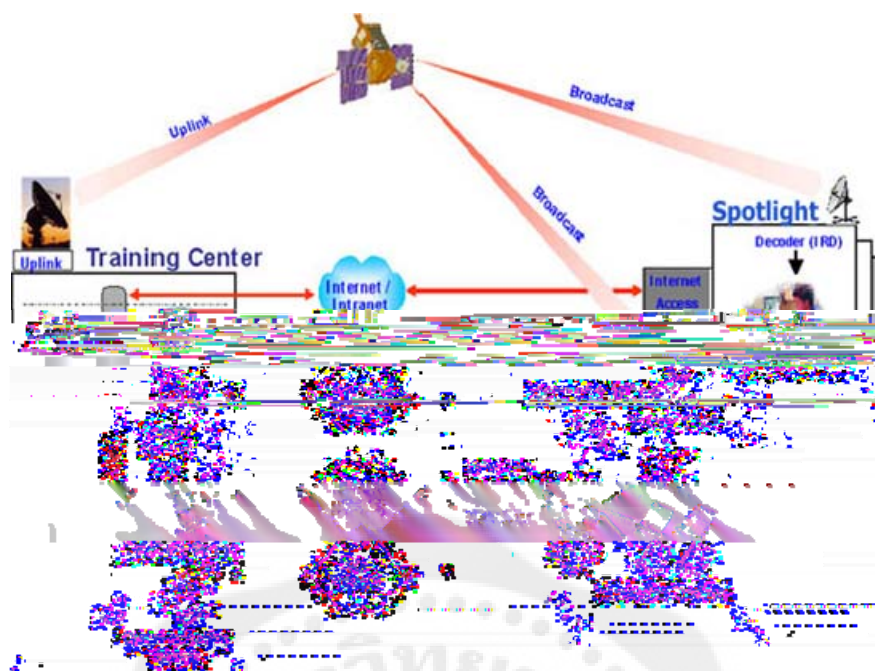
2.5 พูดคุยกับบุคคลทั่วโลก ผ่านทาง Internet โดยใช้หลาย ๆ วิธีการ เช่น Internet Phone , ICQ, msn messenger, yahoo messenger หรืออื่นๆอีกมากมาย ซึ่งสามารถติดต่อกับบุคคลทั่วไปได้ทั้งพิมพ์โต้ตอบ พูดคุย หรือพูดคุยและเห็นหน้ากันด้วยวิธีการต่างๆ ที่กล่าวมานี้ เป็นช่องทางที่เราสามารถจะใช้ Internet เป็นช่องทางในการแสวงหาความรู้ ซึ่งนับวันจะมีการพัฒนามากขึ้นทั้งผู้สร้างความรู้และวิธีการใช้ Internet เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และผู้ที่ใช้ Internet เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้

3. มัลติมีเดีย เป็นเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาให้ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว มัลติมีเดียเป็นเทคโนโลยีที่ใช้คอมพิวเตอร์แสดงผลในลักษณะการผสมของสื่อหลายชนิดเข้าด้วยกัน ทั้ง โปรแกรมตัวอักษร รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ โดยเน้นการโต้ตอบและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ มัลติมีเดียจึงต้องการช่องสัญญาณสื่อสารที่มีแถบกว้างสูง รองรับการทำงานแบบสองทิศทาง โดยเน้นการย่อระยะทางจากที่ไกล ๆ ให้เสมือนอยู่ชิดใกล้ โต้ตอบกันได้อย่างรวดเร็ว

4. อิเล็กทรอนิกส์บุ๊ค (E-Book) หมายถึงหนังสือหรือเอกสารทออิเล็กทรอนิกส์ ผู้อ่านสามารถอ่านผ่านทางอินเทอร์เน็ต หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พกพาอื่น ๆ ได้ สำหรับหนังสือหรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์จะมีความหมายรวมถึงเนื้อหาที่ถูกดัดแปลงอยู่ในรูปแบบที่สามารถแสดงผลออกมาได้ โดยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์แต่ก็ให้มีลักษณะการนำเสนอสอดคล้องและคล้ายคลึงกับการอ่านหนังสือทั่วไปในชีวิตประจำวัน แต่จะมีลักษณะพิเศษคือ สะดวก และรวดเร็ว ในการค้นหา และผู้อ่านก็สามารถอ่านพร้อม ๆ กันได้โดยไม่ต้องรอให้อีกฝ่ายส่งคืนห้องสมุดเช่นเดียวกับหนังสือในห้องสมุดทั่วไป ในการประยุกต์อิเล็กทรอนิกส์บุ๊คมาใช้ในการศึกษา มักใช้เพื่อเป็นสื่อแทนหนังสือ หรือตำรา หรือใช้เพื่อเป็นสื่อเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนนำแผ่นซีดีที่บรรจุข้อมูลหนังสือทั้งเล่มมาอ่านด้วยคอมพิวเตอร์ และเมื่อต้องการข้อมูลส่วนใดก็สามารถคัดลอกและอ้างอิงนำมาใช้ได้ทันทีโดยไม่ต้องจัดพิมพ์ใหม่

5. ระบบการเรียนการสอนทางไกล

การเรียนการสอนทางไกล (Distance Learning) หมายถึง การเรียนการสอนที่มีผู้เรียนและผู้สอนอยู่คนละสถานที่ โดยมีการใช้สื่อทางโทรคมนาคมเป็นตัวประสานการติดต่อระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน การนำเทคโนโลยีทางการสื่อสารโทรคมนาคมเข้ามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนทางไกลนี้จะอยู่ในรูปแบบของการส่งสัญญาณภาพเคลื่อนไหว และสัญญาณเสียงของผู้สอน และสัญญาณเสียงของผู้สอนจะถูกส่งจากสถานที่สอนซึ่งก็คือ ศูนย์ฝึกอบรมหลัก (Training Center) ผ่านสื่อโทรคมนาคม เช่น ดาวเทียม คู่สายวงจรเช่า หรือ ISDN ไปให้ผู้เรียนในห้องเรียนทางไกล (Remote Sites) หลายๆ แห่งได้รับชมรับฟัง ขณะเดียวกันผู้เรียนที่ห้องอบรมทางไกล ก็จะสามารถพูดโต้ตอบกับมายังผู้สอนที่ศูนย์ฝึกอบรมหลักรวมทั้งสามารถตอบข้อทดสอบในสาขาวิชานั้นๆ ได้ทันที ซึ่งลักษณะเช่นนี้ทำให้มีความรู้สึกเหมือนเป็นการเรียนการสอนอยู่ในสถานที่เดียวกัน



ภาพประกอบ 3 แสดงระบบการเรียนการสอนทางไกล

ที่มา: ฝ่ายระบบการศึกษาทางไกลบริษัทล็อกซ์เลย์ จำกัด (มหาชน)

6. วิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ (Video Conference)

ระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์เป็นการสอนผ่านจอโทรทัศน์คล้ายคลึงกับการสอนทางไกลผ่านสื่อโทรทัศน์โดยทั่วไป แต่มีข้อแตกต่างตรงที่ระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์เป็นแบบสองทาง ผู้เรียนและผู้สอนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กันได้ด้วยสื่อเดียวกันตลอดเวลา และมักใช้กับการเรียนการสอนเป็นกลุ่ม นอกจากการมีปฏิสัมพันธ์แล้วคุณภาพของการเรียนการสอนจึงขึ้นอยู่กับคุณภาพการสอนของผู้สอน ถ้าผู้สอนเน้นการบรรยายด้วยปากเป็นหลักสิ่งที่ผู้เรียนได้รับจึงมีคุณภาพนามธรรมสูง ผลที่เกิดขึ้นจึงขึ้นอยู่กับเทคนิคของผู้สอน องค์ประกอบ พื้นฐานของวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

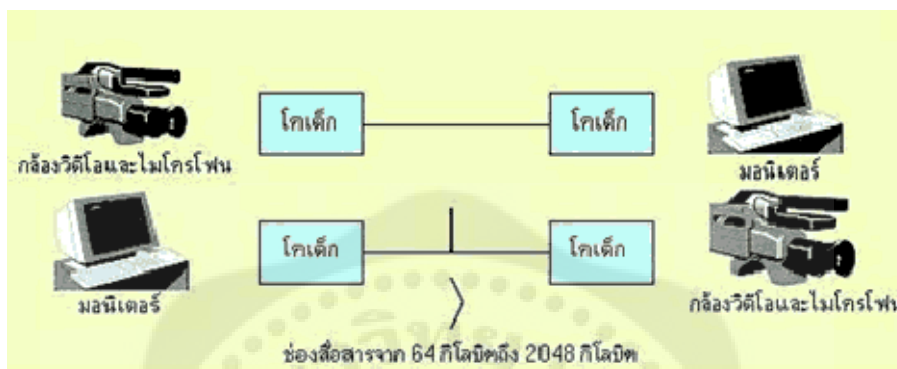
1.) เครือข่ายโทรคมนาคม มีหน้าที่เชื่อมสัญญาณจากผู้ร่วมประชุมแต่ละฝ่ายเข้าด้วยกันเพื่อการประชุม

2.) อุปกรณ์เชื่อมต่อ (Terminal) เป็นอุปกรณ์ต้นทางและปลายทาง ทำหน้าที่รับและถ่ายทอดภาพและเสียงได้แก่ จอโทรทัศน์ เครื่องฉายภาพนิ่ง กล้องวิดีโอ ไมโครโฟน เป็นต้น

7. ระบบวิดีโอตามคำขอ (Video on Demand)

วิดีโอตามคำขอเป็นระบบใหม่ที่กำลังได้รับความนิยมนำมาใช้ในหลายประเทศ เช่น ญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกา โดยอาศัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ความเร็วสูงทำให้ผู้ชมตามบ้านเรือนต่างๆ

สามารถเลือกรายการที่ตนเองต้องการชมได้โดยเลือกตามรายการ (Menu) และเลือกชมได้ตลอดเวลา วิทัศน์ตามคำขอเป็นระบบที่มีศูนย์กลางการเก็บข้อมูลวิทัศน์ไว้จำนวนมาก โดยจัดเก็บในรูปแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่ (Video Server) เมื่อผู้ใช้ต้องการเลือกชมรายการใดก็เลือกได้จากฐานข้อมูลที่ต้องการ ระบบวิทัศน์ตามคำขอจึงเป็นระบบที่จะนำมาใช้ในเรื่องการเรียนการสอนทางไกลได้โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในสิ่งที่ตนเองต้องการเรียนหรือสนใจได้



ภาพประกอบ 4 การเชื่อมต่อระบบวิดีโอเทเลคอนเฟอเรนซ์

ที่มา: พัลลภ พิริยสุรวงศ์

ครรชิต มาลัยวงศ์. (2549: ออนไลน์) การนำนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการศึกษา ในปัจจุบันผู้บริหาร หน่วยงานทางการศึกษานำนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการศึกษา เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้หลายอย่าง อาทิเช่น

1. อินเทอร์เน็ต (Internet) เพื่อใช้ในการศึกษาหาข้อมูล ข่าวสารทางวิชาการและอื่นๆ จากที่ต่าง ๆ เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
2. จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail หรือ E-mail) เพื่อใช้รับส่งข่าวสาร ข้อมูล รูปภาพ และส่งงานให้ครูอาจารย์ตรวจ
3. การจัดทำ Website ของสถานศึกษา เพื่อการเผยแพร่ข่าวสารของสถานศึกษา เป็นการประชาสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษากับ ผู้ที่เกี่ยวข้อง และบุคคลทั่วไป
4. การใช้โปรแกรม SPSS เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูอาจารย์ การทำวิจัยสถานบันของฝ่ายบริหาร และอื่น ๆ
5. การทำ PowerPoint เพื่อใช้ในการเรียนการสอนของครูอาจารย์ และใช้เสนอผลงานของผู้บริหารสถานศึกษา
6. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction หรือ CAI) เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนสำเร็จรูปในคอมพิวเตอร์

7. การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Learning) หรือที่เรียกกันว่า E-Learning เป็นการเรียนทางไกลที่ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับผู้สอนได้ โดยอาศัยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงช่วยให้เรียนรู้ได้โดยไม่มีข้อจำกัดของเวลา ระยะเวลา และสถานที่ โดยผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาจึงตอบสนองศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

8. ห้องเรียนอัจฉริยะ (Electronic Classroom หรือ E-Classroom) เป็นการจาจัดระบบบริหารจัดการห้องเรียน ที่ใช้การเรียนการสอนแบบ on-line และ ปฏิสัมพันธ์ (interactive) สามารถควบคุมและตรวจสอบกิจกรรมของนักเรียนได้โดยตรงจากเครื่องคอมพิวเตอร์ของครูแบบ real time

9. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) และ ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (E-Library) เพื่อเสริมการเรียนการสอน และให้บริการค้นคว้าหาความรู้แก่นักเรียน ครูอาจารย์ และประชาชน

10. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือ “ICT” (Information and Communication Technologies) เพื่อพัฒนาการศึกษา ปัจจุบันประเทศไทยได้กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายสำคัญที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ เพื่อพัฒนาการสื่อสารในทุกด้าน โดยเฉพาะการช่วยพัฒนาครูอาจารย์ การช่วยให้เด็กและเยาวชนได้เข้าถึงแหล่งความรู้และได้เรียนอย่างทัดเทียมกัน ตลอดจนการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการให้ ฉับไว มีประสิทธิภาพสูงสุด

O'Driscoll, C (2009: 28-32) ได้ให้ความสำคัญและความจำเป็นในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน คือ

1. เป็นการใชศักยภาพของสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการศึกษา (Technology and Education) การจัดการเรียนการสอนในยุคใหม่ได้เปลี่ยนแปลงรูปแบบและกระบวนการทัศน์ไปอย่างมากตามสภาพบริบทแวดล้อม ซึ่งการเรียนในรูปแบบดั้งเดิมไม่อาจก้าวทันกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากอิทธิพลความก้าวหน้าแห่งโลกวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการจัดการศึกษาโดยรวม ดังนั้นการปรับกลยุทธ์ทางการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีรูปแบบต่างๆ จึงมีความสำคัญและจำเป็นในการนำมาปรับและประยุกต์ใช้ตามสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปนั้น

2. เป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ทางการเรียน (Learning Paradigm Shift) ความสำคัญในประเด็นดังกล่าวนี้จะเป็นการปรับรูปแบบมุมมองของการจัดการศึกษาจากวิธีการแบบเดิมหรือแบบบรรยายไปเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ เป็นการสร้างรูปแบบทางการเรียนสำหรับผู้เรียนหรือสื่อการเรียนที่เหมาะสมกับบริบททางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งการปรับเปลี่ยนเป็นห้องเรียนอัจฉริยะจะส่งผลต่อการปรับใช้ในรูปแบบการเรียนต่อไปนี้เช่น

2.1 การเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning : PBL)

2.2 การเรียนการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Instruction)

2.3 การเรียนการสอนแบบโครงงาน (Project Based Instruction : PBI)

2.4 เพื่อจำแนกคัดกรองการใช้สื่อดิจิทัลระหว่างครูกับนักเรียน (Digital Divide between) ห้องเรียนจะถูกกำหนดบทบาทของการใช้สื่อของผู้ใช้ได้ชัดเจนสนองต่อทักษะความสามารถของผู้ใช้สื่อประเภทดิจิทัลที่มีอยู่ซึ่งมีความแตกต่างกัน ในบางครั้งความแตกต่างเชิง

ทักษะความรู้ ของการใช้เทคโนโลยีระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนจะส่งผลต่อประสิทธิภาพของการเรียนการสอนตามไปด้วย จำเป็นอย่างยิ่งที่ห้องเรียนจะเป็นแหล่งในการฝึกฝนทักษะให้เกิดความชำนาญในการใช้สื่อเทคโนโลยีไปด้วยในคราวเดียวกัน เพื่อให้เกิดบรรยากาศทางการเรียนรู้แบบ Edutainment ซึ่งมีลักษณะของการเรียนแบบผ่อนคลายไม่เคร่งเครียดมากเกินไป

3. เป็นการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในชั้นเรียนเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive Classroom Technologies) การจัดสร้างห้องเรียนเพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนรู้ เป็นมิติสำคัญที่จะต้องสร้างให้เกิดขึ้น โดยอิทธิพลของสื่อเทคโนโลยีซึ่งอาจประกอบไปด้วยสื่อหลักที่สำคัญเช่น

3.1 การใช้กระดานไฟฟ้าแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Whiteboard) เป็นการใช้เทคโนโลยีเพื่อการนำเสนอเนื้อหาสาระเหมือนกับการใช้สื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทั่วไป ซึ่งหน้าจอของกระดานไฟฟ้างกล่าวนี้จะเป็นระบบหน้าจอที่ไวต่อการสัมผัส (Touch Sensitive)

3.2 ระบบตอบสนองเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive Response Systems) ซึ่งสนองตอบการลงมติรับรองผลของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ มักใช้ร่วมกับโทรศัพท์แบบพกพา (Mobile Phones) รวมทั้งการส่งผ่านรหัสข้อความบนมือถือที่เรียกว่า SMS เหล่านี้เป็นต้น สภาพการณ์ดังกล่าวจะเป็นลักษณะของการเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ซึ่งผู้เรียนจะร่วมกันเรียนรู้ในเนื้อหาสาระที่กำหนด

3.3 ระบบการจัดเก็บข้อมูลนำเสนอ (Captures Systems) เป็นห้องเรียนเทคโนโลยีที่สร้างหรือจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศเพื่อการนำเสนอในการจัดการเรียนการสอน ทั้งในรูปแบบของสื่อภาพและเสียง เหล่านี้เป็นต้น

3.4 เป็นห้องเรียนเพื่อการใช้สื่อเทคโนโลยีแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Classroom) เป็นห้องเรียนที่นำเสนอสื่อสำหรับช่วยเสริมหรือสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีความแตกต่างกัน เช่น การเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน หรือการเรียนแบบยืดหยุ่นเป็นฐาน เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าการนำ สื่อ วัสดุกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ หลายประเภทเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น ในยุคของการปฏิรูปการศึกษา ผู้บริหารการศึกษา และครูยุคใหม่ต่างก็นำนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการศึกษา โดยเฉพาะด้านการเรียนการสอน เพื่อให้ประสบผลสำเร็จในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.5 ประโยชน์ของการใช้ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน

1. เป็นการใช้ศักยภาพของเทคโนโลยีและการศึกษา (Technology and Education)การจัดการเรียนการสอนในยุคใหม่ได้เปลี่ยนแปลงรูปแบบและกระบวนการทัศน์ไปอย่างมากตามสภาพบริบทแวดล้อม ซึ่งการเรียนในรูปแบบดั้งเดิมไม่อาจก้าวทันกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากอิทธิพลความก้าวหน้าแห่งโลกวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการจัดการศึกษาโดยรวม ดังนั้นการปรับกลยุทธ์ทางการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีรูปแบบต่างๆจึงมีความสำคัญและจำเป็นในการนำมาปรับและประยุกต์ใช้ตามสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปนั้น

2. เป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ทางการเรียน (Learning Paradigm Shift) ความสำคัญในประเด็นดังกล่าวนี้จะเป็นการปรับรูปแบบมุมมองของการจัดการศึกษาจากวิธีการแบบเดิมหรือแบบบรรยายไปเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ เป็นการสร้างรูปแบบทางการเรียนสำหรับผู้เรียนหรือสื่อการเรียนที่เหมาะสมกับบริบททางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งการปรับเปลี่ยนเป็นห้องเรียนอัจฉริยะจะส่งผลต่อการปรับใช้ในรูปแบบการเรียนต่อไปนี้เช่น

2.1 การเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning : PBL)

2.2 การเรียนการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Instruction)

2.3 การเรียนการสอนแบบโครงงาน (Project Based Instruction : PBI)

3. เพื่อจำแนกคัดกรองการใช้สื่อดิจิทัลระหว่างครูกับนักเรียน (Digital Divide between Educators and Students) ห้องเรียนจะถูกกำหนดบทบาทของการใช้สื่อของผู้ใช้ได้ชัดเจนสนองต่อทักษะความสามารถของผู้ใช้สื่อประเภทดิจิทัลที่มีอยู่ซึ่งมีความแตกต่างกัน ในบางครั้งความแตกต่างเชิงทักษะความรู้ ของการใช้เทคโนโลยีระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนจะส่งผลต่อประสิทธิภาพของการเรียนการสอนตามไปด้วย จำเป็นอย่างยิ่งที่ห้องเรียนจะเป็นแหล่งในการฝึกฝนทักษะให้เกิดความชำนาญในการใช้สื่อเทคโนโลยีไปด้วยในคราวเดียวกัน เพื่อให้เกิดบรรยากาศทางการเรียนรู้แบบ Edutainment ซึ่งมีลักษณะของการเรียนแบบผ่อนคลายไม่เคร่งเครียดมากเกินไป

4.เป็นการใช้เทคโนโลยีในชั้นเรียนเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive Classroom Technologies)

การจัดสร้างห้องเรียนอัจฉริยะเพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนรู้ เป็นมิติสำคัญที่จะต้องสร้างให้เกิดขึ้น โดยอิทธิพลของสื่อเทคโนโลยีซึ่งอาจประกอบไปด้วยสื่อหลักที่สำคัญเช่น

4.1 การใช้กระดานไฟฟ้าแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Whiteboard) กระดานไฟฟ้าเชิงปฏิสัมพันธ์เป็นการใช้เทคโนโลยีเพื่อการนำเสนอเนื้อหาสาระเหมือนกับการใช้สื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทั่วไป ซึ่งหน้าจอของกระดานไฟฟ้าดังกล่าวนี้จะเป็นระบบหน้าจอที่ไวต่อการสัมผัส (Touch Sensitive)

4.2 ระบบตอบสนองเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive Response Systems) หรือเรียกระบบนี้ว่า Voting Systems ซึ่งสนองตอบการลงมติรับรองผลของผู้เรียนในด้านต่างๆ มักใช้ร่วมกับโทรศัพท์แบบพกพา(Mobile Phones)รวมทั้งการส่งผ่านรหัสข้อความบนมือถือที่เรียกว่า SMS เหล่านี้เป็นต้น สภาพการณ์ดังกล่าวจะเป็นลักษณะของการเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ซึ่งผู้เรียนจะร่วมกันเรียนรู้ในเนื้อหาสาระที่กำหนด

4.3 ระบบการจัดเก็บข้อมูลนำเสนอ (Captures Systems) เป็นห้องเรียนเทคโนโลยีที่สร้างหรือจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศเพื่อการนำเสนอในการจัดการเรียนการสอน ทั้งในรูปแบบของสื่อภาพและเสียง เหล่านี้เป็นต้น

4.4 เป็นห้องเรียนเพื่อการใช้เทคโนโลยีแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Classroom Technologies) เป็นห้องเรียนที่นำเสนอสื่อสำหรับช่วยเสริมหรือสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีความแตกต่างกัน เช่น การเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน หรือการเรียนแบบยึดปัญหาเป็นฐาน เป็นต้น

4. องค์ประกอบการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน

ศตวรรษที่ 21 ด้วยความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว กระบวนทัศน์ใหม่ของการจัดการศึกษา จุดเน้นของการเรียนรู้ คือ การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้วิธีคิด การใช้ชีวิตและการทำงาน ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการทำงานของพลเมืองยุคดิจิทัลในอนาคตที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ การจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 จึงต้องคำนึงถึงทั้งวิธีการเรียนรู้เครื่องมือที่ใช้รวมทั้งสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้สามารถต่อยอดไปสู่การทำงานในอนาคตได้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาจึงนำมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ในทุกระดับชั้นจากโรงเรียนที่มีห้องเรียนธรรมดาหรือการสอนแบบดั้งเดิม เปลี่ยนเป็นแบบใหม่ มีปฏิสัมพันธ์มากขึ้น และมีการเรียนรู้เทคโนโลยีมากขึ้นโดยการนำเอาสื่อเทคโนโลยีทางการศึกษามาช่วยไม่ว่าจะเป็นการนำเอาอุปกรณ์เทคโนโลยีทางการศึกษา โปรแกรมมัลติมีเดีย และอินเทอร์เน็ตมาผนวกเพื่อพัฒนาให้สื่อมัลติมีเดียให้มีความทันสมัย สิ่งเหล่านี้ส่งผลกระทบบให้เกิดการปรับเปลี่ยนห้องเรียนแบบเดิมไปสู่ห้องเรียนที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (เอื้ออารี ทองแก้วจันทร์, 2558: ออนไลน์) การนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในห้องเรียนและมีชื่อเรียกดังนี้

Huang et.al (2014: ออนไลน์) ได้มีการกำหนดมโนทัศน์ (Concept) ที่บ่งบอกความหมายของคำว่า SMART Classroom ซึ่งมาจากคำสำคัญที่แสดงให้เห็นในมิติต่างๆ คือ



ภาพประกอบ 5 ผังมโนทัศน์ (Concept) ของห้องเรียนอัจฉริยะ (SMART Classroom)

ที่มา: Huang et.al (2014: ออนไลน์)

1. S : Showing มิติของความสามารถในการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศในการสอนผ่านสื่อเทคโนโลยีการสอน เป็นคุณลักษณะที่เรียกว่า “คุณสมบัติทางปัญญา” (Cognitive Characteristic)
2. M : Manageable มิติด้านความสามารถในเชิงบริหารจัดการ ซึ่งคุณลักษณะดังกล่าวนี้เป็นการบริหารจัดการด้านสื่อ วัสดุอุปกรณ์ การจัดระบบการสอนรวมทั้งแหล่งทรัพยากรและสภาพแวดล้อมของการใช้ห้องเรียน
3. A : Accessible มิติด้านความสามารถในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางการเรียนรู้จากการใช้ห้องเรียนอัจฉริยะผ่านสื่อที่มีอยู่หลากหลาย
4. R : Real-time Interactive มิติในเชิงปฏิสัมพันธ์ในการสร้างประสบการณ์ทางการเรียนการสอนโดยครู รวมทั้งการเรียนรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ซึ่งโต้ตอบในห้องเรียน
5. T : Testing มิติด้านการทดสอบ ซึ่งเป็นการตรวจสอบเชิงคุณภาพในการจัดกิจกรรมการเรียน หรือการตรวจสอบพฤติกรรมทางการเรียนจากการใช้ห้องเรียน

O'Driscoll, C (2009: 28 - 32) กล่าวว่า ห้องเรียนอัจฉริยะ (SMART Classroom) หมายถึง ห้องจำลองทางปัญญาในการปรับประยุกต์รูปแบบการใช้ให้เหมาะสม สอดคล้องกับสภาพการณ์และแหล่งทรัพยากรทางการเรียนที่นำไปสู่การปรับใช้กับกลุ่มผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดทั้งกับการเรียนและการสอน

Samsung Smart Classroom (2013: ออนไลน์) ได้กำหนดนิยามความหมายไว้ 2 แบบ คือ

1. เป็นห้องเรียนเชิงปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนการสอน (Interactive Teaching) จะช่วยเสริมสร้างปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนจากการใช้สื่ออุปกรณ์ประเภทจอปฏิสัมพันธ์ (Interactive Screen) เพื่อการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ทางการเรียนร่วมกัน นิเทศติดตามการจัดกิจกรรมกลุ่ม การสอบถามหรือการจัดทำประชามติ (Poll)

2. เป็นแหล่งบริหารจัดการห้องเรียน (Learning Management) ห้องดังกล่าวจะเป็นศูนย์สื่ออุปกรณ์ประกอบหลักสูตรการเรียน การบริหารจัดการและการวางแผนการเรียน

สุรศักดิ์ ปาเฮ (2016 : ออนไลน์) ห้องเรียนหรือแหล่งเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นในลักษณะพิเศษเฉพาะที่แตกต่างจากห้องเรียนโดยทั่วไป เพื่อใช้สำหรับการเสริมสร้างประสบการณ์ทางการเรียนการสอน การฝึกอบรม รวมทั้งการฝึกทักษะ ความรู้ในด้านต่าง ๆ โดยมีจุดเน้นการสร้างปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนร่วมกันจากเทคโนโลยีที่หลากหลายทั้งสื่อในระบบภาพและเสียงก่อให้เกิดการเรียนทั้งในระบบชั้นเรียนปกติและนอกชั้นเรียนในการเรียนแบบทางไกลที่มีประสิทธิภาพ

Electronic Classroom (E-Classroom) หมายถึงห้องเรียนที่จัดทำขึ้นเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนของครูผู้สอนที่มีสื่อประกอบการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ที่ทันสมัยประจำห้อง ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ เครื่องโปรเจคเตอร์ช่วยสอน (Visual Presentation) ตลอดจนเครื่องเล่น DVD ที่ป็นสื่อการเรียนการสอนแทนการใช้ Whiteboard ในขณะที่ตัวนักเรียนเองจะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียนแทนการใช้สมุด ปากกาในห้องเรียนจะสามารถพัฒนาการเรียนรู้ได้เพิ่มมากขึ้น ครูผู้สอนเองจำเป็นต้องมีเครื่องมือที่จะพร้อมต่อการดิงสิ่ง ที่เป็นประโยชน์เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของสื่อการเรียนการสอนไปยังนักเรียน

e-Learning Classroom หมายถึง ห้องเรียนรูปแบบหนึ่งของห้องเรียน ซึ่งจัดขึ้นเพื่อตอบสนองต่อรูปแบบการสอน ที่เน้นการใช้สื่อเทคโนโลยีและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต การสอนแบบ Online ตลอดจนการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ในการควบคุมกระบวนการเรียนการสอน หรือการนำเสนอบทเรียน แบบฝึกต่าง ๆ เป็นระบบการจัดการการเรียนการสอนที่มุ่งอาศัยคอมพิวเตอร์เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web base Learning) โดยไม่ได้เฉพาะเจาะจงว่าเป็นวิชาหนึ่งวิชาใด อีกทั้งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน และกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูล และติดต่อสื่อสารกับครูผู้สอนอย่างต่อเนื่อง โดยนอกจากโครงสร้างในการจัดเนื้อหารายวิชาบนเครือข่ายแล้ว ยังมีเครื่องมือช่วยสอนต่าง ๆ ที่น่าสนใจอีก เช่น ห้องสนทนา คำถามที่ถูกถามบ่อย กระดานถาม ตอบแบบทดสอบ แผนการสอน เอกสารการสอน ประกาศข่าว ปฏิทิน จึงเป็นที่คาดหวังว่าจะเป็นเครื่องมือที่สามารถกระตุ้นให้เด็กรู้สึกสนใจการเรียนมากขึ้น ผู้เรียนได้รับเนื้อหาวิชาที่เป็นปัจจุบันได้ในทุกสถานที่ ไม่ว่าจะเป็นที่บ้าน สถานศึกษา หรือสถานที่อื่น ๆ และยังช่วยประหยัดเวลาของครูผู้สอนในการที่จะขยายขอบเขตเนื้อหา หรืออธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน

Virtual Classroom หมายถึง การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยใช้ช่องทางของระบบการสื่อสารและอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตเข้าไปเรียนในเว็บไซต์ ที่ออกแบบกระบวนการเรียนการสอนให้มีสภาพแวดล้อมคล้ายกับเรียนในห้องเรียนแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียน โดยมีบรรยากาศเสมือนพบกันจริง กระบวนการเรียนการสอนจึงไม่ใช้การเดินทางไปเรียนในห้องเรียนแต่เป็นการเข้าถึงข้อมูลเนื้อหาของบทเรียนได้โดยผ่านคอมพิวเตอร์ ห้องเรียนเสมือนสามารถจำแนกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

(1) จัดการเรียนการสอนในห้องเรียนธรรมดา แต่มีการถ่ายทอดสดภาพและเสียงเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียนโดยอาศัยระบบโทรคมนาคมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งเรียกว่า Online ไปยังผู้เรียนที่อยู่นอกห้องเรียน สามารถรับฟังและติดตามการสอนของผู้สอนได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง อีกทั้งยังสามารถโต้ตอบกับผู้สอนหรือเพื่อนที่อยู่คนละแห่งได้

(2) ห้องเรียนเสมือนเป็นการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย ที่อาศัยประสิทธิภาพของเทคโนโลยีการสื่อสารและอินเทอร์เน็ต การเรียนการสอนจึงต้องมีการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนเข้ากับเครือข่ายคอมพิวเตอร์การเรียนการสอนทำได้โดยผู้เรียนใช้คอมพิวเตอร์ เข้าสู่เว็บไซต์ ของห้องเรียนเสมือนและดำเนินการเรียนตามกิจกรรมที่ผู้สอนได้ออกแบบไว้ ห้องเรียนลักษณะนี้เรียกว่า การเข้าสู่เว็บไซต์ห้องเรียนเสมือนนี้ ภาพที่ปรากฏเป็นหน้าแรก เรียกว่า โฮมเพจ ซึ่งโดยทั่วไปจะเป็นชื่อรายวิชาที่สอน ชื่อผู้สอน และข้อความสั้นๆ ต่างๆ ที่เป็นหัวข้อสำคัญในการเรียนการสอนเท่านั้น โฮมเพจนี้จะถูกออกแบบต่างๆ ให้มีความสวยงามด้วยภาพถ่าย ภาพกราฟิก ตัวอักษรและการให้สีสรรเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ข้อความสั้นๆ ที่จัดเรียงอยู่ในหน้าโฮมเพจได้ถูกเชื่อมโยงไปสู่หน้าเว็บเพจ ซึ่งเป็นหัวข้อย่อยและเชื่อมโยงไปสู่เว็บเพจรายละเอียด ซึ่งเป็นข้อมูลการเรียนการสอนในแต่ละส่วนตามลำดับความสำคัญ โดยผู้เรียนเพียงคลิกเมาส์เลือก

เรียนในหัวข้อซึ่งเป็นเนื้อหาหรือกิจกรรมการเรียนการสอนที่ตนเองสนใจได้ตามต้องการ เช่น เว็บไซต์ประกาศข่าว เว็บไซต์ประมวลวิชา เว็บไซต์เนื้อหา เว็บไซต์แสดงความคิดเห็น เว็บไซต์สรุปบทเรียน เว็บไซต์ตอบปัญหา เว็บไซต์แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ เว็บไซต์การประเมินผล และเว็บไซต์อื่นๆตามที่ถูกออกแบบไว้

Collaborative Classroom หมายถึง ห้องเรียนที่จัดสภาพแวดล้อม และจัดการเรียนรู้ร่วมกัน เป็นวิธีการเรียนที่นักเรียนร่วมมือกันในการทำงาน โดยแบ่งกลุ่มเพื่อศึกษาในสิ่งที่สนใจเหมือนกัน การเรียนดังกล่าว เป็นกระบวนการของการลงมือปฏิบัติร่วมกันสร้างชิ้นงานหรือสร้างโครงงาน โดยเน้นการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ นำเสนอข้อมูลความรู้ ภายใต้บรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่ดี ในการสร้างสิ่งที่นักเรียนชอบ สนใจ หรือถนัด ได้แก่ให้มีทางเลือก (choice) มีความหลากหลาย (diversity) และมีความเป็นกันเอง (congeniality) โดยคำนึงถึงความสามารถของบุคคลในด้านต่างๆ เช่น ความสามารถทางด้านภาษา ตรรกะคณิตศาสตร์ศิลปะ มิติสัมพันธ์ดนตรีการเคลื่อนไหว ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การเข้าใจผู้อื่น การควบคุมตนเอง และใช้สภาพการเรียนรู้ที่นักเรียนเป็นผู้วางแผน กำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนเอง มีการศึกษาค้นคว้าหาความรู้มีปฏิสัมพันธ์กัน มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสะท้อนความคิด มีการโต้แย้ง มีการสรุปความคิดเห็นร่วมกันมีการสร้างชิ้นงานหรือโครงงาน

Computer Classroom หมายถึง ห้องเรียนที่จัดประสบการณ์ หรือสถานการณ์ต่างๆ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในกิจกรรมการเรียนการสอนเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (Computer Literacy) เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการอ่านออก เขียนได้ทางด้านคอมพิวเตอร์ ควรมีลักษณะ 5 ประการ ดังนี้

1. รู้ประวัติความเป็นมาของคอมพิวเตอร์
2. เข้าใจการทำงานของคอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์สามารถทำโปรแกรมได้อย่างไร
3. ตระหนักว่าจะใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนและช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างไร
4. หยั่งรู้ถึงธุรกิจ และอุตสาหกรรมประยุกต์ของคอมพิวเตอร์

5. ตระหนักถึงสภาพปัจจุบัน และความเป็นไปได้ในอนาคตของผลกระทบทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ต่อสังคม ประเทศไทยมีการสอนคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาล โดยลักษณะการสอนโดยส่วนใหญ่เป็นการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) แต่สำหรับหลักสูตรคอมพิวเตอร์ที่จัดการสอนนั้นจะเริ่มตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาต่อไป ซึ่งการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่แล้วมักมีเนื้อหา 3 แนวทาง คือ

1. การสอนความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
2. การสอนเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์
3. การสอนทักษะการใช้โปรแกรมประยุกต์

ICT Room หมายถึง ห้องเรียนที่จัดสภาพแวดล้อมด้วยเทคโนโลยีที่ช่วยในการรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบ จัดหมวดหมู่ เรียงลำดับ สรุป คำนวณ จัดเก็บ สืบค้น จัดทำสำเนา และเผยแพร่ นำเสนอชิ้นงาน หรือสื่อสารข้อมูล ทำให้ข้อมูลกลายเป็นสารสนเทศที่ดี มีความถูกต้อง ตรงตาม

ความต้องการ และเกิดคุณค่าต่อผู้ใช้ โดยมีเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การสื่อสาร และเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นหลัก สามารถประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนได้ในทุกระดับวิชา ในโรงเรียนทั่วไปมักจะจัดห้องนี้ไว้เพื่อเป็นการเสริมกิจกรรมการเรียนการสอนโดยวิธีต่างๆ อาจมีมากกว่า 1 ห้อง ขึ้นอยู่กับงบประมาณและความต้องการใช้งาน

กองบรรณาธิการ เดลินิวส์ (2557 : 8) กล่าวถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ได้ผลิตและพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย Suan Dusit Internet Broadcasting (SDIB) ใช้ iPad เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังได้จัดทำหลักสูตรเกี่ยวกับการใช้ iPad เข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอนของครู ผู้ดูแลเด็กเล็กในศูนย์เด็กเล็กทั่วประเทศ และได้จัดตั้งทีมบูรณาการความร่วมมือจากหลายหน่วยงาน โดยการนำเทคโนโลยีที่ใช้เครื่องฉาย Visualizer ต่อพ่วงกับคอมพิวเตอร์ที่เป็นตัวผ่านระบบฐานข้อมูลต่างๆ โดยใช้ iPad หรือ Smart Phone เชื่อมโยงการทำงานด้วยการสแกน QR ประกอบไปด้วย ผู้สอน (Teacher) ผู้เรียน (student) สื่อการสอน (Media) โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ Hardware Software และ Infrastructure เข้ามาผสมผสานบูรณาการการจัดการเรียนการสอนดังนี้

Interactive Display กระดานอัจฉริยะที่สามารถนำเสนอสื่อการเรียนได้ด้วยมือสัมผัส ขีดเขียนบนหน้าจอได้ตามความต้องการ

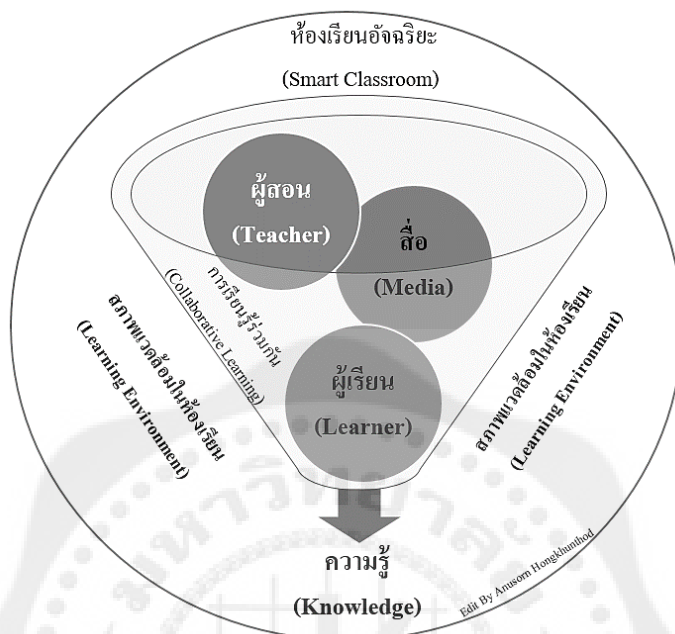
Multi-Device Input / Output รองรับการเชื่อมโยงการทำงานคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก (Notebook) สมาร์ทโฟน (Smart Phone) และแท็บเล็ต (Tablet)

Collaborative Learning ผู้สอนและผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมร่วมกัน ตอบสนองการเรียนรู้รายบุคคลของผู้เรียน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนได้อย่างเต็มศักยภาพ Recording บันทึกภาพและเสียงจาก Interactive Display เพื่อให้ผู้สอนสามารถจัดการเรียนการสอน และให้ผู้เรียนเข้ามาทบทวนบทเรียน

E-learning สามารถสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และการนำบทเรียนจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

อนุสร หงษ์ขุนทด (2557: 22) การนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ในห้องเรียนที่ประกอบไปด้วยองค์ประกอบหลักๆ 3 สิ่งด้วยกัน คือ ผู้สอน (Teacher) ผู้เรียน (Learner) และ สื่อ (Media) เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer) โน้ตบุ๊ก (Notebook) แท็บเล็ต (Tablet) สมาร์ทโฟน (Smart Phone) สมาร์ทบอร์ด (Smart Board) เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ (Projector) อินเทอร์เน็ต (Internet) ระบบเครือข่ายไร้สาย (WiFi) โดยมีการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment) อย่างเหมาะสม ทั้งสถานที่ตั้งห้องเรียน โต๊ะเก้าอี้ ระบบไฟฟ้า เครื่องเสียง ระบบปรับอากาศ ที่เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนต่างๆ ในห้องเรียน ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมกลุ่มย่อย (Small Group) การบรรยาย (Lecture) โครงการงาน (Project Work) นำเสนอหน้าชั้นเรียน (Presentation) เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ (Learning Skill) และทักษะการเรียนรู้จากการสืบค้น (Research Skill) ได้ด้วยตนเอง เพื่อตอบสนองความต้องการ

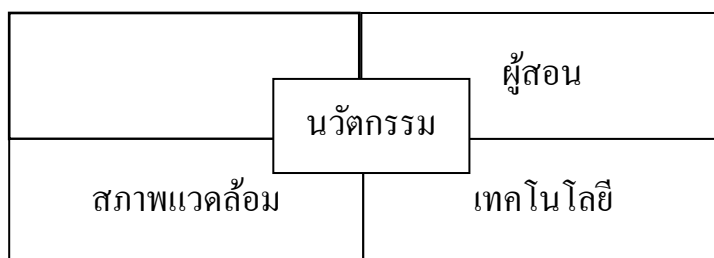
เรียนรู้เป็นรายบุคคลของผู้เรียน และการมีส่วนร่วมในการเรียน (Collaborative Learning) ของผู้เรียน และผู้สอนได้อย่างเต็มศักยภาพ



ภาพประกอบ 6 แนวคิดโครงสร้างห้องเรียนอัจฉริยะ (SMART Classroom)

ที่มา: อนุสร หงษ์ขุนทด (2557: ออนไลน์)

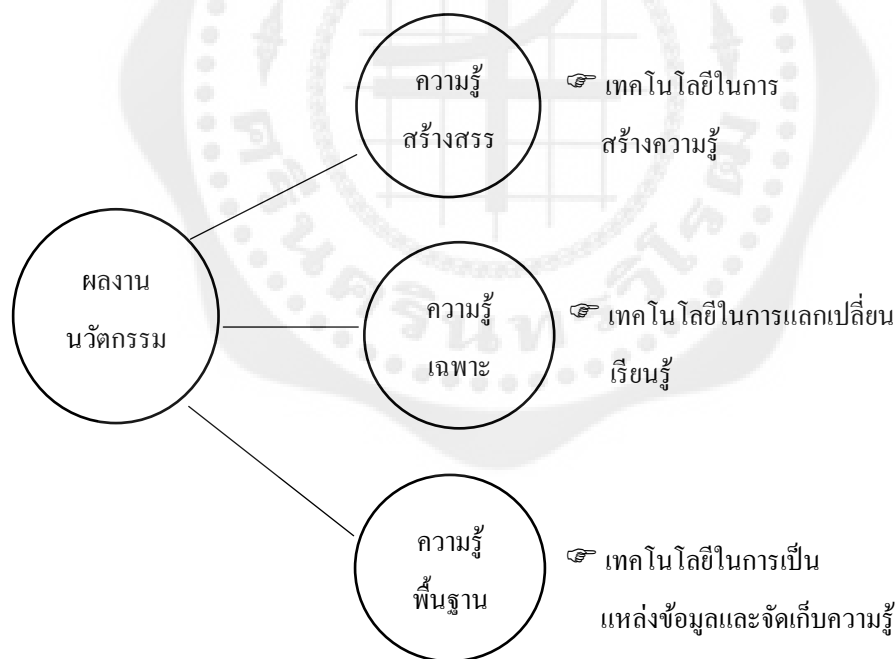
เนาวนิตย์ สงคราม (2557: 79-83) จากบทความวิชาการ เรื่องเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา ได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้เชิงนวัตกรรม เปลี่ยนผู้เรียนเป็นผู้สร้างนวัตกรรม โดยอาศัยปัจจัยนำเข้าที่เกี่ยวข้องหลักๆ สรุปได้ดังนี้



ภาพประกอบ 7 แสดงปัจจัยนำเข้า

ที่มา: เนาวนิตย์ สงคราม (2557: 82)

1. ผู้เรียน ลักษณะของผู้เรียนนี้สามารถสร้างนวัตกรรมได้คือผู้เรียนที่มีความกระตือรือร้น ใฝ่รู้ มีวินัย และที่สำคัญต้องเป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์
2. ผู้สอน ลักษณะของผู้สอนต้องเป็นผู้ที่คอยให้ความช่วยเหลือผู้เรียนในการที่ต้องสนับสนุนผู้เรียนให้นำความรู้โดยนัยออกมาให้มากที่สุด โดยการกระตุ้นผู้เรียนให้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ไม่เป็นผู้ชี้แนะ
3. สภาพแวดล้อม บรรยากาศการเรียน ควรเน้นให้เกิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ และเน้นการลงมือปฏิบัติจริง รวมทั้งการส่งเสริมบรรยากาศการเรียนแบบไม่เป็นทางการ (informal learning) เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดค่านิยมในการเรียนรู้ด้วยตนเองและทัศนคติที่ดีในการเรียน
4. เทคโนโลยี มีการใช้เทคโนโลยีในกระบวนการเรียนรู้ โดยแบ่งได้ 3 ประเภทได้แก่
 - (1) เทคโนโลยีในการเป็นแหล่งข้อมูลและจัดเก็บความรู้ ได้แก่ แหล่งความรู้ออนไลน์ เช่น ห้องสมุดเสมือน ฐานข้อมูลเว็บไซต์ต่างๆ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ทั้งมัลติมีเดีย learning object
 - (2) เทคโนโลยีในการแลกเปลี่ยนความรู้ เช่น blog web board
 - (3) เทคโนโลยีในการสร้างความรู้ เช่น bliki wiki



ภาพประกอบ 8 แสดงเทคโนโลยีกระบวนการเรียนรู้

ที่มา: เนาวนิตย์ สงคราม (2557: 83)

สุริยห์ บึงบัว (2016: ออนไลน์) ได้ให้แนวคิดว่าการนำเทคโนโลยีทั้งระบบมาขับเคลื่อนให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง นำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของผู้เรียนอย่างแท้จริง รวมถึงช่วยขยายโอกาสและสร้างความเสมอภาคทางการศึกษา ต้องประกอบด้วย 4 องค์ประกอบสำคัญในการจัดการเรียนการสอน ได้แก่

- 1) Hardware ได้แก่อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน เครื่องฉาย DVD Interactive Board Visualizer Projector โทรทัศน์ เป็นต้น
- 2) Software ได้แก่ โปรแกรมหรือชุดการสอน ที่มีส่วนสัมพันธ์โดยตรงกับฮาร์ดแวร์ เช่น โปรแกรมระบบปฏิบัติการ โปรแกรมสำเร็จรูป โปรแกรมควบคุมชั้นเรียน Application หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ CAI เป็นต้น
- 3) People ware คือบุคลากรต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ หรือ Admin ครูผู้สอน นักออกแบบการสอน ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ประจำห้องเรียน อัจฉริยะ ตลอดจนผู้ดูแลทำความสะอาด
- 4) Network คือ ระบบเครือข่ายที่จัดเตรียมไว้เพื่อใช้งานร่วมกับห้องเรียนอัจฉริยะ

เช่น ระบบอินเทอร์เน็ต และระบบอินเทอร์เน็ต

นิรมิษ เพียรประเสริฐ (2559: 23) เสนอแนวคิดการจัดการเรียนรู้ให้ความสำคัญกับส่วนต่างๆ คือ ผู้สอน ผู้เรียน สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ รวมทั้งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน โดยผู้สอนจะต้องแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ให้ตนเองมีความรู้ความสามารถในการออกแบบหรือจัดการภายในห้องเรียน ทั้งจัดสภาพแวดล้อม จัดหาสื่อเทคโนโลยีต่างๆ ที่จะมาสนับสนุนการเรียนรู้โดยทั่วไปเพื่อใช้สำหรับการเสริมสร้างประสบการณ์ทางการเรียนการสอน การฝึกอบรม รวมทั้งการฝึกทักษะ ความรู้ในด้านต่างๆ โดยมีจุดเน้นการสร้างปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนร่วมกันจากสื่อเทคโนโลยีที่หลากหลายทั้งสื่อในระบบภาพและเสียง ก่อให้เกิดการเรียนรู้ทั้งในระบบชั้นเรียนปกติและนอกชั้นเรียนในการเรียนแบบทางไกลที่มีประสิทธิภาพ

เอื้ออารี ทองแก้วจันทร์ (2558: ออนไลน์) ห้องเรียนที่มีการผสมผสานอุปกรณ์และเทคโนโลยีต่างๆ เข้าด้วยกันโดยมีองค์ประกอบสำคัญ คือ

1. ผู้สอนทำหน้าที่สนับสนุนการเรียนรู้
2. ผู้เรียนทำหน้าที่สร้างการเรียนรู้ด้วยตนเอง
3. มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning)
4. การใช้ชุดเครื่องมือดิจิทัล (Digital tool set) เช่น กระดานอัจฉริยะ หรือ อินเทอร์เน็ต (Interactive whiteboard) หรือ สมาร์ทบอร์ด (Smart board) ระบบการฉายภาพ (Projector) ระบบบันทึกภาพระหว่างสอน (Video capture system) อุปกรณ์ควบคุมการจัดการชั้นเรียน (Classroom control system) และเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ว่าจะเป็นแบบตั้งโต๊ะ

พกพา หรือ แท็บเล็ต เป็นต้น ถึงแม้ว่าสื่อเทคโนโลยีจะเป็นองค์ประกอบสำคัญของห้องเรียน แต่ก็ยังเป็นเพียงเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรม สิ่งสำคัญยังคงอยู่ที่การเลือกใช้และบูรณาการเทคโนโลยีในการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย หรือ ความต้องการของการเรียนรู้ที่ชัดเจน เป็นตัวกำหนดเทคโนโลยีที่ใช้บูรณาการกับการเรียนรู้

2. เนื้อหา บทเรียน และกิจกรรมการเรียนรู้ต้องสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และถูกต้องตามหลักวิชาการ มีระดับความยากง่ายที่เหมาะสมกับระดับชั้น

3. คุณภาพของสื่อดิจิทัลที่นำมาใช้ต้องพิจารณาถึงความถูกต้อง ชัดเจน มีความเหมาะสมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา รูปแบบการนำเสนอน่าสนใจและช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ชัดเจน นอกจากนี้การใช้สื่อ เช่น บทเพลง ภาพหรือวิดีโอคลิป เป็นต้น ต้องคำนึงถึงลิขสิทธิ์การใช้งานด้วย

จากการศึกษาพบว่าการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ

1. ด้านฮาร์ดแวร์ 2. ด้านซอฟต์แวร์ 3. ด้านเน็ตเวิร์ค 4. ด้านบุคลากร 5. ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ นำไปสู่แนวทางการศึกษาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน

5. การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน

5.1 ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)

5.1.1 ความหมายของฮาร์ดแวร์ (Hardware)

สุวิทย์ บึงบัว (2559: 15) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง อุปกรณ์เครื่องมือซึ่งเป็นอุปกรณ์พื้นฐานในการอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน การจัดซื้อ จัดหา ต้องใช้งบประมาณจำนวนหนึ่ง ตามศักยภาพของแต่ละโรงเรียน คุณภาพ จำนวนอุปกรณ์แต่ละชนิดนั้นมีหลายเกรดให้เลือกตามงบประมาณที่ตั้งไว้ หากมีงบประมาณที่เพียงพอ ควรจัดหาจัดซื้อจัดหาอุปกรณ์ที่มีคุณภาพสูงเพราะจะมีความทนทานและประสิทธิภาพสูงกว่า เช่น การรองรับซอฟต์แวร์ (Software) ที่หลากหลาย การบำรุงรักษา ซ่อมบำรุงง่ายกว่า และยังมีอายุการใช้งานนานกว่า

Pishva and Nishantha (2008: 56) การจำแนกประเภทของสื่อเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องเรียน ทั้งสื่อเทคโนโลยี สามารถจำแนกออกเป็นประเภทหรือลักษณะต่างๆ ได้ดังนี้

1. Sensing เป็นการจัดแบ่งกลุ่มของสื่อเทคโนโลยีที่มีสมรรถนะในการสร้างบันทึก ตรวจสอบและ ถ่ายทอดสัญญาณข้อมูลที่สร้างขึ้นหรือที่ถูกบันทึกไว้ นำไปสู่การนำเสนอทั้งในระยะใกล้หรือระยะไกล อุปกรณ์เทคโนโลยีประเภทนี้เช่น สื่อประเภท VCR , DVD , Smart Camera รวมทั้ง Microphones ที่ต้องใช้ในห้องเรียนอัจฉริยะ

2. Rendering เป็นกลุ่มสื่อเทคโนโลยีที่ใช้เพื่อการถ่ายทอด แสดงผลจากการสืบค้น เป็นสื่อสตัททัศน์ที่ใช้ในห้องเรียนประเภทเครื่องฉายสื่อผสมขนาดใหญ่ คอมพิวเตอร์และจอแสดงภาพขนาดใหญ่สำหรับการเรียนของแต่ละชั้นเรียน

3. Presentation Support เป็นสื่อเทคโนโลยีประเภทช่วยสนับสนุนการนำเสนอ เช่น อุปกรณ์สำหรับ เขียนเช่นปากกาอิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่องฉาย Smart Board ตัวชี้นำ (Laser-pointer) เครื่องช่วยรับฟังและบรรยายสำหรับห้องเรียนเสมือน (Speech-capable Virtual Assistance)

4. Transmission สื่อเทคโนโลยีเพื่อการส่งผ่านสัญญาณที่กำหนดเป็นชุดอุปกรณ์ สำหรับการใช้ในการ สื่อสาร เช่นเครื่อง datagram delivery (UDP) เครื่อง delivery mechanism (TPC) ที่ใช้ในการ แลกเปลี่ยนระบบสัญญาณข้อมูลการใช้สื่อต่างๆ

5. Security เป็นเทคโนโลยีระบบป้องกันและรักษาความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ใช้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นสื่อระบบป้องกันภัยที่จะใช้ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีระบบถ่ายทอดและรับส่ง สัญญาณ เพื่อสร้างความปลอดภัยและความมั่นใจในการใช้

6. Asynchronous Support เป็นสื่อเทคโนโลยีที่นิยมนำมาใช้ในห้องเรียนยุคใหม่ เพื่อสร้าง ประสิทธิภาพการเรียนที่กว้างไกลและทั่วถึง เป็นสื่อที่จะสนับสนุนการเรียนรู้แบบไม่ประสานเวลาที่เกิด การเรียนรู้ได้ทุกแห่งและทุกเวลาไม่มีข้อจำกัด ได้แก่เทคโนโลยีประเภท Web-Based Learning

ศุภานี เรียบเลิศหิรัญ (2556 :3-6) จากรายงานการออกแบบห้องเรียน และนวัตกรรม การเรียนการสอน ในงานแสดงสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา “World DIDAC ASIA 2013” เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการออกแบบห้องเรียน และนวัตกรรมการเรียนการสอนสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

การออกแบบห้องเรียนอาศัยอุปกรณ์หลายอย่างทั้งผลิตภัณฑ์ที่เป็น ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ทันสมัย ของระบบห้องเรียนอัจฉริยะมาทำงานร่วมกัน อาทิ แท่นบรรยายอัจฉริยะ จอภาพหน้าชั้น คอมพิวเตอร์ ปากกาอิเล็กทรอนิกส์ โทรศัพท์มือถือ iPad, android หรือ tablet สามารถสอน จากอุปกรณ์ PC, iPad หรือ Document Camera โดยขึ้นจอภาพหน้าชั้นได้แบบ real time และระบบตอบ คำถามที่ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียนคนอื่น ๆ อาทิ โด่ตอบ แสดงความคิดเห็น โดยใช้โทรศัพท์มือถือของผู้เรียนแต่ละคน ในการขีดเขียน พิมพ์ วาดภาพขึ้น จอภาพหน้าชั้นได้เช่นกัน การสอนในบรรยากาศของห้องเรียนจึงทำให้การเรียนเป็นเรื่องสนุก ทำง่าย และไม่น่าเบื่อ อุปกรณ์ที่ถูกใช้ในห้องเรียนอัจฉริยะ

1. จอภาพ LED หน้าชั้น เป็นจอ LED 84" แบบ interactive Optical และใช้งานง่าย เพียงปลายนิ้ว สัมผัส หรือรองรับการใช้งานแบบ Multi Touch Screen แสดงผล ในระดับ Full HD ระบบ multi-touch screen มีให้เลือกหลายขนาด เช่น 46", 55" , 65" , 70" , 82" และมีข้อดีหลาย ประการ อาทิ ให้ภาพคมชัด ประหยัดพลังงาน และอายุการใช้งานนาน

2. แท่นบรรยายอัจฉริยะ (digital podium) เป็นแท่นบรรยายที่รวมอุปกรณ์สำหรับ ห้องเรียน/ห้อง ประชุมไว้ภายในตัวแท่นบรรยาย อาจารย์ผู้สอน หรือ ผู้บรรยายสามารถควบคุมและ

ใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ระบบเสียง โปรเจกเตอร์ ฉากรับภาพ ไมโครโฟน รวมถึงอุปกรณ์สื่อการสอนต่าง ๆ ทั้งหมดได้จากแท่นบรรยาย ได้ง่ายและสะดวกด้วยตนเอง โดยไม่ต้องพึ่งผู้ช่วย นอกจากนี้ยังให้คุณภาพเสียงที่ชัดเจน

3. U-Vision Interactive Projector เป็นเครื่องฉายภาพระยะใกล้ ที่สามารถใช้งานได้แบบ Interactive สามารถบันทึกภาพ VDO พร้อมเสียง และ Screen ที่เขียนทั้งหมดได้ เหมาะกับการเรียนการสอน หรือการนำเสนอผลงานที่สามารถทำให้ผนังกลายเป็น "กระดานไวท์บอร์ดอัจฉริยะ" ที่สามารถขีดเขียนได้มาก ถึง 4 จุดพร้อมกัน

เอื้ออารี ทองแก้วจันทร์ (2558: ออนไลน์) เทคโนโลยีในที่นำมาใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้แต่ละชนิด ต่างมีจุดเด่นและข้อจำกัดในการใช้งาน ผู้สอนจึงจำเป็นต้องทำความเข้าใจเทคโนโลยีแต่ละตัวก่อนประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ เช่น กระดานอัจฉริยะ คือ อุปกรณ์ที่มีลักษณะการทำงานคล้ายคลึงกับหน้าจอคอมพิวเตอร์ระบบสัมผัส ควบคุมการทำงานโดยใช้การสัมผัสด้วยมือหรือเขียนบนหน้าจออุปกรณ์ที่ใช้ ประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับการประมวลผล การฉายภาพหน้าจอบนเครื่องคอมพิวเตอร์จุดเด่นของกระดานอัจฉริยะ คือ ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับหน้าจอและสื่อต่าง ๆ ได้บนหน้าจอที่มีขนาดใหญ่ แต่ข้อจำกัด คือ การใช้งานต้องทำอยู่หน้าชั้นเรียนหน้ากระดานอัจฉริยะเท่านั้น ทำให้เกิดการจำกัดพื้นที่การใช้งานการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระดานอัจฉริยะ ได้แก่

1. การแสดงสื่อเสมือนในลักษณะของสื่อแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน โดยใช้สื่อการเรียนรู้ดิจิทัล (Learning Object)
2. การสร้างเกมการศึกษาหรือกิจกรรมของบทเรียน (Lesson Activity) เพื่อจัดการเรียนรู้ผ่านเกม (Game Based Learning) ให้บทเรียนมีความน่าสนใจมากขึ้น
3. การสืบค้นข้อมูล หรือใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านบราวเซอร์บนกระดานอัจฉริยะโดยตรง ทำให้สามารถเขียน วาด สร้างข้อมูลเพิ่มเติมโดยมีข้อมูลประกอบ รวมถึงการลากวางภาพจากเว็บเข้าสู่บทเรียนทันที
4. การนำเสนอแนวคิด วิธีการ หรือ เนื้อหาการเรียนรู้ในรูปแบบวิดีโอ ซึ่งผู้สอนและผู้เรียนจะสามารถค้นหาวิดีโอคลิปจากยูทูปได้โดยตรง รวมทั้งสามารถเพิ่ม และปรับขนาดของวิดีโอให้สอดคล้องกับลักษณะงานหรือกิจกรรมที่ต้องการใช้
5. การแสดงภาพ 3 มิติ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนในลักษณะของสื่อที่มีความใกล้เคียงกับสภาพจริงมากที่สุด เป็นการเรียนรู้ในลักษณะของสื่อเสมือนจริง
6. การบันทึกสิ่งที่นำเสนอบนสมาร์ทบอร์ดในลักษณะของสื่อดิจิทัล รวมถึงกิจกรรมการเรียนการสอน สามารถนำมาใช้อ้างอิง ทบทวน หรือส่งต่อให้ผู้ที่ขาดเรียน ภายหลังจากการเรียนการสอนในชั้นเรียน หรือผู้ที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษ และเป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการสร้างบทเรียนออนไลน์ได้

สรุปสื่อด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทบอร์ด สมาร์ททีวี สมาร์ทโฟน ระบบเสียง เครื่องฉายและ เครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์แบบดิจิทัล

อื่นๆ ที่ถูกนำเข้ามาใช้ ในห้องเรียนเพื่อการอำนวยความสะดวก ต่อการจัดการเรียนการสอน การนำเสนองาน การสืบค้นข้อมูล ของผู้สอนและผู้เรียน

5.1.2 การบริหารด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)

มงคล พนาอมรชัย (2559: ออนไลน์) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารสื่อเทคโนโลยีด้านฮาร์ดแวร์ ดังนี้

1.การกำหนดแนวทางจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นและการแข่งขันของธุรกิจในยุคปัจจุบัน ดังนั้นควรวางแผนระยะยาวในเรื่องของประสิทธิภาพในขนาดของฮาร์ดแวร์

2.การกำหนดมาตรฐานในการจัดซื้อจัดหาทรัพยากรฮาร์ดแวร์ คือการจัดหาฮาร์ดแวร์ต้องพิจารณาให้สอดคล้องกันความต้องการขององค์กรอย่างแท้จริง

3.การจัดทำระบบข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ การจัดทำระบบข้อมูลเพื่อการดูแลรักษาอุปกรณ์ต่างๆ และเป็นแนวทางในการบริหารจัดการสะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (2553: 22) ในหมวด 9 ว่าด้วยเรื่องเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

มาตรา 64 รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิต และพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่น โดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิตและมีการให้แรงจูงใจแก่ผู้ผลิต และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ทั้งนี้ โดยเปิดให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม

มาตรา 67 รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนา การผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย

มาตรา 68 ให้มีการระดมทุน เพื่อจัดตั้งกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาจากเงินอุดหนุนของรัฐ ค่าสัมปทาน และผลกำไรที่ได้จากการดำเนินกิจการด้านสื่อสารมวลชน เทคโนโลยีสารสนเทศ และโทรคมนาคมจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรประชาชน รวมทั้งให้มีการลดอัตราค่าบริการเป็นพิเศษในการใช้เทคโนโลยีดังกล่าวเพื่อการพัฒนาคนและสังคมหลักเกณฑ์และวิธีการจัดสรรเงินกองทุนเพื่อการผลิต การวิจัยและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 69 รัฐต้องจัดให้มีหน่วยงานกลางทำหน้าที่พิจารณาเสนอแนะนโยบาย แผนส่งเสริมและประสานการวิจัย การพัฒนาและการใช้ รวมทั้งการประเมินคุณภาพ และประสิทธิภาพของการผลิตและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2554: 52-59)ชุมชน และองค์กรภายนอก สถานศึกษาเริ่มมีบทบาทต่อการจัดการศึกษามากขึ้นวิเคราะห์ รูปแบบการศึกษาในอนาคต การใช้

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communications Technology:ICT) ทางการศึกษา เป็นเรื่องที่มี ความสำคัญ และเป็นประโยชน์ ต่อ การยกระดับ คุณภาพ ทางการศึกษา ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนและการอบรมพัฒนาครู ได้อย่าง รวดเร็ว รวมทั้ง ช่วยลดความไม่เท่าเทียม ทางการศึกษาในโรงเรียนที่ห่างไกล ตลอดจน แก้ปัญหาการขาดแคลนครูด้วยเครื่องมือต่างๆ ผ่านระบบโครงสร้างพื้นฐานและเครือข่าย มีอุปกรณ์ เครื่องมือตั้งแต่ คอมพิวเตอร์ ตั้งโต๊ะ โน้ตบุ๊ก แล้วก็เป็นแท็บเล็ตหรือเครื่องใช้ส่วนตัว เช่น iPad โทรศัพท์มือถือ ขณะเดียวกัน ก็มีการพัฒนาเนื้อหาที่จะใช้ กับการเรียน แบบ Computer-based Learning คือ การเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์ เป็นพื้นฐานทั้งออฟไลน์ และ ออนไลน์ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต หรืออยู่ในสื่อต่างๆ ทำให้ เด็กหรือผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้อย่างไม่จำกัดและให้มีการส่งเสริมทรัพยากรด้าน ICT ในสถานศึกษาให้มีความพร้อมเพื่อที่จะจัดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ

กระทรวงศึกษาธิการ (2557: ออนไลน์)เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการและการบริการ คือมีคลังข้อมูลและระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและการบริการด้านการศึกษา มีมาตรการคือ ส่งเสริมสนับสนุนการมีบทบาทของกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

สรุปการบริหารด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง การวางแผน จัดหา สนับสนุนการนำเครื่องคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทบอร์ด สมาร์ททีวี สมาร์ทโฟน ระบบเสียง เครื่องฉายและเครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์แบบดิจิทัลอื่นๆ ที่ถูกนำเข้ามาใช้ ในห้องเรียนเพื่อการอำนวยความสะดวก ต่อการจัดการเรียนการสอน การนำเสนองาน การสืบค้นข้อมูล ของครูผู้สอนและผู้เรียน และมีการติดตามประเมินผล

5.2 ด้านซอฟต์แวร์ (Software)

การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ในการเรียนการสอน โรงเรียนมีการเลือกสองส่วน คือ นำมาใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอน และนำมาใช้เป็นเครื่องมือสร้างชิ้นงาน สำหรับการนำมาใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอน

5.2.1 ความหมายซอฟต์แวร์ (Software)

สุวิทย์ บึงบัว (2559: 21) ให้ความหมาย ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง โปรแกรม หรือชุดคำสั่งต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ ที่มีส่วนสัมพันธ์โดยตรงตรงกับ ฮาร์ดแวร์ ซึ่งมีหลายประเภทจำแนกออกตามความสามารถในการใช้งาน อุปกรณ์แต่ละประเภทจะมี ซอฟต์แวร์ทำงานเฉพาะแตกต่างกันไปซอฟต์แวร์ แต่ละประเภทจะต้องสนับสนุน เสริมการทำงานระหว่างโปรแกรม เชื่อมต่อทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ จัดแบ่งเป็นประเภทได้ ดังนี้

1. Operating Software เป็นระบบปฏิบัติการเพื่อให้สามารถเชื่อมต่อโปรแกรมต่างๆ ให้สามารถใช้งานร่วมกันได้ นิยมใช้มากที่สุด 4 ระบบ ได้แก่

1) วินโดวส์ (Microsoft windows) คือ ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ระบบหนึ่ง (operating system) สร้างขึ้นโดยบริษัทไมโครซอฟต์ เนื่องจากความยากในการใช้งานดอส (DOS) ทำให้บริษัทไมโครซอฟต์ได้มีการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เรียกว่าวินโดวส์ (Windows) ที่มีลักษณะ

เป็น GUI (Graphic-User Interface) ที่นำรูปแบบของสัญลักษณ์ภาพกราฟิกเข้ามาแทนการป้อนคำสั่งที่ละบรรทัด ซึ่งใกล้เคียงกับแมคคินทอชโอเอส เพื่อให้การใช้งานดอสทำได้ง่ายขึ้น แต่วินโดวส์จะยังไม่ใช้ระบบปฏิบัติการจริง ๆ เนื่องจากมันจะทำงานอยู่ภายใต้การควบคุมของดอสอีกที กล่าวคือจะต้องมีการติดตั้งดอสก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์ และผู้ใช้งานจะสามารถเรียกใช้คำสั่งต่าง ๆ ที่มีอยู่ในดอสได้โดยผ่านทางวินโดวส์ ซึ่งวินโดวส์จะง่ายต่อการใช้งานมากกว่าดอส (DOS)

2) แอนดรอยด์ (Android) คือระบบปฏิบัติการแบบเปิดเผยซอร์สโค้ดต้นฉบับ (Open Source) โดยบริษัท กูเกิล (Google Inc.) ที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง เนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีจำนวนมาก อุปกรณ์มีหลากหลายระดับ หลากราคา รวมทั้งสามารถทำงานบนอุปกรณ์ที่มีขนาดหน้าจอ และความละเอียดแตกต่างกันได้ทำให้ผู้บริโภคสามารถเลือกได้ตามต้องการและหากมองในทิศทางสำหรับนักพัฒนาโปรแกรม (Programmer) แล้วนั้น การพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้งานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ไม่ใช่เรื่องที่ยากเพราะมีข้อมูลในการพัฒนารวมทั้ง Android SDK (Software Development Kit) เตรียมไว้ให้กับนักพัฒนาได้เรียนรู้และเมื่อนักพัฒนาต้องการจะเผยแพร่หรือจำหน่ายโปรแกรมที่พัฒนาแล้วเสร็จ บริษัทที่มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์รุ่นใหม่ได้มีการนำเอาระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ไปใช้ในสินค้าของตนเอง พร้อมทั้งยังมีการปรับแต่งให้ระบบปฏิบัติการมีความสามารถ การจัดวาง โปรแกรม และลูกเล่นใหม่ๆ ที่แตกต่างจากคู่แข่งในท้องตลาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มสินค้าที่เป็น มือถือรุ่นใหม่ (Smart Phone) และอุปกรณ์จอสัมผัส (Touch Screen) โดยมีคุณลักษณะแตกต่างกันไป เช่นขนาดหน้าจอ ระบบโทรศัพท์ ความเร็วของหน่วยประมวลผล ปริมาณหน่วยความจำ แม้กระทั่งอุปกรณ์ตรวจจับต่างๆ (Sensor)

3) iOS ระบบปฏิบัติการไอโอเอส (iOS) มีชื่อเดิมว่า iPhone OS เริ่มต้นด้วยการเปิดตัวของ iPhone ระบบปฏิบัติการไอโอเอส (iOS) เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับสมาร์ตโฟน (Smartphone) ของแอปเปิล โดยเริ่มต้นพัฒนาสำหรับใช้ในโทรศัพท์ iPhone และได้พัฒนาต่อใช้สำหรับ iPod Touch และiPad โดยระบบปฏิบัตินี้สามารถเชื่อมต่อไปยังแอปสโตร์สำหรับการเข้าถึงถึงแอปพลิเคชัน (Application) มากกว่า 300,000 ตัว ซึ่งมีการดาวน์โหลดไปมากกว่าห้าพันล้านครั้ง แอปเปิลได้มีการพัฒนาปรับปรุงสำหรับ iPhone, iPad และ iPod Touch ผ่านทางระบบ iTunes คือโปรแกรมฟรี สำหรับ Mac และ PC ใช้ดูหนังฟังเพลงบนคอมพิวเตอร์ รวมทั้งจัดระเบียบและ sync ทุกๆอย่าง และเป็นร้านขายความบันเทิงบนคอมพิวเตอร์, บน iPod touch, iPhone และ iPad

2. Utility Software เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับใช้งานตามวัตถุประสงค์ต่างๆ แต่ละโปรแกรมจะมีความสามารถเฉพาะ มีทั้งแบบที่สามารถใช้งานร่วมกันได้ และแบบทำงานเฉพาะตัวเอง เช่น

1) โปรแกรมต่างๆ ที่ติดตั้งมาพร้อมกับ Interactive Board มีหน้าที่ควบคุมสั่งการฟังก์ชันต่างๆ ให้ผู้ใช้สามารถทำงานกับกระดานได้แบบมีปฏิสัมพันธ์

2) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ PC หรือ โน้ตบุ๊ก ทำหน้าที่สั่งการต่าง ๆ ให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามความต้องการ และเป็นศูนย์กลางการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ภายในห้องเรียนทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) โปรแกรมควบคุมชั้นเรียน (Learning Management System: LMS) ที่หลากหลายให้โรงเรียนเลือกใช้ตามความเหมาะสมกับบริบทของตนเองระบบการจัดการเรียนการสอน เป็นระบบที่อำนวยความสะดวกในการจัดกลุ่มเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ (สามารถก้าวข้ามเรือน. 2552: 1) ช่วยในระบบการจัดห้องเรียนเสมือน (Virtual classroom) มีการ Login และใส่ Password เพื่อมีสิทธิเข้าเรียนและเลือกรายวิชาที่จะเรียน มีบันทึกเกี่ยวกับเวลาและข้อมูลการเข้าเรียน และมีการรายงานผลการศึกษา LMS มีองค์ประกอบ 5 ส่วน คือ 1) ระบบการจัดการหลักสูตร (Course Management) ที่ผู้เรียน ผู้สอน และผู้บริหาร สามารถเข้าสู่ระบบจากที่ไหนและเวลาใดก็ได้ โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 2) ระบบการสร้างบทเรียน (Content Management) ประกอบด้วย เครื่องมือสำหรับการสร้างเนื้อหาที่ให้น่าสนใจทั้งที่เป็น Text และ Multimedia 3) ระบบทดสอบและประเมินผล (Test and Evaluation System) มีระบบคลังข้อสอบที่สามารถสุ่มข้อสอบ จับเวลาทำข้อสอบ และตรวจข้อสอบอัตโนมัติ 4) ระบบส่งเสริมการเรียนรู้ (Course Tools) ประกอบด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรือผู้เรียนกับผู้เรียน เช่น Web board และ Chart Room และ 5) ระบบการจัดข้อมูล (Data management System) ประกอบด้วยระบบการจัด Files และ Folders

3. Specifically Software เป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาเฉพาะด้าน อาจสร้างขึ้นจากภาษาเขียนคอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมสำเร็จรูปก็ได้ เช่น

- 1.) CAI สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประเภทต่าง ๆ เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
- 2.) Application ที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้งานกับแท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ สารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนสำหรับ Smart Phone หรือโปรแกรมพิเศษแบบต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในห้องเรียนต่าง ๆ

สรุปซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง ชุดคำสั่งต่าง ๆ หรือโปรแกรมที่ถูกสร้างขึ้นโดยจำแนกออกตามความสามารถในการใช้งาน ชุดคำสั่งระบบปฏิบัติการ windows iOS Android Linux ใช้การควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบดิจิทัลอื่นที่มีส่วนสัมพันธ์กันโดยตรง การนำมาใช้ในการควบคุมห้องเรียน และการพัฒนาขึ้นมาเฉพาะด้านในการสร้างสื่อ CAI Application การจัดบรรจุเนื้อหา ข้อสอบ และกิจกรรมได้

5.2.2 การบริหารซอฟต์แวร์ (Software)

มงคล พนาอมรชัย (2559 : ออนไลน์) ทรัพยากรซอฟต์แวร์มีคุณค่าและมูลค่าไม่น้อยไปกว่าทรัพยากรฮาร์ดแวร์ การทำงานของทั้งสองสิ่งจำเป็นต้องประสานสอดคล้องกัน ในการ

ตัดสินใจเลือกใช้ซอฟต์แวร์จึงจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายประการที่เกี่ยวข้องกันโดยในการพิจารณานั้นควรจะคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. การจัดหาทรัพยากรซอฟต์แวร์ ซึ่งมีหลายวิธี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะขององค์กร ตลอดจนลักษณะการดำเนินงานในส่วนต่าง ๆ การเลือกซอฟต์แวร์ว่าจะหามาด้วยวิธีใ้บุคลากรในองค์กรพัฒนาขึ้นมาเอง หรือจ้างบริษัทภายนอก

2. การเลือกใช้ซอฟต์แวร์สำหรับองค์กร แบ่งออกเป็น 3 ประการ

2.1 ความเป็นมาตรฐาน

2.2 ความเหมาะสมและคุณสมบัติของซอฟต์แวร์นั้น ๆ

2.3 ความเข้ากันได้

กระทรวงศึกษาธิการ (2557: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงพัฒนาศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ด้านซอฟต์แวร์ ดังนี้

1. ส่งเสริมสนับสนุนให้มีการพัฒนาและใช้งานซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยรหัส (Open Source) รวมทั้งการใช้ซอฟต์แวร์แบบมีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

2. ส่งเสริมสนับสนุนและจัดให้มีการผลิตสื่อการเรียนรู้ ในทุกระดับและทุกประเภทการศึกษา ที่สามารถใช้กับเครื่องมืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัย

3. ส่งเสริมสนับสนุนและจัดให้มีการผลิตสื่อการเรียนรู้ ที่สามารถใช้ร่วมกันได้ระหว่างคนพิการและบุคคลทั่วไป (Universal Design)

4. กำหนดให้มีหรือใช้มาตรฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาสื่อการเรียนรู้

5. จัดให้มีกระบวนการรับรองมาตรฐานสื่อการเรียนรู้ รวมทั้งมีการทบทวนและเผยแพร่ให้เหมาะสมต่อความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

6. ส่งเสริมสนับสนุนและจัดให้มีการใช้ระบบการเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2554: 52-59) การพัฒนาเนื้อหาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Digital Contents) เพื่อพัฒนาไปสู่รูปแบบสื่อออนไลน์ ผ่านเว็บไซต์ และรูปแบบ Applications และ e-Book

สรุปการบริหารด้านซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง การวางแผน การจัดหา โปรแกรม หรือ ชุดคำสั่ง ที่ถูกสร้างขึ้นตามความสามารถในการใช้งาน โปรแกรมระบบปฏิบัติการ ใช้การควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบดิจิทัลอื่นที่มีส่วนสัมพันธ์กันโดยตรง โปรแกรมควบคุมห้องเรียน และโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาเฉพาะด้านในการสร้างสื่อ CAI Application การจัดบรรจุเนื้อหาวิชา ข้อสอบ และกิจกรรมของผู้เรียน มีการติดตามประเมินผล

5.3 ด้านเน็ตเวิร์ก (Network)

5.3.1 ความหมายเน็ตเวิร์ก (Network)

สุวิทย์ บึงบัว (2559: 2) เน็ตเวิร์ก (Network) หมายถึง ระบบเครือข่ายที่จัดเตรียมไว้เพื่อใช้งานร่วมกับห้องเรียนในชั้นเรียนทั่วไปจะมี 2 แบบ คือ ระบบอินทราเน็ต และระบบอินเทอร์เน็ต หรือในบางโรงเรียนอาจจะไม่ต้องใช้ระบบเครือข่ายก็ได้ ขึ้นอยู่กับความพร้อมของครูผู้สอนและบุคลากรที่เกี่ยวข้องว่ามีปัจจัยสนับสนุนเพียงพอหรือไม่ หากจะใช้งาน ให้เกิดประโยชน์สูงสุดจำเป็นต้องมีการเชื่อมต่อผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เพราะมีแหล่งเรียนรู้มากมายในโลกไซเบอร์ที่ไม่ได้จำกัดในห้องเรียน การเรียนการสอนตามหลักการ Anytime Anywhere หรือการเรียนแบบ On demand การควบคุมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ จำเป็นต้องใช้ระบบเครือข่ายทั้งสิ้น ระบบอินทราเน็ตมีความแตกต่างจากอินเทอร์เน็ตเพียงอย่างเดียวคือ สามารถใช้งานเฉพาะกลุ่มภายในโรงเรียน ไม่สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่างๆ ภายนอกได้ ดังนั้น เมื่อนักเรียนกลับบ้านก็ไม่สามารถเข้ามาใช้งานจากแหล่งข้อมูลในโรงเรียนได้ ถึงแม้จะมีอุปกรณ์ประเภท Device ที่ดีเพียงใดก็ตาม เพราะถูกจำกัดด้วยระบบปิด

ประเภทของระบบเครือข่าย

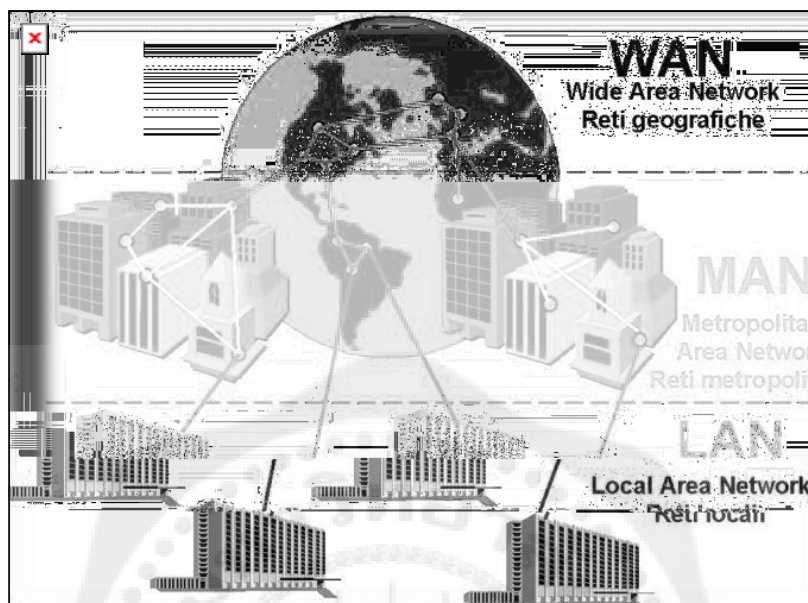
สุขุม เฉลยทรัพย์ (2555: 50) แบ่งประเภทของระบบเครือข่าย ซึ่งสามารถแบ่งได้หลายประเภทตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด แต่ที่นิยมใช้กันคือแบ่งตามขนาดพื้นที่ให้บริการ ในที่นี้ขอกล่าวถึงมาตรฐานของระบบเครือข่ายที่นิยมใช้ดังนี้

เครือข่ายท้องถิ่น (Local Area Network: LAN) หรือเรียกว่าเครือข่ายเฉพาะพื้นที่ เป็นเครือข่ายที่ติดตั้งและใช้งานและมีพื้นที่ให้บริการครอบคลุมระยะใกล้ มักใช้ภายในห้องสำนักงาน ภายในตัวอาคาร หรือระหว่างอาคารที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกัน เป็นเครือข่ายที่เป็นพื้นฐานสำหรับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วไป

เครือข่ายระดับเมือง (Metropolitan Area Network: MAN) หรือเรียกว่าเครือข่ายในพื้นที่เมือง เป็นเครือข่ายที่มีพื้นที่ให้บริการครอบคลุมอาณาบริเวณกว้างกว่าเครือข่ายท้องถิ่น และจะต้องใช้เครือข่ายสาธารณะเข้ามาตัวกลางในการติดต่อสื่อสาร เช่น โครงข่ายขององค์กรโทรศัพท์ หรือการสื่อสารแห่งประเทศไทย ส่วนใหญ่ติดตั้งและให้บริการสำหรับติดต่อสื่อสารกันในระดับจังหวัด หรือระหว่างสาขาของสำนักงานที่อยู่คนละพื้นที่กัน โดยเป็นการเชื่อมโยงระหว่างเครือข่ายท้องถิ่นที่อยู่คนละพื้นที่เข้าด้วยกัน

เครือข่ายระดับประเทศ (Wide Area Network: WAN) หรือเรียกว่าเครือข่ายพื้นที่กว้าง เป็นเครือข่ายที่มีพื้นที่ให้บริการครอบคลุมอาณาบริเวณที่ห่างไกลกันมากกว่าเครือข่ายระดับเมือง ใช้เป็นเครือข่ายสำหรับติดต่อสื่อสารกันในระดับประเทศ ระดับทวีป และต้องใช้เครือข่ายสาธารณะเข้ามาเป็นตัวกลางในการติดต่อสื่อสาร ได้แก่ โครงข่ายขององค์กรโทรศัพท์ หรือการสื่อสารแห่งประเทศไทย เช่น คู่สายโทรศัพท์ Dial-Up line/คู่สายเช่า Leased

line/ISDN/ADSL สามารถส่งได้ทั้งข้อมูลเสียงและภาพในเวลาเดียวกัน เป็นต้น ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงเครือข่ายระดับท้องถิ่น และระดับเมืองเข้าด้วยกัน ซึ่งตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือ ระบบอินเทอร์เน็ต



ภาพประกอบ 9 ประเภทของระบบเครือข่าย

ที่มา: ถึง สุขุม เฉลยทรัพย์ (2555: 50)

เครือข่ายแบบไร้สาย (Wireless LAN) ระบบเครือข่ายไร้ หมายถึง การสื่อสารข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่าย โดยไม่ต้องผ่านสายสัญญาณ แต่จะมีการส่งข้อมูลผ่านการใช้คลื่นความถี่วิทยุในย่านวิทยุ (Radio Frequency: RF) และคลื่นอินฟราเรด (infrared) แทน โดยระบบเครือข่ายไร้สายก็ยังมีคุณสมบัติครอบคลุมทุกอย่างเหมือนกับระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) แบบใช้สายทั่วไป การแบ่งประเภทของเครือข่ายไร้สายก็มีลักษณะเช่นเดียวกับเครือข่ายแบบมีสายทั่วไป โดยนิยมแบ่งเป็น 4 ประเภท คือประเภทของเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN)

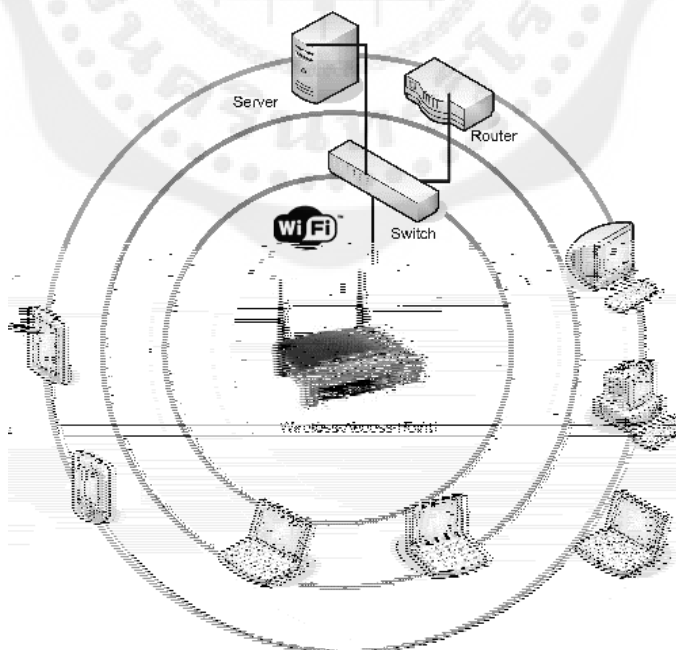
1. ระบบเครือข่ายไร้สายส่วนบุคคล (Wireless Personal Area Network:WPAN) เป็นการใช้งานในลักษณะที่ครอบคลุมพื้นที่จำกัด เช่น อยู่ภายในบ้านพักอาศัย หรือห้องทำงานเล็กๆ ซึ่งมีอยู่สองระบบที่รองรับการทำงานส่วนบุคคล คือ IR (Infra-Red) และ Bluetooth ประมาณไม่เกิน 3 เมตร และบลูทูธ ระยะห่าง ไม่เกิน 10 เมตร แสดงได้



ภาพประกอบ 10 ระบบเครือข่ายไร้สายส่วนบุคคล (WPAN)

ที่มา: (Innetrex, 2012)

2. ระบบเครือข่ายท้องถิ่นไร้สาย (Wireless Local Area Network: WLAN) เป็นการใช้งานในลักษณะที่ครอบคลุมพื้นที่กว้างกว่าประเภทระบบเครือข่ายไร้สายส่วนบุคคล เช่น อยู่ภายในสำนักงานเดียวกัน อาคารเดียวกัน ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ประมาณ 0 ถึง 100 เมตร

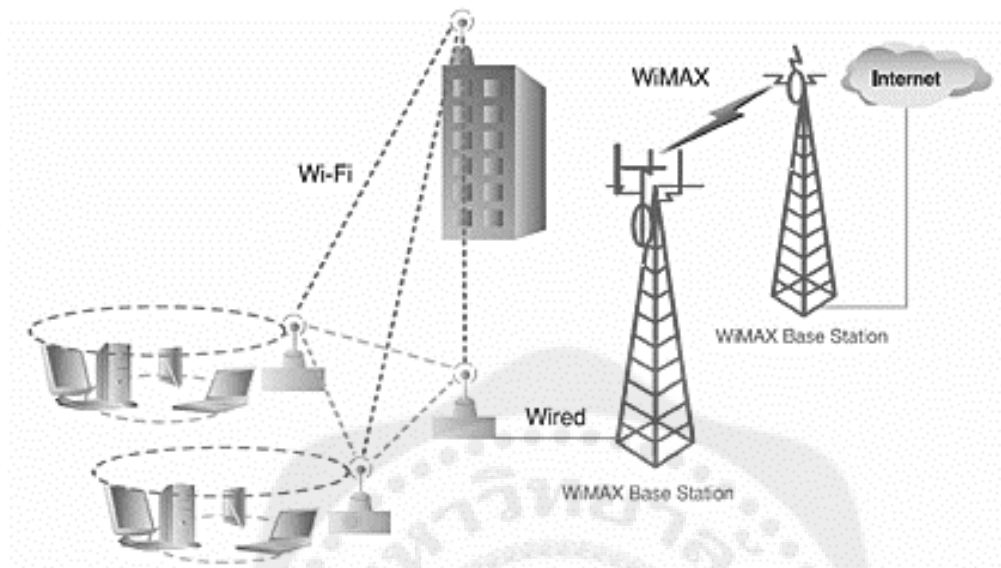


ภาพประกอบ 11 ระบบเครือข่ายท้องถิ่นไร้สาย (WLAN)

ที่มา: (Innetrex, 2012)

3. ระบบเครือข่ายเมืองไร้สาย (Wireless Metropolitan Area Network: WMAN)

เป็นการทำงานในลักษณะที่ครอบคลุมพื้นที่กว้าง เช่น ใช้งานระหว่างองค์กร ระหว่างเมือง และมีระบบเครือข่ายที่หลากหลายมากขึ้น

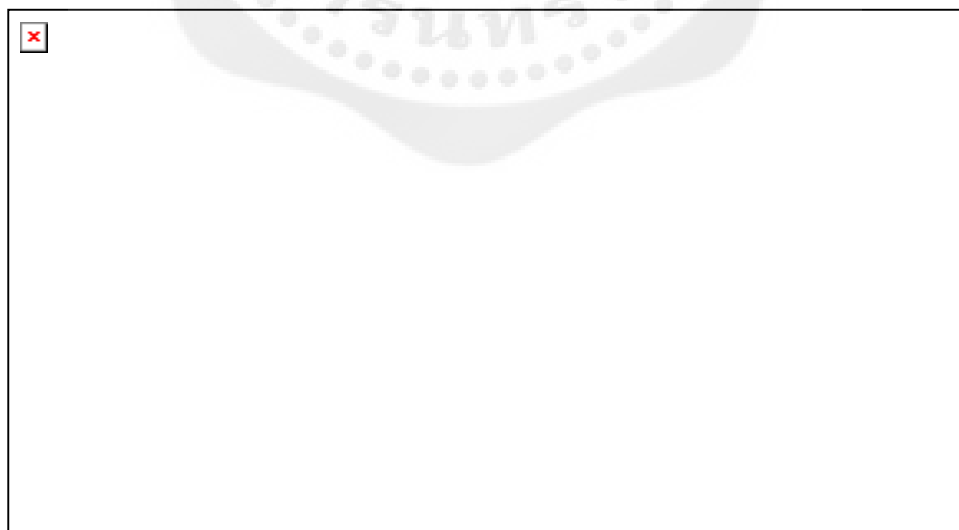


ภาพประกอบ 12 ระบบเครือข่ายเมืองไร้สาย (WMAN)

ที่มา: กิตติมา เพชรทรัพย์ (2555)

4. ระบบเครือข่ายขนาดใหญ่ไร้สาย (Wireless Wide Area Network: WWAN)

เป็นการทำงานในเครือข่ายขนาดใหญ่ เช่น ระหว่างเมืองขนาดใหญ่ ระหว่างประเทศ โดยการสื่อสารลักษณะอย่างนี้จะใช้การสื่อสารผ่านดาวเทียมแทน ในกรณีที่ข้ามไปต่างประเทศ แสดงได้ดัง



ภาพประกอบ 13 ระบบเครือข่ายขนาดใหญ่ (WWAN)

ที่มา: (Innetrex, 2012)

สุวิทย์ บึงบัว (2559: 21) เสนอแนวคิดที่ว่าเครือข่ายที่ใช้เป็นระบบแลน (LAN) ที่ไม่ได้ใช้สายเคเบิลในการเชื่อมต่อ นั่นคือระบบเครือข่ายแบบไร้สาย ทำงานโดยอาศัยคลื่นวิทยุในการรับส่งข้อมูลซึ่งมีประโยชน์ในเรื่องของการไม่ต้องใช้สายเคเบิลเหมาะกับการใช้งานที่ไม่สะดวกในการใช้สายเคเบิลโดยไม่ต้องเจาะผนังหรือเพดานเพื่อวางสาย เพราะคลื่นวิทยุมีคุณสมบัติในการทะลุทะลวงสิ่งกีดขวางอย่างกำแพง หรือผนังห้องได้ดีแต่ก็ต้องอยู่ในระยะทำการ หากเคลื่อนย้ายคอมพิวเตอร์ไปไกลจากรัศมีก็จะขาดการติดต่อได้ การใช้เครือข่ายแบบไร้สายนี้สามารถใช้ได้กับคอมพิวเตอร์พีซีและโน้ตบุ๊กและต้องใช้การ์ดแลนแบบไร้สายมาติดตั้ง รวมถึงอุปกรณ์ที่เรียกว่า Access Point ซึ่งเป็นอุปกรณ์จ่ายสัญญาณสำหรับระบบเครือข่ายไร้สายมีหน้าที่รับส่งข้อมูลกับการ์ดแลนแบบไร้สาย

ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในโรงเรียน คือ

Leased Line เป็นการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของลูกค้ายี่ห้อที่เป็น กลุ่มบุคคล องค์กรหรือธุรกิจต่าง ๆ ที่มีความจำเป็นต้องใช้บริการอินเทอร์เน็ต โดยที่พนักงานในองค์กรสามารถใช้บริการต่าง ๆ ทางอินเทอร์เน็ตได้โดยไม่ต้องโทรเข้าศูนย์บริการอินเทอร์เน็ตเนื่องจากสาย Leased Line จะเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตลอด 24 ชั่วโมง

ADSL ย่อมาจาก Asymmetric Digital Subscriber Line เป็นเทคโนโลยีโมเด็มอย่างหนึ่งของ DSL ที่ใช้คู่สายทองแดง ในการรับส่งข้อมูลความเร็วสูง โดยใช้วิธีส่งสัญญาณในย่านความถี่สูงกว่าการใช้งานโทรศัพท์ทั่วไป ซึ่งมีผลทำให้เราสามารถใช้งาน Internet ความเร็วสูง (ADSL) พร้อมกับการใช้งานโทรศัพท์ธรรมดาได้

3G พัฒนามาจาก 2G เครื่องมือที่รองรับมี Application ที่หลากหลายมากขึ้น รับ-ส่ง และดาวโหลดหรืออัปโหลดข้อมูลได้จำนวนมากๆ และมีความละเอียดสูง ที่สำคัญคือสามารถสนทนาและประชุมผ่านระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ได้ โดยคู่สนทนาสามารถมองเห็นหน้ากันและกันขณะพูดเข้าถึงเครือข่ายโดยไม่ต้องสมัครหรือล็อกอิน(Always on)ได้ตลอดเวลาที่เปิดเครื่องมือใช้งาน และเชื่อมต่อเครือข่ายได้ทุกที่ทั่วโลก

4G คือ เทคโนโลยีการสื่อสารไร้สายผ่านอุปกรณ์แบบเคลื่อนที่ (โทรศัพท์มือถือและแท็บเล็ต) ในยุคที่ 4 หรือ 4th Generation Mobile Communications อาจจะเรียกในอีกชื่อหนึ่งว่า LTE (Long Term Evolution) แต่เดิมได้ถูกวางไว้เป็นระบบ 3.9 G แต่ต่อมาได้ถูกพัฒนาความเร็วการเชื่อมต่อให้มากขึ้นและเปลี่ยนชื่อเป็นระบบ 4G นั่นเอง

ประโยชน์ในการใช้ระบบเครือข่ายด้านต่าง ๆ ดังนี้

1.) การใช้ทรัพยากรร่วมกัน คือการใช้อุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องพิมพ์ร่วมกัน กล่าวคือมีเครื่องพิมพ์เพียงเครื่องเดียว ทุกคนในเครือข่ายสามารถใช้เครื่องพิมพ์นี้ได้ทำให้สะดวกและประหยัดค่าใช้จ่าย เพราะไม่ต้องลงทุนซื้อเครื่องพิมพ์หลายเครื่อง

2.) การแชร์ไฟล์เมื่อคอมพิวเตอร์ถูกติดตั้งเป็นระบบเน็ตเวิร์กแล้ว การใช้ไฟล์ข้อมูลร่วมกันหรือการแลกเปลี่ยนไฟล์ทำได้อย่างสะดวกรวดเร็วไม่ต้องมีอุปกรณ์เก็บข้อมูลใดๆ ทั้งสิ้นในการโอนย้ายข้อมูลตัดปัญหาเรื่องความจุของสื่อบันทึกไปได้ ยกเว้นอุปกรณ์ในการจัดเก็บข้อมูลหลัก

อย่างฮาร์ดดิสก์หากพื้นที่เต็มก็จะต้องหามาเพิ่ม) การติดต่อสื่อสาร โดยคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อเป็นระบบเน็ตเวิร์ก สามารถติดต่อพูดคุยกับเครื่องคอมพิวเตอร์อื่น โดยอาศัยโปรแกรมสื่อสารที่มีความสามารถใช้เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เช่นเดียวกัน หรือการใช้อีเมลภายในก่อให้เกิดเครือข่าย Home Network หรือ Home Office จะเกิดประโยชน์นี้อีกมากมาย

สรุประบบด้านเน็ตเวิร์ก (Network) หมายถึง คือวางระบบการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบ Leased Line ADSL WiFi 3G 4G สายแลน (LAN) ซึ่งเชื่อมโยงกันระหว่างอุปกรณ์กับอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์กับอุปกรณ์ ทั้งหมดที่ต้องการเข้ามาในการเชื่อมต่อเพื่อสื่อสารแลกเปลี่ยน ค้นหาข้อมูลข่าวสาร การทำกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้ทรัพยากรร่วมกัน ในห้องเรียน

5.3.2.การบริหารด้านเน็ตเวิร์ก (Network)

กระทรวงศึกษาธิการ(2557: ออนไลน์) จากแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษาของปี 2557 -2559 ได้กำหนดยุทธศาสตร์พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อขยายโอกาสการเข้าถึงบริการทางการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ได้มีการจัดสรรคลื่นความถี่และโครงสร้างพื้นฐานในการส่งวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ตลอดจนถึงเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Network) ที่สามารถให้บริการเพื่อการศึกษาได้อย่างทั่วถึงและมีเครื่องมืออุปกรณ์ที่เพียงพอ โดยมีมาตรการเพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติคือ

1. บูรณาการเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีไร้สายที่ทันสมัย เช่น เทคโนโลยี WiFi, 3G เป็นต้น
2. ส่งเสริมสนับสนุนและจัดให้มีการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัย ในการเข้าถึงสื่อการเรียนการสอนและการเรียนรู้แบบอิเล็กทรอนิกส์
3. ส่งเสริมสนับสนุนและจัดให้มีการนำร่องพัฒนาห้องเรียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตไร้สายที่มีคุณภาพ เป็นต้น รวมทั้งการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ให้กับผู้เรียนอย่างเพียงพอ
4. ส่งเสริมสนับสนุนและจัดให้มีการพัฒนาเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อการศึกษาในระบบไซเบอร์โฮม
5. จัดสรรคลื่นความถี่และพัฒนาโครงข่ายวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ให้กลุ่มเป้าหมายสามารถรับบริการการศึกษาได้อย่างทั่วถึงทั่วประเทศ
6. จัดให้มีกระบวนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างเคร่งครัด

กรุงเทพมหานคร (2555: 128 – 146) จากการศึกษาแผนปฏิบัติการรายปีด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ กรุงเทพมหานคร (Rolling Plan) พ.ศ. 2556-2559 มีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา คือ

1. การจัดทำระบบศูนย์ควบคุมโดยใช้เทคโนโลยีรูปแบบ Cloud เพื่อการศึกษา
 สำนักการศึกษาและโรงเรียนมีเทคโนโลยีรูปแบบ Cloud และมีการอบรมให้ความรู้กับบุคลากรใน
 การใช้เทคโนโลยีรูปแบบ Cloud

2. การพัฒนาบริการอิเล็กทรอนิกส์บนเว็บไซต์สำนักการศึกษา มีเว็บไซต์ที่ได้
 มาตรฐานและมีประสิทธิภาพ มีช่องทางบริการผ่านเว็บไซต์

3. การจัดทำโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงสู่โรงเรียนสังกัด
 กรุงเทพมหานคร (Fiber-Optic) มีระบบ Fiber-Optic ใช้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพโครงสร้างพื้นฐาน
 เครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงครอบคลุมโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

4. พัฒนา/ปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครือข่ายภายใน (LAN) ของหน่วยงานให้
 ครอบคลุมความต้องการใช้งานของบุคลากร

5. การติดตั้งระบบเครือข่ายไร้สายภายในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร มีระบบ
 เครือข่ายและ WiFi ใช้อยู่ภายในโรงเรียนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ครอบคลุมพื้นที่ภายในโรงเรียนสังกัด
 กรุงเทพมหานคร

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (2553:22) ในมาตรา 63 รัฐต้องจัดสรร
 คลื่นความถี่ สื่อตัวนำและโครงสร้างพื้นฐานอื่นที่จำเป็นต่อการส่งวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์
 วิทยุโทรคมนาคม และการสื่อสารในรูปอื่น เพื่อใช้ประโยชน์สำหรับการศึกษาในระบบ การศึกษา
 นอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การทะนุบำรุงศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรมตามความจำเป็น

สรุปการบริหารด้านเน็ตเวิร์ก (Network) หมายถึง วางแผน จัดหาติดตั้งการวางระบบการ
 เชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบ Leased Line ADSL WiFi 3G 4G ซึ่งเชื่อมโยงกัน
 ระหว่างอุปกรณ์กับอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์กับอุปกรณ์ ทั้งหมดที่ต้องการเข้ามาในการเชื่อมต่อเพื่อ
 สื่อสาร การสืบค้นแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร การทำกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้ทรัพยากร
 ร่วมกัน ในห้องเรียน

5.4 ด้านบุคลากร (Peopleware)

5.4.1 ความหมายบุคลากร (Peopleware)

วรากรณ์ สามโกเศศ และคณะ (2553) กล่าวว่า ครู ผู้สอน เป็นบุคคลที่จะส่งเสริมและ
 สร้างสรรค์การเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีคุณภาพ และเมื่อสถานการณ์การเรียนรู้เปลี่ยนแปลงไป ทั้งที่
 เป็นการเรียนรู้ในระบบ นอกระบบและตามอัธยาศัย ที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ที่จำเป็นต้อง
 ได้รับการส่งเสริม พัฒนาและยกย่องเพื่อร่วมกันปกป้องและเสริมสร้างการเรียนรู้ของเด็กหรือผู้เรียน
 ให้เป็นผู้มีทักษะ ความรู้ เจตคติ คุณธรรมจริยธรรมเป็นคนดีของชุมชน สังคม และประเทศชาติ

จันทวรรณ ปิยะวัฒน์ (2556: ออนไลน์) ผู้ที่ได้ชื่อว่า “ครู” เป็นบุคคลสำคัญยิ่งต่อภารกิจ
 ในการพัฒนาเยาวชนของชาติ โดยนอกจากครูจะต้องมีจิตวิญญาณความเป็นครูแล้ว ยังต้องเป็นผู้
 ทรงความรู้ในเนื้อหาที่จะถ่ายทอดสู่ผู้เรียน และครูยังต้องจัดการเรียนการสอนได้อย่างเป็นระบบและ

มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังต้องพัฒนาศิษย์ให้มีทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งสิ่งที่ครูไทยจำเป็นต้องพัฒนามีดังนี้

1) ทักษะในการตั้งคำถาม การตั้งคำถามเป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน นักเรียนจะได้ฝึกคิด และค้นหาคำตอบด้วยตนเองตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) ดังนั้นครูจึงควรเรียนรู้และฝึกฝนทักษะการใช้คำถามในการเรียนการสอนให้ชำนาญ

2) ทักษะการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (Inquiry Learning) ที่สอนให้เด็กหาความรู้ด้วยตัวเองจากการลงมือปฏิบัติ เพราะความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติจะเป็นความรู้ที่คงทน อีกทั้งผู้เรียนยังสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นได้อีกด้วย ครูจึงต้องเข้าใจบทบาทของตนเองและฝึกฝนอยู่เสมอ

3) ทักษะในการคัดเลือกความรู้ เป็นทักษะที่สอนให้ผู้เรียนสามารถจำแนกแยกแยะแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือและไม่น่าเชื่อถือ รวมถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อกลั่นกรองข้อมูลความรู้ก่อนนำข้อมูลนั้นมาเป็นความรู้หรือนำเสนอ ดังนั้นครูต้องสามารถชี้แนะแนวทางในการคัดเลือกความรู้ให้แก่ผู้เรียนได้

4) ทักษะในการประเมินผลตามสภาพจริง ในการเรียนการสอนสมัยใหม่ ครูต้องให้ความสำคัญต่อกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนควบคู่ไปกับความรู้ที่นักเรียนได้รับ ดังนั้นครูต้องกำหนดเกณฑ์การประเมินกระบวนการเรียนรู้ เกณฑ์การทดสอบความรู้ รวมถึงเจตคติของนักเรียนที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรม

5) ทักษะการสอนคิด ครูต้องสามารถจัดการเรียนรู้ที่สนับสนุนให้นักเรียนฝึกฝนการคิดหรือตกผลึกทางความคิด ออกแบบการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับระดับพัฒนาการของเด็ก ส่งเสริมความสามารถที่แตกต่างกันของนักเรียน (multiple intelligences) และประเมินความก้าวหน้าของเด็กแต่ละกลุ่มได้อย่างเหมาะสม โดยใช้เหตุการณ์ปัจจุบันรอบตัวมาเป็นกรณีศึกษาให้นักเรียนค้นหาคำตอบ

6) ทักษะการบูรณาการการสอน ครูต้องสามารถจัดการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงความรู้หลายแขนงไว้ด้วยกัน เพราะในชีวิตจริงนักเรียนต้องประยุกต์ใช้ความรู้ที่หลากหลายในการดำเนินชีวิตและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

7) ทักษะในการประเมินผล เนื่องจากนักเรียนมีความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะฉะนั้น ครูจึงต้องออกแบบการประเมินผลการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับธรรมชาติของวิชา และให้เหมาะสมกับตามความต่างนั้นๆ

8) มีจิตวิญญาณความเป็นครู ครูไม่ได้มีหน้าที่เฉพาะถ่ายทอดวิชาความรู้หรือจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนเท่านั้น แต่ครูยังมีบทบาทในการอบรมสั่งสอนคุณธรรมจริยธรรม ประคับประคองให้จบการศึกษาออกไปเป็นพลเมืองที่ดีมีคุณภาพของประเทศต่อไป

9) ต้องเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ข้อมูลข่าวสารเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ความรู้มีอยู่มากมาย รอบตัวให้แสวงหาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่ก้าวหน้า ครูจึงไม่อาจหยุดนิ่งที่จะแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อพัฒนาตนเองอยู่เสมอ

10) เปิดใจรับการเปลี่ยนแปลง ทักษะการปรับตัวให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง เป็นสิ่งสำคัญที่ทั้งครูและนักเรียนพึงมี หลายสิ่งรอบ ๆ ตัวเกิดการเปลี่ยนแปลง ครูต้องเปิดใจยอมรับและรู้จักปรับตัว เพื่อทำหน้าที่ครูและดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข

11) เป็นแบบอย่างด้านคุณธรรม คุณธรรมจริยธรรมสำคัญไม่แพ้จิตวิญญาณความเป็นครู ครูต้องประพฤติปฏิบัติตนให้เป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันที่กระแสข้อมูลข่าวสารสามารถโหมเข้าสู่ตัวนักเรียน การเป็นแบบอย่างและการชี้แนะด้านคุณธรรมจึงเป็นสิ่งสำคัญ

12) เป็นที่ปรึกษาที่ดีให้กับนักเรียน ครูต้องเป็นทั้งผู้ถ่ายทอดวิชาความรู้และผู้ที่ให้คำปรึกษาแก่นักเรียนได้ทุกเรื่อง

13) มีความคิดสร้างสรรค์ (Creativity, Creation, Creating, Creative Thinking) เป็นหนึ่งในทักษะสำคัญของครู ที่ได้รับการกำหนดให้เป็นทักษะที่จำเป็นจะต้องนำไปใช้ ในกระบวนการพัฒนาผู้เรียนในช่วงศตวรรษที่ 21

14) ครูต้องทำตนให้ศิษย์รัก การปฏิบัติต่อนักเรียนอย่างกัลยาณมิตร จะทำให้นักเรียนไม่เกิดความกลัวและวิตกกังวล ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้

15) ยึดหลักแห่งความพอเพียง ครูต้องไม่ใช้จ่ายเกินตัว ไม่ฟุ้งเฟ้อตามสังคมรอบข้าง เป็นแบบอย่างที่ดีให้กับนักเรียน

ภาสกร เรืองรอง และคณะ (2557: 198) กล่าวว่า การเรียนการสอนในยุคสมัยใหม่ครูจะต้องเรียนรู้และทำงานเป็นทีม คือ ครูเป็นผู้เรียนรู้ไปด้วย โดยเรียนรู้ร่วมกันกับครูท่านอื่นๆ เพื่อร่วมกันวางแผนออกแบบการสอน พุดคุย ปรึกษาหารือ เสนอแนะซึ่งกันและกัน การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมของครูนี้ เรียกว่า Professional Learning Community (PLC) สถานศึกษาบางแห่งจัดให้มี PLC ทุกสัปดาห์ ซึ่งจะช่วยให้ครูสามารถตรวจสอบความรู้เดิมและวิเคราะห์ผู้เรียนเพื่อออกแบบระบบการสอน (Instruction System Design) วางแผนการสอน การประเมิน และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การออกแบบระบบการสอน

จะต้องออกแบบให้นักเรียนได้เป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองมากกว่าการรับการถ่ายทอดจากครูผู้สอน (Constructivism) โดยออกแบบให้นักเรียนได้ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง วิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบข้อมูล และสรุปเป็นองค์ความรู้ รูปแบบการเรียนการสอนแบบนี้ เช่น

การสอนแบบสืบเสาะ (Inquiry Learning)

การสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning)

การสอนแบบวิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning)

และหากต้องการให้นักเรียนสามารถจดจำความรู้เหล่านั้นได้ดีขึ้นและเกิดทักษะต่างๆ จากการปฏิบัติ ครูควรออกแบบการสอนให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ด้วยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน และเผยแพร่ความรู้และนวัตกรรมที่ได้สู่สาธารณชน โดยอาศัยเทคโนโลยีเข้ามามีใช้ในการเรียนการสอนและการปฏิบัติกิจกรรม รูปแบบการสอนแบบนี้เช่น การสอนแบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) เป็นต้น การออกแบบตามรูปแบบการสอนเหล่านี้ จะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะต่างๆ ที่สำคัญ เช่น ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการเรียนรู้และทำงานร่วมกัน ทักษะการสื่อสาร ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม เป็นต้น ซึ่งทักษะต่างๆ เหล่านี้ล้วนเป็นทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21

กระบวนการประเมินผล

การประเมินผลการเรียนรู้ที่เรียนด้วยวิธีการและรูปแบบการสอนข้างต้น เป็นสิ่งสำคัญที่ครูต้องทำความเข้าใจ การวัดผลประเมินผลต้องเน้นการประเมินเพื่อพัฒนา ใช้วิธีการที่หลากหลายควบคู่กันไปเพื่อวัดทั้งความรู้ ทักษะ และเจตคติของนักเรียน การใช้แบบทดสอบเพียงอย่างเดียวไม่สามารถวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้ครอบคลุม ครูต้องใช้ทั้งการสังเกต การทดสอบ การประเมินผลงาน ฯลฯ ซึ่งต้องวัดและประเมินผลให้ครอบคลุมทั้งพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และเจตพิสัย ที่ครูได้ออกแบบไว้ตั้งแต่แรก

สุวิทย์ บึงบัว (2559: 22) ได้ให้ความหมาย บุคลากร (People ware) หมายถึง บุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับห้องเรียนอัจฉริยะ (SMART Classroom) ที่กล่าวถึงและเป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญคือ ผู้สอน เป็นผู้ที่จะนำพาองค์ความรู้ต่างๆ ส่งไปถึงนักเรียนเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันพึงประสงค์ ดังนั้นครูผู้สอนจำเป็นต้องมีความสามารถพื้นฐานในการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ใน Smart Classroom และมีความสามารถในการประยุกต์ใช้ Hardware และ Software ร่วมกับวิธีสอนปกติ การปรับวิธีการเรียนเปลี่ยนการสอนดังกล่าว จำเป็นต้องใช้เวลาพอสมควรตามความสามารถด้าน ICT ของแต่ละบุคคล อย่างไรก็ตามด้วยวิทยาการก้าวหน้าไปมากอุปกรณ์ต่างๆ ของ Hardware และ Software สามารถใช้งาน Friendly สำหรับครูผู้สอน หากครูผู้สอนมีความเข้าใจและมีความรู้ถึงข้อจำกัดข้อเด่นของอุปกรณ์ต่างๆ แล้ว ก็จะสามารถประยุกต์ใช้ร่วมกับวิธีการสอนแบบต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Lever Duffy and McDonald (อ้างถึง สุรศักดิ์ ปาเฮ, 2554:119-120) ครูสามารถออกแบบระบบการสอนโดยมีขั้นตอนที่สำคัญคือ

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ รู้จักผู้เรียน ครูผู้สอนต้องทำการวิเคราะห์ผู้เรียนให้ละเอียดในประเด็นสำคัญดังนี้

- พัฒนาการของผู้เรียนทั้งทางร่างกาย และพัฒนาการทางปัญญา
- พื้นฐานด้านภาษาและวัฒนธรรม
- พื้นฐานของทักษะและความรู้เดิม
- คุณลักษณะรายบุคคล

- ความเหมือนและความต่างภายในกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ที่ต้องระบุให้ผู้เรียนมีความรู้

ความสามารถใน 3 ปัจจัยสำคัญคือ

- กำหนดเป้าหมายการบรรลุผลทางการเรียน
- เงื่อนไขการวัดและประเมินผลที่ชัดเจน
- เกณฑ์แห่งความสำเร็จของงาน

ขั้นตอนที่ 3 เตรียมสภาพแวดล้อมทางการเรียน หมายถึง การรวมเงื่อนไข

เหตุการณ์ และสิ่งที่มีอิทธิพลที่จะส่งผลต่อพัฒนาการทางการเรียนของผู้เรียน ในขั้นตอนนี้ประเด็นสำคัญที่ครูต้องคำนึงถึงคือเรื่องของรูปแบบการเรียนรู้ ของผู้เรียนแต่ละคน มิติสำคัญ ที่ควรพิจารณา คือ

- ลักษณะทางกายภาพ
- บรรยากาศของห้องเรียน
- ทักษะคิด

ขั้นตอนที่ 4 กำหนดยุทธศาสตร์การเรียนการสอน เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดครู

ต้องคำนึงถึง โดยยุทธศาสตร์ทางการสอนนั้นเป็นวิธีการที่นำมาใช้กับผู้เรียนให้เกิดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ส่วนยุทธศาสตร์ทางการเรียนเป็นเทคนิคและกิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียนบรรลุผลตามที่หลักสูตรกำหนด การกำหนดยุทธศาสตร์การเรียนการสอนนี้ องค์ประกอบที่สำคัญของความสำเร็จการดำเนินขั้นตอน การสอน (Pedagogical Cycle) วิธีการสอน (Methods) และสื่อการสอน (Media)

ขั้นตอนที่ 5 กำหนดและเลือกใช้เทคโนโลยี การใช้สื่อเทคโนโลยีทางการสอน

เป็นการนำเอาเครื่องมือ อุปกรณ์ทางเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และสนับสนุนการเรียนการสอนของครูให้บังเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ขั้นตอนที่ 6 สรุป ประเมินและนำผลไปพัฒนา การสรุปผลการประเมินที่เกิดจาก

การออกแบบการสอน จะเป็นสิ่งที่บ่งชี้ถึงจุดเด่น – จุดด้อยของการสอนทั้งหมด ผลการประเมินจะนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาการสอนให้ดียิ่งขึ้น

สรุปบุคลากร (People ware) หมายถึง ครูผู้สอน เป็นผู้ที่ดำเนินการนำสื่อ

เทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในห้องเรียน มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทบอร์ด สมาร์ทโฟน สมาร์ททีวี และอุปกรณ์ดิจิทัลอื่นๆ สามารถใช้โปรแกรมในการควบคุมอุปกรณ์ ควบคุมห้องเรียน การออกแบบการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมในการเรียนการสอน วัดประเมินผลกับผู้เรียน

5.4.2 การบริหารด้านบุคลากร (People ware)

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2554: 52-59) ได้กล่าวถึงการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านการศึกษา มีการพัฒนาด้านการศึกษา และด้านการพัฒนาคน ดังนี้

1.บุคลากรจะมีความสามารถในการสร้างสรรค์และใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ มีวิจรรณญาณและรู้เท่าทันมากยิ่งขึ้น

2.บุคลากรด้าน ICT มีการพัฒนาความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในระดับที่เป็นสากล ด้านการพัฒนาทรัพยากรขั้นพื้นฐานสร้างโอกาสการเข้าถึงทรัพยากรและบริการสาธารณะต่างๆ ให้มีความทั่วถึงและทัดเทียมกันมากขึ้น โครงสร้างพื้นฐาน ICT อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงมีความทันสมัย กระจายอย่างทั่วถึง มีความมั่นคงปลอดภัย สามารถตอบสนองต่อความต้องการได้

กระทรวงศึกษาธิการ (2557: ออนไลน์) การยกระดับความสามารถของผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษา ในการใช้ ICT เพื่อการศึกษา ผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาได้รับการพัฒนาศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

1. ส่งเสริมสนับสนุนและจัดให้ผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษามีการพัฒนาและในงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยในการปฏิบัติงาน

2. ส่งเสริมสนับสนุนและจัดให้มีการศึกษาอบรม และศึกษาดูงานด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัย

3. สร้างแรงจูงใจและโอกาสความก้าวหน้าในสายงาน (Career path) ที่เหมาะสมให้แก่ผู้ที่ปฏิบัติงานด้านการพัฒนาและใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4. ส่งเสริมสนับสนุนและจัดให้ผู้สอนมีการพัฒนาและใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยในการเรียนการสอน

5. สร้างกลไกความร่วมมือกับภาคเอกชนในการผลิตและพัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน หรือสร้างนวัตกรรม

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (2553: 22)

มาตรา 65 ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ

มาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในโอกาสแรกที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

กรุงเทพมหานคร (2555 : 128 – 146) มีแนวทางในการพัฒนาบุคลากรด้านทักษะการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศดังนี้

1. การพัฒนาระบบ e-Learning เพื่อการเรียนรู้ให้โรงเรียนในสังกัดมีระบบ e-Learning ที่มีประสิทธิภาพครอบคลุมเนื้อหาทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้และทุกระดับชั้น มีการอบรมการใช้ e-Learning ให้กับครูผู้สอน

2. การสร้างทักษะการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มีฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และอุปกรณ์ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อให้ครูสอนบนเครือข่ายออนไลน์ มีการฝึกอบรมครูเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน ในเรื่องของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และอุปกรณ์อื่นๆ

สรุปการบริหารด้านบุคลากร (People ware) หมายถึง การวางแผนการพัฒนาบุคลากร ส่งเสริมสนับสนุนให้ครูผู้สอนดำเนินการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในห้องเรียน มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทบอร์ด สมาร์ทโฟน สมาร์ททีวี และอุปกรณ์ดิจิทัลอื่นๆ สามารถใช้โปรแกรมในการควบคุมอุปกรณ์ ควบคุมห้องเรียน การออกแบบการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมในการเรียนการสอน วัดประเมินผลกับผู้เรียน และมีการติดตามประเมินผลการใช้สื่ออย่างต่อเนื่อง

5.5 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment)

การจัดการศึกษาของไทยเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อม คือการจัดการศึกษาที่ต้องคำนึงถึงปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและจัดองค์ประกอบของการเรียนการสอนที่สำคัญ ซึ่งครูผู้สอน ผู้เรียน และสภาพแวดล้อมทางการเรียนควรมีความสอดคล้องสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสม

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2542 ได้กล่าวถึงเรื่องของการจัดการศึกษาว่า การจัดการศึกษาต้องส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนการสอน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความรอบรู้ ดังนั้นในกระบวนการจัดการเรียนการสอน ครูจึงไม่ใช่ผู้สอนหรือผู้บอกความรู้เพียงอย่างเดียวครูจะต้องมีบทบาทในการเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ความเกี่ยวข้องของระบบการพัฒนาคุณภาพการศึกษาที่มุ่งเน้นให้เกิด การเรียนรู้สู่พัฒนาการของเด็กและเยาวชนให้มีพื้นฐานทักษะในการปลูกฝังความรู้สึกรักคิดที่จะสามารถนำไปสู่การนำไปใช้ในชีวิตประจำวันในอนาคตและส่งผลในภาพรวมของประเทศ สภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่ดีมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมความสนใจใฝ่รู้ให้แก่ผู้เรียนสิ่งแวดล้อมในห้องเรียน

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2551: 66) การสร้างและการรักษาสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในการสอนนั้น ต้องศึกษาองค์ประกอบ ที่สำคัญสองประการ ได้แก่ การจัดวางทรัพยากรให้เหมาะสม และการพัฒนาครูให้รู้วิธีการนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้อาจต้องคำนึงถึงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงเทคโนโลยีเพื่อนำไปใช้งานด้วย เพื่อสนับสนุนการใช้งานและลดความคับข้องใจให้กับผู้สอน การจัดสภาพแวดล้อมการใช้เทคโนโลยีในห้องเรียน ในการบริหารจัดการจะมองที่การจัดวาง

คอมพิวเตอร์ และกระบวนการเรียนการสอนที่จัดให้นักเรียนได้ใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีในห้องเรียน ทำให้เกิดสภาพแวดล้อมการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน ผู้บริหารอาจแนะนำให้ครูจัดห้องเรียนตามจำนวนคอมพิวเตอร์ที่มีในห้องเรียน ได้ 3 แบบ คือ

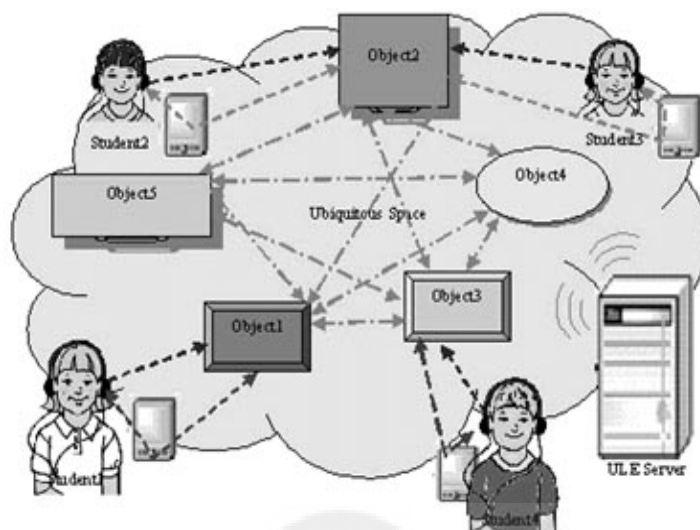
1. ห้องเรียนหนึ่งคอมพิวเตอร์ (One Classroom Computer)
2. หนึ่งกลุ่มนักเรียนหนึ่งคอมพิวเตอร์ (One Group Computer)
3. หนึ่งคนหนึ่งคอมพิวเตอร์ (One Student Computer)

อาจปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้เหมาะกับบริบทของห้องเรียนในแต่ละโรงเรียนแสดง แต่ละแบบต้องมีการแนะนำการใช้ให้เหมาะกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนของครู และสอดคล้องกับความต้องการที่หลากหลายของนักเรียน ประโยชน์ ที่สำคัญอย่างหนึ่งของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชั้นเรียนคือ เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถเข้าถึงความต้องการของนักเรียนรายคนและรายกลุ่มได้ และยังผลให้ครูผู้สอนเปลี่ยนวิธีการสอนของตนไปสู่วิธีการที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากขึ้น

นิรมิช เพียรประเสริฐ (2559: 23) ได้เสนอแบบการจัดห้องเรียนที่เหมาะสมกับการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ นั้นต้องคำนึงถึงจุดมุ่งหมายในการใช้งานเป็นหลัก ซึ่งมีจุดมุ่งหมายของการใช้งานด้านอาคารสถานที่ ประกอบด้วย 1) มีความเพียงพอ 2) มีความเหมาะสม 3) มีความปลอดภัย 4) มีสุขลักษณะ 5) ระยะทางติดต่อและใช้สอย 6) ความยืดหยุ่น 7) มีประสิทธิภาพ 8) มีความประหยัด 9) สามารถขยายขยายได้ 10) มีรูปร่างสวยงาม

โจนส์ และ โจ (Jones; & Jo. 2004, อ้างอิงจาก สุรศักดิ์ ปาเฮ. 2559: 9) ในการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน (Ubiquitous Learning Environment) สามารถลดข้อจำกัดของผู้เรียนทางกายภาพของผู้เรียนแบบดั้งเดิม โดยบูรณาการ การเรียนเข้ากับคอมพิวเตอร์ ที่มีอยู่ทุกหนทุกแห่ง โดยอาศัยเทคโนโลยีนำเสนอเนื้อหาให้กับผู้เรียน เพื่อให้สามารถเรียนรู้ได้ตามรูปแบบทางการเรียนของผู้เรียนในแต่ละคน โดยมีองค์ประกอบสำคัญคือ

1. ไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessors) กับหน่วยความจำที่ถูกฝังอยู่ในอุปกรณ์ทุกเครื่อง ข้อมูลในไมโครโพรเซสเซอร์แต่ละเครื่องจะมีในเครื่องของตนเองโดยมีเซนเซอร์ (Sensors) ในการตรวจสอบสถานะของผู้เรียนแล้วส่งเนื้อหาไปยังผู้เรียนคนอื่นที่ผ่านอุปกรณ์พกพา (PDAs)
2. ULE Server Module เป็นเครื่องแม่ข่ายสำหรับระบบบริหารจัดการเรียนการสอน จัดเก็บทรัพยากรและสื่อการศึกษา หน่วยการเรียนรู้ สามารถช่วยเสริมสร้างความเข้าใจกับผู้เรียน ช่วยเหลือผู้เรียนวิเคราะห์และตอบคำถามผ่านอุปกรณ์แบบพกพาของผู้เรียนแต่ละคน
3. เทคโนโลยีเครือข่ายแบบไร้สาย (Wireless Technology) เช่น บลูทูธ (Bluetooth) หรือ วิทยุ (Wi-Fi) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการรับส่งข้อมูล
4. ระบบเซนเซอร์ (Sensors) จะทำหน้าที่ในการตรวจสอบความเคลื่อนไหว สภาพแวดล้อมตามบริบทของผู้เรียนเพื่อรับรู้สถานะของผู้เรียนและเพื่อนในกลุ่มผู้เรียน



ภาพประกอบ 14 การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนแบบ ULE

ที่มา: <http://www.ascilite.org/conferences/perth04/procs/jones.gif>

สรุปการบริหารด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment)
หมายถึง หมายถึง การวางแผน การจัดสถานที่ ห้องเรียน ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน และเพียงพอกับผู้เรียน ทั้งอุปกรณ์สื่อเทคโนโลยี โปรแกรม และระบบเครือข่ายสำหรับการเชื่อมต่อ อุปกรณ์สื่อเทคโนโลยี มีความสะดวก ตลอดจนความปลอดภัยของผู้ใช้งาน

6. วรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรต้น

6.1 ประสบการณ์การสอน

ประสบการณ์การสอน หมายถึง ระยะเวลาที่ครูปฏิบัติหน้าที่ในการจัดการเรียนการสอนมาตั้งแต่จบการศึกษา ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งประสบการณ์การสอนเป็น 3 ระดับ ประกอบไปด้วย น้อยกว่า 10 ปี ตั้งแต่ 10 -20 ปี และ 20 ปีขึ้นไป

ยุพาภรณ์ วงศ์บุญ (2555: 74-76) ได้ศึกษาทัศนคติของข้าราชการครูที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอนเมื่อเปรียบเทียบตามประสบการณ์สอน พบว่ามีความสัมพันธ์ต่อทัศนคติที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รติ พิพัฒน์ศรี (2557: 93) ได้ศึกษาเกี่ยวกับทัศนคติของข้าราชการครูที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอนเมื่อเปรียบเทียบตามประสบการณ์สอน พบว่า ประสบการณ์ในการสอน เป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู โดยเป็นตัวพยากรณ์ที่เข้าสู่สมการในขั้นที่ 4 ในทางลบ หรือมีความสัมพันธ์ไป

ในทิศทางตรงกันข้าม สามารถวิเคราะห์ได้ว่า ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนมากมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนน้อยกว่าครูที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อยกว่า เพราะในอดีตเทคโนโลยีสารสนเทศยังไม่เฟื่องฟูทำให้ยังไม่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอนของครูมากนัก อุปกรณ์ต่างๆยังมีน้อยและราคาแพง ทำให้ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนมากเรียนรู้ได้น้อยกว่าครูในยุคปัจจุบันที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อยที่เรียนรู้สิ่งต่างๆมาพร้อมกับการเจริญเติบโตของเทคโนโลยีสารสนเทศ

สมศักดิ์ คงเทศ (2552: 14) ได้ศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของครูในสถานศึกษา ตำบลบางนายสี อำเภอดงตาล จังหวัดมุกดาหาร พบว่า ประสบการณ์สอนแตกต่างกันมีผลต่อระดับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของครูในสถานศึกษา เนื่องจากครูที่มีประสบการณ์สอนในปัจจุบันมีโอกาสนในการเข้าฝึกอบรมเพื่อเสริมทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น ประกอบกับในปัจจุบันที่โรงเรียนต่างๆเห็นความสำคัญ และให้การสนับสนุนอย่างดียิ่งส่งผลให้ครูสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

จากการศึกษางานวิจัย พบว่า ประสบการณ์ในการสอนมีผลต่อการบริหารจัดการการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนแตกต่างกัน

6.2 ขนาดโรงเรียน

ขนาดโรงเรียน หมายถึง โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน โดยผู้วิจัยได้แบ่งขนาดโรงเรียนเป็น 3 ขนาด ตามเกณฑ์การกำหนดขนาดโรงเรียนของสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร ดังนี้ โรงเรียนขนาดเล็ก มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 1-400 คน โรงเรียนขนาดกลาง มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 401-800 คน โรงเรียนขนาดใหญ่ มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 801 คน ขึ้นไป

วรพงษ์ วรภู (2552: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัญหาและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 โดยการเปรียบเทียบตามขนาดของโรงเรียนพบว่า ปัญหาและความต้องการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของครูมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พันทิพย์ ภูติยา (2550: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของบุคลากรในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเทศบาลเมืองสกลนคร โดยบุคลากรที่มีประสบการณ์ต่างกันและปฏิบัติหน้าที่ในโรงเรียนที่มีขนาดต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษางานวิจัย พบว่า ขนาดโรงเรียนมีผลต่อการบริหารจัดการ การใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในห้องเรียนแตกต่างกัน

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7.1 งานวิจัยในประเทศ

จตุสัฎฐ์ ลิลากุล (2554: 98-99) ได้ศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางพัฒนาการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนกลุ่มชายแดน อำเภอโป่งน้ำร้อน สังกัดพื้นที่การศึกษา จันทบุรี เขต 2 โดยแบ่งเป็น ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านบุคลากร พบว่าทุกโรงเรียนมีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ในกาบริหารงาน ปฏิบัติและใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีการวางระบบเครือข่ายทั้งแบบมีสายและไร้สายภายในโรงเรียนและมีปัญหาคือ เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอต่อความต้องการในการจัดการเรียนการสอน ขาดงบประมาณสนับสนุน ในการจัดซื้อโปรแกรมต่างๆ ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญในการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงการวางระบบเครือข่ายยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ในโรงเรียน ส่วนแนวทางการพัฒนา คือ การระดมทรัพยากรงบประมาณจากหน่วยงานต่างๆ พัฒนาระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่และส่งบุคลากรเข้าอบรมด้านการสร้างสื่อการเรียนการสอนและการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์

จตุรงค์ ชุมพลกุล (2554: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการพัฒนาบุคลากรในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนบ้านมนต์วิทยา อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ผลการพัฒนาบุคลากรเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนโดยประเมินจากความเข้าใจและทักษะการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดเพื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ากลุ่มเป้าหมายมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

จันทร์จิรา แมตคำ (2555: 59-61) ศึกษาปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนปลวกแดงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 โดยแบ่งเป็น ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านเน็ตเวิร์ค ด้านบุคลากร พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ด้านฮาร์ดแวร์มีปัญหาคือการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอในการเรียนการสอน ด้านซอฟต์แวร์มีปัญหาคือโปรแกรมที่ใช้งานไม่เหมาะสมกับสมรรถนะของเครื่องคอมพิวเตอร์ ด้านเน็ตเวิร์คคือการใช้ระบบเครือข่ายในการสืบค้นข้อมูล ส่วนด้านบุคลากร ขาดความรู้ความเข้าใจในการสร้างสื่อ CAI แบบเรียนออนไลน์ เมื่อเปรียบเทียบกับประสบการณ์การทำงานในโรงเรียนคือน้อยกว่า 10 ปี และตั้งแต่สิบปีขึ้นไปพบว่าโดยรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พชตวรรณ พัฒนุ (2555: 96) ได้ศึกษาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ของครู โรงเรียนประถมศึกษาในสังกัดเทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารงาน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงาน และการใช้สื่อสารสนเทศเพื่อเตรียมสื่อการเรียนรู้อีกพบว่ามีอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบกับประสบการณ์การสอนพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เรืองรัตน์ จิตรีฐิธกุล (2557: บทคัดย่อ) ศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานีเขต 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า 1) ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู อยู่ในระดับมาก โดยครูใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น และโปรแกรม ไมโครซอฟต์เวิร์ด 2) ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่องานการจัดเก็บข้อมูลและประเมินผล อยู่ในระดับมาก โดยครูใช้เพื่อการจัดทำฐานข้อมูลนักเรียน 3) ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านอุปกรณ์และสื่อสนับสนุนอยู่ในระดับมาก โดยครูใช้เครื่องคอมพิวเตอร์/โน้ตบุ๊กสามารถเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ และ 4) ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการพัฒนาศักยภาพการใช้งานของครู อยู่ในระดับปานกลาง โดยครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการอบรมความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน

สายสุตา บันตระกุล (2557: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับหลักในการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน ส่วนใหญ่เลือกตามเนื้อหาของหน่วยการเรียนการสอน ครูจัดกิจกรรมที่คำนึงถึงระยะเวลาที่เหมาะสมกับวัยและสามารถยืดหยุ่นได้ตามความสนใจของเด็ก จัดเตรียมและคัดเลือกสื่อและอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีในโรงเรียน โดยเลือกใช้สื่อจากเครื่องเล่นซีดีหรือดีวีดีมากที่สุด การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนระดับอนุบาลโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีการประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก และการสร้างสื่อการเรียนการสอน การประเมินสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนระดับอนุบาลในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง

อุบลรัตน์ หรินวรรณ (2557: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครู โดยศึกษาและวิเคราะห์จากสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครูจากหน่วยงานของต่างประเทศ ได้แก่ UNESCO , Teacher Technology Competency Committee , Commission on Information and Communications Technology (CICT) และ International Society for technology in Education (ISTE) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 20 ท่าน ร่วมกันพิจารณาร่างและรับรองสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู ผลการวิจัยสรุปได้ว่า สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครู ประกอบด้วยสมรรถนะ 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการปฏิบัติงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐาน 2) ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศถูกต้องตามกฎหมาย จริยธรรม จรรยาบรรณและปลอดภัย 3) ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับการเรียนการสอน และ 4) ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาตนเองและวิชาชีพ

ทศพร ดิษฐ์ศิริ (2558: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์แท็บเล็ต เรื่องการบวก ด้วยเทคนิค ซีคริท ออฟ เมนเทิล แมธ เพื่อสร้างเสริมทักษะการคิดเลขเร็ว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนด้วยแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์แท็บเล็ตเรื่องการบวก สูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียน 3) คะแนนทักษะด้านการคิดเลขเร็วหลังเรียนของผู้เรียนด้วยการเรียน

ด้วยแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์แท็บเล็ตเรื่องการบวกสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนและ 4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์แท็บเล็ตเรื่องการบวก อยู่ในระดับมากที่สุด

7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

กัลสัน (Gulsun, 2000: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาหลักการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับอุดมศึกษา 3 กลุ่มคือ กลุ่มนักศึกษาที่เคยใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาและมีทักษะทางคอมพิวเตอร์ กลุ่มนักศึกษาที่เคยผ่านกิจกรรมการพบปะ หรือสนทนา (Chat or Talk) ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และกลุ่มนักศึกษาที่สนใจและมีความพร้อมที่จะศึกษาผ่านทางอินเทอร์เน็ต พบว่าผู้เรียนทุกกลุ่มมีเจตคติที่ดีรู้สึกสนุกสนาน เกิดการค้นพบสิ่งใหม่ ๆ มีการอภิปรายแสดงความคิดเห็นอย่างมากมายนอกจากนั้นยังพบว่าการเรียนรู้ผ่านทางอินเทอร์เน็ต สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนที่ชอบเรียนเป็นรายบุคคลมากกว่าเรียนเป็นกลุ่ม

เคาท์, จูเลีย (Coutts, Julia M., 2011: Abstract) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการศึกษาทางไกลในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ขนาดเล็กในชนบทเน้น 2 เรื่อง คือ 1) นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างไรในการศึกษาทางไกลผ่านวิดีโอและนักเรียนรู้สึกอย่างไรกับกระบวนการนี้ 2) ครูสอนอย่างไรและคิดอย่างไรกับเรื่องนี้การเก็บข้อมูลใช้เวลาใน 2 เดือน สัมภาษณ์ครูและนักเรียน 5 คน จากกลุ่มตัวอย่าง จากการสังเกตห้องเรียนทางสถานีส่ง และห้องเรียน มีการพัฒนาโค้ดเพื่อจัดการข้อมูลได้ดีขึ้นผลการวิจัยนำเสนอในรูปแบบ case study เริ่มจากการอธิบายผู้เข้าร่วมทั้ง 6 คน (ครู + นักเรียน) อธิบายทัศนคติและมุมมองของแต่ละคน มีการวิเคราะห์เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการเรียนทางไกล ในการเรียนการสอน การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และสิ่งผู้เข้าร่วมต้องการ งานวิจัยแสดงให้เห็นว่า การวางแผนล่วงหน้าเป็นสิ่งที่จำเป็น รวมถึงการสนับสนุนของครูและเพื่อนในช่วงเวลาในการเรียนรู้ทางไกล

ยา-ทิง (Ya-Ting, 2011: Abstract) ได้ศึกษาผลของการเล่าเรื่องแบบดิจิทัลที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ โดยทดลองในกลุ่มตัวอย่างเป็นเวลา 1 ปีการศึกษาวัดผลก่อนและหลังกับนักเรียนระดับเกรด 10 จำนวน 110 คน โดยแยกกลุ่มที่เรียนเป็นสองกลุ่มเปรียบเทียบกันได้แก่กลุ่มที่เรียนผ่านการเล่าเรื่องแบบดิจิทัล (DTS) เป็นกลุ่มทดลอง โดยจัดกิจกรรมเป็นกลุ่มให้ร่วมกันโดยจะมีผู้แนะนำสอนคำศัพท์, แกรมมาและเนื้อหาที่จำเป็น และตั้งหัวข้อให้กลุ่มนักเรียนนำเสนอเรื่องราวเกี่ยวกับเทศกาลตรุษจีน โดยใช้กระบวนการพัฒนาสื่อที่เริ่มจากการเขียน storyboard มีการพัฒนาและตรวจสอบควบคู่กันไป หาภาพและเสียงประกอบจากนั้นนำเรื่องราวมาทำเป็นเรื่องราวดิจิทัล ด้วยโปรแกรม Microsoft Photo Story3 และ ให้พัฒนาด้วยกระบวนการเดิมแต่ใช้โปรแกรม Microsoft Movie Maker แทน เมื่อเสร็จแล้วจะทำการอัปโหลดลง blog ของชั้นเรียน ให้นักเรียนดูผ่านออนไลน์และแสดงความคิดเห็นในผลงานของเพื่อนแต่ละคน และทำแบบทดสอบวัดผลหลังจบกระบวนการแล้วสัมภาษณ์ ส่วนกลุ่ม

ตัวอย่างเปรียบเทียบจะเรียนผ่านการสอนแบบบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศ (ITII) เป็นกลุ่มเปรียบเทียบซึ่งจะเป็นการจัดกิจกรรมกลุ่มแต่จะใช้การเรียนในห้องที่ใช้สื่อคอมพิวเตอร์โปรเจกเตอร์และโปรแกรม Power point นำเสนอควบคู่ไปกับการทำการบ้านและข้อสอบแบบกระดาษ มีการเข้ากลุ่มเพื่อพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูลเป็นครั้งคราว ทั้งสองกลุ่มจะเก็บข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคะแนนการคิดเชิงวิพากษ์ การตอบสนองต่อแรงจูงใจในการเรียนรู้ โดยใช้สถิติวิเคราะห์เชิงพรรณนา วิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) และวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมหลายตัวแปร (MANCOVA) ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่านักเรียนที่เรียนผ่านการเล่าเรื่องแบบดิจิทัลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนการคิดเชิงวิพากษ์ และการตอบสนองต่อแรงจูงใจในการเรียนรู้ สูงกว่าการเรียนผ่านสื่อสารสนเทศปกติอย่างมีนัยสำคัญ และยังส่งผลให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน มีความต้องการแสวงหาความรู้ และคิดอยากมีหลักการซึ่งสำคัญต่อการเรียนความพร้อมในนักเรียนในศตวรรษที่ 21

เพอร์เรย์ราและ รอดิกัส (Pereira and Rodrigues, 2013 :Abstract) ได้สำรวจและวิเคราะห์แอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อการเรียนรู้ในปัจจุบัน ได้กล่าวว่า Mobile Learning ลดข้อจำกัดของระยะทางสำหรับผู้ศึกษาทางไกล โทรศัพท์มือถือที่มาพร้อมกับเทคโนโลยีไร้สายเป็นการสร้างการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ๆ และได้ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างแอปพลิเคชันที่ไม่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต กับแอปพลิเคชันที่อยู่ในเครือข่ายได้ผลออกมาว่า Mobile Learning นั้นช่วยให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง มีความเป็นส่วนตัวในการเรียนและมีข้อจำกัดแต่ข้อจำกัดนั้น สามารถแก้ไขให้ลดลงได้ในอนาคต ยังกล่าวอีกว่า 1) คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตมีประสิทธิภาพดีกว่าโทรศัพท์มือถือเพื่อใช้ในการเรียนรู้ เนื่องจากมีขนาดหน้าจอที่ใหญ่กว่าสามารถจัดหน้าจอได้ง่ายและมีระเบียบกว่า 2) หน่วยประมวลผลที่เร็วและหน่วยความจำที่มากจะสามารถใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ได้ดี 3) แบตเตอรี่ต้องใช้อย่างน้อย 12 ชั่วโมง 4) มีการเชื่อมต่อเครือข่ายภายในตัวเอง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทำให้ทราบว่ามีการนำสื่อเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ทำให้ทราบปัญหาความต้องการและการเปลี่ยนแปลงของการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น ทำให้ผู้วิจัยได้ศึกษาการบริหารการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษาต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนในสังกัด กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

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

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้แก่ ครูปฏิบัติการสอนโรงเรียนในสังกัด กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ปีการศึกษา 2559 มีจำนวน 8 โรงเรียน รวมครูปฏิบัติการสอนทั้งสิ้น จำนวน 200 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ครูปฏิบัติการสอนโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ปีการศึกษา 2559 ครูจำนวน 132 คน จากการกำหนดกลุ่มตัวอย่างตารางของเครจซี่ และมอร์แกน (ธีรวุฒิ เอกะกุล. 2543: อ้างอิง Krejcie; & Morgan. 1970) ตารางนี้ใช้ในการประมาณค่าสัดส่วนของประชากรเช่นเดียวกัน และกำหนดให้สัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร เท่ากับ 0.5 ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% และระดับความเชื่อมั่น 95% จากนั้นทำการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้ขนาดโรงเรียนเป็นชั้น แล้วทำการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับฉลากผลปรากฏดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูปฏิบัติการสอน โรงเรียนในสังกัด กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามขนาดโรงเรียน

ขนาดโรงเรียน	โรงเรียน	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
ขนาดเล็ก	โรงเรียนวัดทองนพคุณ	10	7
	โรงเรียนวัดทองธรรมชาติ	11	7
	โรงเรียนวัดพิชัยญาติ	11	7
ขนาดกลาง	โรงเรียนวัดเศวตฉัตร	24	19
	โรงเรียนวัดสุวรรณ	35	20
	โรงเรียนวัดทองเพลง	29	19
ขนาดใหญ่	โรงเรียนวัดสุทธาราม	40	27
	โรงเรียนมัธยมวัดสุทธาราม	40	26
รวม		200	132

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ ดังนี้

2.1 แบบสอบถามเป็นแบบสอบถามที่แบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 สถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ สอบถามเกี่ยวกับ ประสบการณ์การสอน และขนาดโรงเรียน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการศึกษาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสานใน 5 ด้าน 1. ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) 2. ด้านซอฟต์แวร์ (Software) 3. ด้านเน็ตเวิร์ก (Network) 4. ด้านบุคลากร (People ware) 5. ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment) มีลักษณะเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ของ ลิเคิร์ต (Likert) โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินระดับการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละระดับดังนี้ คือ

5 หมายถึง มากที่สุด

4 หมายถึง มาก

3 หมายถึง ปานกลาง

2 หมายถึง ระดับน้อย

1 หมายถึง น้อยที่สุด

2.2 แบบสัมภาษณ์ เป็นแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง ในหัวข้อเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการวิจัยผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

- 3.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากเอกสาร แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมากำหนดกรอบและขอบเขตเนื้อหาในการสร้างแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์
- 3.2 สร้างแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ ตามกรอบของเนื้อหาที่ได้กำหนดไว้
- 3.3 นำแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ที่สร้างเสร็จแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบรูปแบบความถูกต้องและความเหมาะสมของภาษา
- 3.4 นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่านตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้เกณฑ์ความสอดคล้องต้องกัน (Index of Item-Objective Congruence: IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ในการเลือกข้อคำถามที่สามารถนำไปใช้ได้มีเกณฑ์ค่า IOC ตั้ง 0.60 - 1.00
- 3.5 ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาอีกครั้ง
- 3.6 นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วจนมีความสมบูรณ์ไปทดลองใช้ (Try out) กับครูที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน จากนั้นนำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอน บาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .98
- 3.7 จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ต่อไป

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลมีการดำเนินการดังนี้

- 4.1 ผู้วิจัยขอหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความร่วมมือไปยังโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง และสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ในโรงเรียน
- 4.2 ดำเนินการจัดส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน จำนวน 132 ฉบับ ซึ่งผู้วิจัยไปติดต่อขอรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง
- 4.3 นำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ จากนั้นจึงนำแบบสอบถามที่มีความถูกต้องสมบูรณ์จำนวน 132 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 มาจัดเรียงข้อมูล แยกข้อมูล และตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ตั้งไว้

4.4 นวัตกรรมและเวลาในการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ในหัวข้อปัญหาและข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน โดยใช้เวลาในการสัมภาษณ์ ท่านละ 10 นาที จำนวน 6 คน จำแนกเป็น โรงเรียนขนาดเล็ก 2 คน โรงเรียนขนาดกลาง 2 คน และโรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 2 คน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาตรวจสอบความสมบูรณ์ ความถูกต้องจำนวนและการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยมีขั้นตอนในการประมวลผลดังนี้

5.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่กำหนดไว้

5.2 ลงรหัสและบันทึกผลในคอมพิวเตอร์ ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.3.1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม นำมาแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ

5.3.2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ตามความคิดเห็นของครู ด้วยการหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นรายข้อ รายด้าน และโดยรวมโดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553:121)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51-5.00 หมายถึง มีการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51-4.50 หมายถึง มีการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน อยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51-3.50 หมายถึง มีการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51-2.50 หมายถึง มีการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน อยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.50 หมายถึง มีการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน อยู่ในระดับน้อยที่สุด

5.3.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดเห็นของครูที่มีต่อการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ที่จำแนกตามประสบการณ์การสอน และขนาดของโรงเรียน ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way Analysis of Variance) หากพบค่าความแตกต่างกัน ผู้วิจัยทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ บอนเฟอโรนี (Bonferroni)

5.3.4 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และเรียบเรียงในเชิงพรรณนา โดยการวิเคราะห์ประกอบด้วยปัญหาและข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาในการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนทั้ง 5 ด้าน

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 สถิติพื้นฐาน

6.1.1 ค่าความถี่

6.1.2 ค่าร้อยละ

6.1.3 ค่าเฉลี่ย

6.1.4 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6.2 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม

6.2.1 ค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) การหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC)

6.2.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอน บาค (Cronbach)

6.3 สถิติทดสอบสมมติฐานการวิจัย

การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way ANOVA) และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ Bonferroni

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอตามหัวข้อดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

n	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean)
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
df	แทน	ระดับชั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degrees of Freedom)
SS	แทน	ผลบวกกำลังสองของคะแนน (Sum of Squares)
MS	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองของคะแนน (Mean Squares)
F	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณาในการแจกแจงเอฟ F-distribution
P-value	แทน	ความน่าจะเป็นของค่าสถิติที่ใช้ทดสอบจะตกอยู่ในช่วงปฏิเสธสมมติฐาน
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ผลการศึกษการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียน สังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาการบริหารสื่อเทคโนโลยี สารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามประสบการณ์การสอน และขนาดโรงเรียน ดังปรากฏในตาราง 3

ตาราง 3 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามประสบการณ์การสอนและขนาดโรงเรียน

คุณลักษณะทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประสบการณ์การสอน		
น้อยกว่า 10 ปี	53	40.2
ตั้งแต่ 10-20 ปี	47	35.6
มากกว่า 20 ปี	32	24.2
รวม	132	100.0
ขนาดโรงเรียน		
ขนาดเล็ก	21	15.9
ขนาดกลาง	60	45.5
ขนาดใหญ่	51	38.6
รวม	132	100.0

จากตาราง 3 แสดงจำนวนและร้อยละของครูผู้ตอบแบบสอบถาม ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน จำนวน 132 คน จำแนกตามประสบการณ์การสอนพบว่าครูส่วนใหญ่มีประสบการณ์การสอน อยู่ระหว่าง 10 – 20 ปี จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 45.5 และจำแนกตามขนาดโรงเรียน พบว่าครูส่วนใหญ่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในโรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 45.5

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาด้านบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน

ผลการศึกษาบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสานใน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) ด้านซอฟต์แวร์ (Software) ด้านเน็ตเวิร์ก (Network) ด้านบุคลากร (People ware) และ ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment) ดังปรากฏในตาราง 4

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน โดยรวมและรายด้าน

การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการบริหาร
1.ด้านฮาร์ดแวร์	3.30	.71	ปานกลาง
2.ด้านซอฟต์แวร์	3.22	.78	ปานกลาง
3.ด้านเน็ตเวิร์ก	3.17	.88	ปานกลาง
4.ด้านบุคลากร	3.39	.80	ปานกลาง
3.ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้	3.34	.77	ปานกลาง
รวม	3.29	.74	ปานกลาง

จากตาราง 4 แสดงการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน มีการบริหารโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.29$, S.D. = .74) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านบุคลากร ($\bar{X} = 3.39$, S.D. = .80) ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.34$, S.D. = .77) ด้านฮาร์ดแวร์ ($\bar{X} = 3.30$, S.D. = .71) ด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 3.22$, S.D. = .78) และ ด้านเน็ตเวิร์ก ($\bar{X} = 3.17$, S.D. = .88)

วิเคราะห์ระดับการบริหารของการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน โดยรวมและรายข้อ โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ปรากฏผลดังตารางที่ 5 - 9

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ยค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ด้านฮาร์ดแวร์

การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนด้านฮาร์ดแวร์	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการบริหาร
1 โรงเรียนมีการวางแผน นโยบาย เกี่ยวกับการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	3.48	.82	ปานกลาง
2 มีการสำรวจความต้องการ การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น สมาร์ทบอร์ด สมาร์ททีวี สมาร์ทโฟน ระบบเสียง เครื่องฉาย มาใช้ในห้องเรียน	3.03	.93	ปานกลาง

ตาราง 5 (ต่อ)

การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนด้านฮาร์ดแวร์		$\bar{X}$	S.D.	ระดับการบริหาร
3	โรงเรียนมีการจัดสรรทรัพยากร งบประมาณในการจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	3.29	.89	ปานกลาง
4	โรงเรียนมีการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต อุปกรณ์ต่างๆ ให้เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน	3.33	.89	ปานกลาง
5	โรงเรียนมีการสนับสนุนให้ครูผู้สอนนำเครื่องมือ อุปกรณ์ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น สมาร์ทบอร์ด สมาร์ททีวี สมาร์ทโฟน ระบบเสียง เครื่องฉาย มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	3.41	.95	ปานกลาง
6	โรงเรียนจัดให้มีการเรียนการสอนที่ใช้ เครื่องมือ อุปกรณ์ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง	3.42	.90	ปานกลาง
7	มีการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	3.30	.86	ปานกลาง
8	โรงเรียนมีการจัดระบบติดตามกำกับดูแลควบคุมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน	3.27	.88	ปานกลาง
9	โรงเรียนมีการดำเนินการประเมินการใช้ เครื่องมือ อุปกรณ์ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน	3.20	.89	ปานกลาง
10	โรงเรียนมีการสรุปผลการประเมินการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ นำไปปรับปรุงพัฒนาในการจัดการเรียนการสอนต่อไป	3.30	.92	ปานกลาง
รวม		3.30	.71	ปานกลาง

จากตาราง 5 แสดงว่า การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ด้านฮาร์ดแวร์ มีการบริหารโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.30$, S.D. = .71) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับปานกลางทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ โรงเรียนมีการวางแผน นโยบาย เกี่ยวกับการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{X} = 3.48$, S.D. = .82) รองลงมาคือ โรงเรียนจัดให้มีการเรียนการสอนที่ใช้ เครื่องมือ อุปกรณ์ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง

($\bar{X}$ = 3.42, S.D. = .90) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือมีการสำรวจความต้องการเครื่องมืออุปกรณ์ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่นสมาร์ตบอร์ด สมาร์ททีวี สมาร์ทโฟน ระบบเสียง เครื่องฉาย มาใช้ในห้องเรียน ($\bar{X}$ = 3.03, S.D. = .93)

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ยค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ด้านซอฟต์แวร์

การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนด้านซอฟต์แวร์	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการบริหาร
1 โรงเรียนมีการวางแผน นโยบายการใช้โปรแกรมระบบปฏิบัติการและโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	3.17	.97	ปานกลาง
2 โรงเรียนมีการสำรวจความต้องการของครู บุคลากรในการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	3.07	.99	ปานกลาง
3 โรงเรียนมีการจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อโปรแกรมที่ใช้ในการสนับสนุนการเรียนการสอนของครูและบุคลากร	3.09	.98	ปานกลาง
4 โรงเรียนมีการดำเนินการจัดซื้อโปรแกรมระบบปฏิบัติการและโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน	2.96	1.01	ปานกลาง
5 โรงเรียนสนับสนุนให้ครูผู้สอนผลิตและพัฒนาสื่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	3.04	.94	ปานกลาง
6 โรงเรียนจัดให้มีการเรียนการสอนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างเหมาะสม	3.64	.88	มาก
7 โรงเรียนมีการใช้โปรแกรมควบคุมการใช้เรียนเช่นห้องคอมพิวเตอร์ ห้องภาษา ห้องสมุด เป็นต้น	3.32	.97	ปานกลาง
8 โรงเรียนมีการกำกับ ติดตาม การใช้โปรแกรมมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง	3.48	1.15	ปานกลาง
9 โรงเรียนมีการประเมินและตรวจสอบคุณภาพการจัดการเรียนการสอนโดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและนำผลไปใช้ปรับปรุงการจัดการศึกษาต่อไป	3.25	.90	ปานกลาง
10 โรงเรียนสนับสนุนให้ครูผู้สอนผลิตและพัฒนาสื่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	3.22	.90	ปานกลาง
รวม	3.22	.78	ปานกลาง

จากตาราง 6 แสดงว่า การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ด้านซอฟต์แวร์ มีการบริหารโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.22$, S.D. = .78) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นข้อที่โรงเรียนจัดให้มีการเรียนการสอนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างเหมาะสม มีการบริหารอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.64$, S.D. = .88) รองลงมาคือ โรงเรียนมีการกำกับ ติดตาม การใช้โปรแกรมมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง มีการบริหารอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.48$, S.D. = 1.15) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือโรงเรียนมีการดำเนินการจัดซื้อโปรแกรมระบบปฏิบัติการและโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ($\bar{X} = 2.96$, S.D. = 1.01)

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ยค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ด้านเน็ตเวิร์ก

การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนด้านเน็ตเวิร์ก	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการบริหาร
1 โรงเรียนมีการวางแผนการจัดทำระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งภายในโรงเรียนและการเชื่อมต่อกับเครือข่ายภายนอก	3.34	.96	ปานกลาง
2 โรงเรียนมีการจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้ออุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ และการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3.17	1.08	ปานกลาง
3 โรงเรียนมีระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง Leased Line ADSL WiFi 3G 4G ในการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.29	1.04	ปานกลาง
4 โรงเรียนมีการติดตั้งระบบเครือข่ายทั้งแบบสายและแบบไร้สาย (WiFi) เพียงพอต่อการใช้งาน	3.26	1.09	ปานกลาง
5 โรงเรียนจัดให้มีการใช้ระบบเครือข่าย 3G 4G ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควบคู่กับ อุปกรณ์ Smart Phone	2.88	1.15	ปานกลาง
6 โรงเรียนจัดให้มีการใช้อุปกรณ์ เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายภายในได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.08	1.07	ปานกลาง
7 โรงเรียนมีการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น e- learning	2.93	1.15	ปานกลาง
8 โรงเรียนมีการจัดให้ใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าความรู้ของครู บุคลากรและผู้เรียน	3.50	1.05	มาก
9 โรงเรียนมีการกำกับติดตามการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง	3.18	1.04	ปานกลาง
10 โรงเรียนมีการประเมินผล และสรุปการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนาในการจัดการศึกษา	3.12	.97	ปานกลาง
รวม	3.18	.88	ปานกลาง

จากตาราง 7 แสดงว่า การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ด้านเน็ตเวิร์ก มีการบริหารโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.18$, S.D. = .88) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่มีการบริหารอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นข้อที่โรงเรียนมีการจัดให้ใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าความรู้ของครู บุคลากรและผู้เรียน มีการบริหารอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.50$, S.D. = 1.05) รองลงมาคือโรงเรียนมีการวางแผนการจัดทำระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งภายในโรงเรียนและการเชื่อมต่อกับเครือข่ายภายนอก มีการบริหารอยู่ในระดับกลาง ($\bar{X} = 3.34$, S.D. = .96) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือโรงเรียนจัดให้มีการใช้ระบบเครือข่าย 3G 4G ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควบคู่กับ อุปกรณ์ Smart Phone ($\bar{X} = 2.88$, S.D. = 1.15)

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ยค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ด้านบุคลากร

การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนด้านบุคลากร	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการบริหาร
1 โรงเรียนมีการจัดทำแผน นโยบายพัฒนาความรู้ ความสามารถของครู บุคลากร ในการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	3.33	.97	ปานกลาง
2 โรงเรียนได้ประสานความร่วมมือกับต้นสังกัดในการจัดสรรงบประมาณในการการพัฒนาครู บุคลากร ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน	3.32	.97	ปานกลาง
3 โรงเรียนมีการสนับสนุนให้ครูบุคลากรให้เข้ารับการอบรม/สัมมนา ความรู้ด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.51	.92	มาก
4 โรงเรียนมีการส่งเสริมสนับสนุนโครงการกิจกรรมพัฒนาความรู้ทักษะ การใช้สื่อเทคโนโลยีให้ครูและบุคลากรอย่างต่อเนื่อง	3.59	.87	มาก
5 โรงเรียนจัดให้ครูนำสื่อการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทบอร์ด สมาร์ทโฟน สมาร์ททีวี และอุปกรณ์ดิจิทัลอื่นๆมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง	3.37	1.00	ปานกลาง
6 โรงเรียนจัดให้ครูนำคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต ควบคู่กับโปรแกรมมาใช้ในการผลิตและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา	3.36	.95	ปานกลาง

ตาราง 8 (ต่อ)

การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนด้านบุคลากร		$\bar{X}$	S.D.	ระดับการบริหาร
7	โรงเรียนจัดให้ครูสามารถใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการจัดการความรู้ การรวบรวมสื่อ นวัตกรรม การจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ	3.37	.96	ปานกลาง
8	โรงเรียนมีการกำกับติดตามการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูในการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง	3.36	.98	ปานกลาง
9	โรงเรียนมีการประเมินผล ตรวจสอบคุณภาพของครู ในการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดกิจกรรมเรียนการสอน	3.35	.96	ปานกลาง
10	โรงเรียนมีการนำผลการประเมินมาสรุปและจัดทำรายงานผลมาพัฒนาครูในด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเป็นระบบ	3.31	.93	ปานกลาง
รวม		3.39	.80	ปานกลาง

จากตาราง 8 แสดงว่า การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ด้านเน็ตเวิร์ก มีการบริหารโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.39$, S.D. = .80) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่มีการบริหารอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นข้อที่โรงเรียนมีการส่งเสริมสนับสนุนโครงการกิจกรรมพัฒนาความรู้ ทักษะ การใช้สื่อเทคโนโลยีให้ครูและบุคลากรอย่างต่อเนื่อง มีการบริหารอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.59$, S.D. = .87) และข้อที่โรงเรียนมีการสนับสนุนให้ครูบุคลากรให้เข้ารับการอบรม/สัมมนา ความรู้ด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการบริหารอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.51$, S.D. = .92) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือโรงเรียนมีการนำผลการประเมินมาสรุปและจัดทำรายงานผลมาพัฒนาครูในด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเป็นระบบ ($\bar{X} = 3.31$, S.D. = .93)

ตาราง 9 ค่าเฉลี่ยค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการ
---	-----------	------	----------

				บริหาร
1	โรงเรียนมี แผน นโยบายการดำเนินการจัด สภาพแวดล้อมในโรงเรียนที่เหมาะสมต่อการใช้สื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศ	3.34	.85	ปาน กลาง
2	โรงเรียนส่งเสริม สนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาห้อง ปฏิบัติการห้องเรียนที่ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่าง เหมาะสม	3.30	.86	ปานกลาง
3	โรงเรียนมีการส่งเสริมและพัฒนา ครู เพื่อเพิ่มพูน ความรู้ ประสบการณ์ ความก้าวหน้าในการจัด สภาพแวดล้อมการเรียนรู้	3.50	.88	มาก
4	โรงเรียนมีการจัดห้องเรียน ห้องปฏิบัติการที่เอื้อต่อ การใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ และเพียงพอกับ จำนวนนักเรียน	3.41 .93	.93	ปาน กลาง
5	โรงเรียนมีการติดตั้ง เครื่องมือ อุปกรณ์ สื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนอย่างเพียงพอต่อ การใช้งาน	3.28	1.02	ปาน กลาง
6	โรงเรียนมีการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ เอื้อต่อการเชื่อมต่อ อุปกรณ์ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทบอร์ด สมาร์ทโฟน สมาร์ททีวี	3.19	1.04	ปาน กลาง
7	โรงเรียนสร้างบรรยากาศ กระตุ้นให้ครูบุคลากรมี การใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ในห้องเรียน	3.22	1.02	ปาน กลาง
8	โรงเรียนมีการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนใน การจัดกิจกรรมที่มีการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการส่งเสริมการแสดงออกทางทักษะด้านต่าง ๆ ของนักเรียน	3.19	.93	ปาน กลาง
9	โรงเรียนมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ หลากหลายเน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน	3.58	.84	มาก
10	โรงเรียนมีการกำกับติดตามและประเมินผลในการ จัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	3.40	.95	ปาน กลาง
รวม				ปาน
3.34				.77 กลาง

จากตาราง 9 แสดงว่า การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ด้านเน็ตเวิร์ก มีการบริหารโดยรวมอยู่ในระดับ ปานกลาง ($\bar{X} = 3.34$, S.D. = .77) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นข้อที่โรงเรียนมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายเน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน มีการบริหารอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.58$, S.D. = .84) และข้อที่โรงเรียนมีการส่งเสริมและพัฒนา ครู เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความก้าวหน้าในการจัด สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ มีการบริหาร อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.50$, S.D. = .88) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ โรงเรียนมีการติดตั้งระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เอื้อต่อการเชื่อมต่อ อุปกรณ์ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทบอร์ด สมาร์ทโฟน สมาร์ททีวี ($\bar{X} = 3.19$, S.D. = .1.04)

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน

ผลการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนใน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) ด้านซอฟต์แวร์ (Software) ด้านเน็ตเวิร์ก (Network) ด้านบุคลากร (People ware) และด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment) ดังปรากฏในตาราง 10-12

ตาราง 10 ผลเปรียบเทียบการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ใน 5 ด้าน โดยรวมและ รายด้าน จำแนกตามประสบการณ์การสอน

การบริหารสื่อเทคโนโลยี สารสนเทศในห้องเรียน	แหล่งความ แปรปรวน	SS	df	MS	F	P-value
ด้านฮาร์ดแวร์	ระหว่างกลุ่ม	1.701	2	.851	1.701	.187
	ภายในกลุ่ม	64.527	129	.500		
	รวม	66.228	131			
ด้านซอฟต์แวร์	ระหว่างกลุ่ม	2.682	2	1.341	2.218	.113
	ภายในกลุ่ม	78.000	129	.113		
	รวม	80.62	131			
ด้านเน็ตเวิร์ก	ระหว่างกลุ่ม	1.574	2	.787	1.011	.367
	ภายในกลุ่ม	100.369	129	.778		
	รวม	101.942	131			
ด้านบุคลากร	ระหว่างกลุ่ม	4.624	2	2.312	3.731*	.027
	ภายในกลุ่ม	79.944	129	.620		
	รวม	84.57	131			
ด้านการจัดสภาพแวดล้อม การเรียนรู้	ระหว่างกลุ่ม	4.525	2	2.262	4.006*	.021
	ภายในกลุ่ม	72.853	129	.565		
	รวม	77.377	131			

	ระหว่างกลุ่ม	2.855	2	1.427	2.700	.071
รวม	ภายในกลุ่ม	68.185	129	.529		
	รวม	71.039	131			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 10 การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ตามความคิดเห็นของครู จำแนกตามประสบการณ์การสอน โดยรวมและรายด้าน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านเน็ตเวิร์ก มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน มีเพียงสองด้านที่มีการบริหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ ด้านบุคลากร และด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ จึงทำการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ Bonferroni ผลปรากฏดังตาราง 11-12

ตาราง 11 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ด้านบุคลากร จำแนกตามประสบการณ์การสอน

ประสบการณ์การสอน		น้อยกว่า 10 ปี	ตั้งแต่ 10-20 ปี	มากกว่า 20 ปี
	$\bar{X}$	3.53	3.45	3.06
น้อยกว่า 10 ปี	3.53	-	0.08	0.47*
ตั้งแต่ 10-20 ปี	3.45	-	-	0.39
มากกว่า 20 ปี	3.06			-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 11 เมื่อทดสอบความแตกต่างของการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน จำแนกตามประสบการณ์สอน เป็นรายคู่ พบว่า ครูที่มีประสบการณ์การสอนต่างกัน มีความคิดเห็นในการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ด้านบุคลากร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีจำนวน 1 คู่ ได้แก่ ผู้ที่มีประสบการณ์การสอนมากกว่า 20 ปี มีความคิดเห็นในการบริหารด้านบุคลากรน้อยกว่า ผู้ที่มีประสบการณ์การสอน น้อยกว่า 10 ปี

ตาราง 12 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ จำแนกตามประสบการณ์การสอน

ประสบการณ์การสอน		น้อยกว่า 10 ปี	ตั้งแต่ 10-20 ปี	มากกว่า 20 ปี
	$\bar{X}$	3.49	3.39	3.02

น้อยกว่า 10 ปี	3.49	-	0.10	0.47*
ตั้งแต่ 10-20 ปี	3.39		-	0.37
มากกว่า 20 ปี	3.02			-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 12 เมื่อทดสอบความแตกต่างของการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน จำแนกตามประสบการณ์การสอน เป็นรายคู่ พบว่า ครูที่มีประสบการณ์การสอนต่างกัน มีความคิดเห็นในการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีจำนวน 1 คู่ ได้แก่ ครูที่มีประสบการณ์การสอนมากกว่า 20 ปี มีความคิดเห็นในด้านการบริหารด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ น้อยกว่า ผู้ที่มีประสบการณ์การสอน น้อยกว่า 10 ปี

ตาราง 13 ผลเปรียบเทียบค่าความแปรปรวน การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ใน 5 ด้าน โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามขนาดโรงเรียน

การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P-value
ด้านฮาร์ดแวร์	ระหว่างกลุ่ม	3.080	2	1.540	3.146*	.046
	ภายในกลุ่ม	63.148	129	.490		
	รวม	66.228	131			
	ระหว่างกลุ่ม	3.350	2	1.675	2.794	.065
ด้านซอฟต์แวร์	ภายในกลุ่ม	77.333	129	.599		
	รวม	80.682	131			
	ระหว่างกลุ่ม	8.032	2	4.016	5.516*	.005
	ภายในกลุ่ม	93.911	129	.728		
ด้านเน็ตเวิร์ก	รวม	101.942	131			
	ระหว่างกลุ่ม	6.094	2	3.047	5.009*	.008
	ภายในกลุ่ม	78.474	129	.608		
	รวม					

	รวม	84.568	131			
ด้านการจัด	ระหว่าง	6.110	2	3.055	5.529*	.005
สภาพแวดล้อมการ	กลุ่ม					
เรียนรู้	ภายในกลุ่ม	71.268	129	.552		
	รวม	77.377	131			
	ระหว่าง	5.130	2	2.565	5.020*	.008
	กลุ่ม					
รวม	ภายในกลุ่ม	65.909	129	.511		
	รวม	71.039	131			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 13 การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ตามความคิดเห็นของครู จำแนกตามขนาดโรงเรียน พบว่าโดยรวมมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านซอฟต์แวร์ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน ส่วนด้าน ฮาร์ดแวร์ ด้านเน็ตเวิร์ก ด้านบุคลากร และด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ Bonferroni ผลปรากฏดังตาราง 14-18

ตาราง 14 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ด้านฮาร์ดแวร์ จำแนกตามขนาดโรงเรียน

ขนาดโรงเรียน		ขนาดเล็ก	ขนาดกลาง	ขนาดใหญ่
	$\bar{X}$	3.65	3.27	3.20
ขนาดเล็ก	3.65	-	0.38	0.45*
ขนาดกลาง	3.27		-	0.07
ขนาดใหญ่	3.20			-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 14 เมื่อทดสอบความแตกต่างของการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน จำแนกตามขนาดโรงเรียน เป็นรายคู่ พบว่า ขนาดโรงเรียนต่างกัน มีการบริหารสื่อ

เทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ด้านฮาร์ดแวร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีจำนวน 1 คู่ ได้แก่โรงเรียนขนาดใหญ่มีระดับการบริหารด้านฮาร์ดแวร์น้อยกว่าโรงเรียนขนาดเล็ก

ตาราง 15 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ด้านเน็ตเวิร์ก จำแนกตามขนาดโรงเรียน

ขนาดโรงเรียน		ขนาดเล็ก	ขนาดกลาง	ขนาดใหญ่
	$\bar{X}$	3.74	3.06	3.07
ขนาดเล็ก	3.74	-	0.66*	0.67*
ขนาดกลาง	3.06		-	-
ขนาดใหญ่	3.07			-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 15 เมื่อทดสอบความแตกต่างของการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน จำแนกตามขนาดโรงเรียน เป็นรายคู่ พบว่า ขนาดโรงเรียนต่างกัน มีการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ด้านเน็ตเวิร์ก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีจำนวน 2 คู่ ได้แก่ โรงเรียนขนาดกลางมีระดับการบริหารด้านเน็ตเวิร์กน้อยกว่าโรงเรียนขนาดเล็ก และโรงเรียนขนาดใหญ่มีระดับการบริหารด้านเน็ตเวิร์กน้อยกว่าโรงเรียนขนาดเล็ก

ตาราง 16 การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ด้านบุคลากร จำแนกตามขนาดโรงเรียน

ขนาดโรงเรียน		ขนาดเล็ก	ขนาดกลาง	ขนาดใหญ่
	$\bar{X}$	3.88	3.33	3.26
ขนาดเล็ก	3.88	-	0.55*	0.62*
ขนาดกลาง	3.33		-	0.07
ขนาดใหญ่	3.26			-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 16 เมื่อทดสอบความแตกต่างของการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน จำแนกตามขนาดโรงเรียน เป็นรายคู่ พบว่า ขนาดโรงเรียนต่างกัน มีการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ด้านบุคลากร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

มีจำนวน 2 คู่ ได้แก่ โรงเรียนขนาดกลางมีระดับการบริหารด้านบุคลากรน้อยกว่าโรงเรียนขนาดเล็ก และโรงเรียนขนาดใหญ่มีระดับการบริหารด้านบุคลากรน้อยกว่าโรงเรียนขนาดเล็ก

ตาราง 17 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ จำแนกตามขนาดโรงเรียน

ขนาดโรงเรียน		ขนาดเล็ก	ขนาดกลาง	ขนาดใหญ่
	$\bar{X}$	3.83	3.26	3.23
ขนาดเล็ก	3.83	-	0.57*	0.60*
ขนาดกลาง	3.26		-	0.03
ขนาดใหญ่	3.23			-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 17 เมื่อทดสอบความแตกต่างของการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน จำแนกตามขนาดโรงเรียน เป็นรายคู่ พบว่า ขนาดโรงเรียนต่างกัน มีการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีจำนวน 2 คู่ ได้แก่ โรงเรียนขนาดกลางมีระดับการบริหารด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้น้อยกว่าโรงเรียนขนาดเล็ก และโรงเรียนขนาดใหญ่มีระดับการบริหารด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้น้อยกว่าโรงเรียนขนาดเล็ก

ตาราง 18 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน โดยรวม จำแนกตามขนาดโรงเรียน

ขนาดโรงเรียน		ขนาดเล็ก	ขนาดกลาง	ขนาดใหญ่
	$\bar{X}$	3.74	3.23	3.18
ขนาดเล็ก	3.74	-	0.51*	0.56*
ขนาดกลาง	3.23		-	0.05
ขนาดใหญ่	3.18			-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 18 เมื่อทดสอบความแตกต่างของการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน จำแนกตามขนาดโรงเรียน เป็นรายคู่ พบว่า ขนาดโรงเรียนต่างกัน มีการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน โดยรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีจำนวน 2 คู่ ได้แก่ ได้แก่โรงเรียนขนาดกลางมีระดับการบริหารโดยรวมน้อยกว่าโรงเรียนขนาดเล็ก และโรงเรียนขนาดใหญ่มีระดับการบริหารโดยรวมน้อยกว่าโรงเรียนขนาดเล็ก

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน

จากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือรับผิดชอบและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ทั้ง 5 ด้าน จำนวน 6 คน โดยแบ่งเป็นโรงเรียนขนาดเล็กจำนวน 2 คน โรงเรียนขนาดกลางจำนวน 2 คน และโรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 2 คน มีปัญหาที่พบและข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาดังนี้

1. ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)

1.1 ปัญหาที่พบคือการขาดงบประมาณในการจัดซื้อสื่อเทคโนโลยีและการซ่อมบำรุงดูแลรักษา อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ด้วยคุณภาพเนื่องจากการใช้งานเป็นเวลานาน และสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลและผลิตสื่อ CAI ค่อนข้างต่ำทำให้การประมวลผลเข้าส่วนอุปกรณ์อื่นไม่เพียงพอต่อการใช้งาน เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ได้จากการบริจาคหรือใช้งานเป็นเวลานาน สภาพเครื่องเก่าและชำรุด โรงเรียนไม่สามารถของบประมาณจากต้นสังกัดมาใช้ในการซ่อมบำรุง หรือจัดซื้อ คอมพิวเตอร์ เครื่องมือ อุปกรณ์อื่นๆ มาทดแทนใหม่ได้

1.2 ข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาคือควรมีการระดมทุนจากหน่วยงานภายนอกและต้นสังกัดมาสนับสนุนจัดสรรงบประมาณจัดซื้อครุภัณฑ์และเงินทุนสำรองในการซ่อมบำรุง รักษา ซ่อมแซมเกี่ยวกับสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ควรให้สถานศึกษาสามารถกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะของครุภัณฑ์ที่นำไปใช้ในการบริหารจัดการ และการจัดการเรียนการสอนได้เอง

2. ด้านซอฟต์แวร์ (Software)

2.1 ปัญหาที่พบคือ ส่วนใหญ่ของการบริหารซอฟต์แวร์คือการจัดสรรงบประมาณและการระดมทุนในการจัดซื้อโปรแกรมเฉพาะด้าน โปรแกรมควบคุมห้องเรียน และโปรแกรมป้องกันไวรัสที่ถูกลิขสิทธิ์ การใช้โปรแกรมเฉพาะด้าน เช่นโปรแกรมที่ใช้ควบคุมชั้นเรียน โปรแกรมห้องภาษา โปรแกรมห้องสมุดต้องใช้งบประมาณค่อนข้างสูง ส่วนการสร้าง Application และการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ CAI มีเนื้อหาค่อนข้างน้อย มีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ในการสร้างสื่อ CAI บทเรียนออนไลน์ ค่อนข้างน้อย

2.2 ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาด้านการบริหารซอฟต์แวร์ คือ ควรมีการระดมทุนจากหน่วยงานภายนอกและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดหาโปรแกรมใหม่ๆ โปรแกรมป้องกันไวรัสที่ถูกลิขสิทธิ์ และโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างสื่อมัลติมีเดียและคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาช่วยในการจัดการเรียนการสอน ให้ครบทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้

3. ด้านเน็ตเวิร์ก (Network)

3.1 ปัญหาที่พบคือทุกโรงเรียนคือสัญญาณอินเทอร์เน็ตช้า การวางระบบเครือข่าย LAN และ WiFi ยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ภายในห้องเรียนและนอกห้องเรียน สัญญาณอินเทอร์เน็ตช้ามาก ทำให้การสืบค้นข้อมูล การส่งข้อมูล การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนล่าช้า

3.2 ข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาด้านการบริหารเน็ตเวิร์ก ต้นสังกัดควรส่งเสริมโรงเรียน ควรจัดให้มีการวางระบบเครือข่าย LAN และ WiFi ให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ทั้งห้องปฏิบัติการ และห้องเรียนทั่วไปเพื่อความสะดวกในการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต ให้มีการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายให้มีความเสถียรมั่นคงและเร็วขึ้นกว่าเดิม

4. ด้านบุคลากร (People ware)

4.1 ปัญหาที่พบคือบุคลากรขาดความรู้ความเข้าใจในการผลิตสื่อประกอบการจัดกิจกรรม มีประสบการณ์ในการใช้ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ค่อนข้างน้อย ไม่เข้าใจวิธีการใช้สื่อ ขาดความรู้ความเชี่ยวชาญในสร้างสื่อประกอบการเรียน ส่วนบุคลากรที่ได้รับการอบรมในการใช้ หรือสร้างสื่อเทคโนโลยีก็ไม่สามารถนำความรู้ที่ได้มาขยายผลไปยังบุคลากรท่านอื่นได้

4.2 ข้อเสนอแนะด้านการบริหารด้านบุคลากร ควรสนับสนุนให้บุคลากรที่มีอยู่แล้วในสถานศึกษาสามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับสถานศึกษาด้วยตนเองแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ให้มีความรู้เบื้องต้นในการปฏิบัติการดูแลรักษา ซ่อมแซม ครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และสามารถผลิตสื่อการเรียนการสอนได้ด้วยตนเอง

5. ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment)

5.1 ปัญหาด้านสภาพแวดล้อมและสถานที่การใช้สื่อเทคโนโลยี สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปยังไม่เหมาะสมกับการใช้สื่อเนื่องจากความยุ่งยากและไม่คล่องตัว สถานที่ไม่เป็นสัดส่วน ไม่มีห้องที่ใช้ ในการเก็บรักษาสื่อนวัตกรรมเป็นการเฉพาะทำให้การดูแลรักษาทำได้ยาก และขาดการพัฒนาที่ต่อเนื่อง ขาดการตรวจสอบความพร้อมการใช้งานของวัสดุอุปกรณ์และสื่ออย่างสม่ำเสมอ

5.2 ข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ คือ ทางโรงเรียน ควรจัดสร้างห้องปฏิบัติการที่มีสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสื่อประสม (Multimedia) ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน มีการติดตั้ง WiFi หรือระบบ LAN ให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ จัดให้มีห้องที่ใช้ในการจัดเก็บ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ โดยเฉพาะ แต่งตั้งผู้ดูแลรับผิดชอบ จัดให้มีการตรวจสอบความพร้อมในการใช้งานอยู่เสมอ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษากาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน สรุปไว้เป็นลำดับได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย
2. สมมติฐานการวิจัย
3. วิธีดำเนินการวิจัย
4. สรุปผล
5. อภิปรายผล
6. ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษากาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ตามความคิดเห็นของครูใน 5 ด้าน คือ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านเน็ตเวิร์ก ด้านบุคลากร และด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้
2. เพื่อเปรียบเทียบการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ตามความคิดเห็นของครู จำแนกตามประสบการณ์สอน และขนาดโรงเรียน
3. เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาของการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน

สมมติฐานการวิจัย

1. ครูที่มีประสบการณ์การสอนต่างกันมีความคิดเห็นต่อการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน แตกต่างกัน
2. ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีขนาดต่างกันมีความคิดเห็นต่อการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน แตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ ครูปฏิบัติการสอนโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ปีการศึกษา 2559 มีจำนวน 8 โรงเรียน รวมครูปฏิบัติการสอนทั้งสิ้น จำนวน 200 คน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ครูปฏิบัติการสอนโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ปีการศึกษา 2559 ครูจำนวน 132 คน จากการกำหนดกลุ่มตัวอย่างตารางของเครจซี่และมอร์แกน (ธีรวุฒิ เอกะกุล, 2543: อ้างอิงจาก Krejcie; & Morgan, 1970) ตารางนี้ใช้ในการประมาณค่าสัดส่วนของประชากรเช่นเดียวกัน และกำหนดให้สัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร เท่ากับ 0.5 ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% และระดับความเชื่อมั่น 95% จากนั้นทำการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้ขนาดโรงเรียนเป็นชั้น แล้วทำการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับฉลาก

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถาม เพื่อศึกษาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองและแบบสัมภาษณ์เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะ การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน มี 2 ชนิด คือ

1. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สอบถามสถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ สอบถามเกี่ยวกับ ประสบการณ์การสอน และขนาดโรงเรียน จำนวน 2 ข้อ

ตอนที่ 2 สอบถามเกี่ยวกับการศึกษาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสานใน 5 ด้าน คือ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านเน็ตเวิร์ก ด้านบุคลากร และด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ มีลักษณะเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ของ ลิเคิร์ต (Likert.) จำนวน 50 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .98

2. แบบสัมภาษณ์ เป็นแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง ในหัวข้อเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการคือ

1. นำหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความร่วมมือไปยังโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง และนัดวันเวลาสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน

2. ดำเนินการจัดส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน จำนวน 132 ฉบับ ซึ่งผู้วิจัยไปติดต่อขอรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง แล้วนำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ จำนวน 132 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 มาจัดเรียงข้อมูล แยกข้อมูล และตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ตั้งไว้

3. ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ในหัวข้อปัญหาและข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน โดยใช้เวลาในการสัมภาษณ์ คนละ 10 นาที จำนวน 6 คน จำแนกเป็น โรงเรียนขนาดเล็ก 2 คน โรงเรียนขนาดกลาง 2 คน และโรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 2 คน ตามวันเวลาที่นัดหมาย

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage)

2. วิเคราะห์ข้อมูลระดับการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ใน 5 ด้าน คือ 1. ด้านฮาร์ดแวร์ 2. ด้านซอฟต์แวร์ 3. ด้านเน็ตเวิร์ก 4. ด้านบุคลากร 5. ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ โดยรวม รายด้าน และรายข้อ ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3. เปรียบเทียบการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (One - Way - ANOVA) เมื่อพบความแตกต่างทำการเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของ Bonferroni

4. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

สรุปผล

1. การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน มีการปฏิบัติ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ด้านบุคลากร ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ และด้านเน็ตเวิร์ก ตามลำดับ

2. การเปรียบเทียบการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ตามความคิดเห็นของครู จำแนกตามประสบการณ์การสอนและขนาดโรงเรียน สรุปได้ดังนี้

2.1 การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ตามความคิดเห็นของครู จำแนกตามประสบการณ์การสอน พบว่าครูที่มีประสบการณ์การสอนต่างกัน มีความคิดเห็นโดยรวม ไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า

ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านเน็ตเวิร์ก มีการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านบุคลากร และด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ มีการบริหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้ที่มีการประสบการณ์การสอนมากกว่า 20 ปี มีความคิดเห็นในการบริหารด้านบุคลากรน้อยกว่าครูที่มีประสบการณ์การสอน น้อยกว่า 10 ปี

2.2 การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน จำแนกตามขนาดโรงเรียน มีความคิดเห็นโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่าด้านซอฟต์แวร์ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน ส่วน ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านเน็ตเวิร์ก ด้านบุคลากร และด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยโรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดใหญ่มีการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน น้อยกว่าโรงเรียนขนาดเล็ก

3. ปัญหาและข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน จากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องสรุปปัญหาและข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาดังนี้

3.1 ด้านฮาร์ดแวร์ ปัญหาส่วนใหญ่คือ ขาดงบประมาณมาสนับสนุนการบริหารจัดการ จัดซื้อ บำรุงรักษา วัสดุ อุปกรณ์ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหา คือ โรงเรียนควรมีการระดมทุนจากหน่วยงานภายนอกและต้นสังกัดควรสนับสนุนจัดสรรงบประมาณเกี่ยวกับวัสดุ ครุภัณฑ์ อุปกรณ์ต่อพ่วง ค่าบำรุงรักษา ซ่อมแซมให้กับสถานศึกษา เพิ่มขึ้นเพื่อนำไปใช้ในการบริหารจัดการอย่างเพียงพอ และในการจัดซื้อครุภัณฑ์เกี่ยวกับสื่อเทคโนโลยีควรให้สถานศึกษาได้มีส่วนร่วมในการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะของครุภัณฑ์ที่นำไปใช้ในการบริหารจัดการและใช้ในการจัดการเรียนการสอน

3.2 ด้านซอฟต์แวร์ ปัญหาส่วนใหญ่ของการบริหารซอฟต์แวร์คือการจัดสรรงบประมาณและการระดมทุนในการจัดซื้อโปรแกรมเฉพาะด้านและโปรแกรมป้องกันไวรัสมีลิขสิทธิ์ การใช้โปรแกรมสำเร็จมาใช้ในการสร้างสื่อ CAI บทเรียนออนไลน์ ค่อนข้างน้อย ส่วนข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาคือโรงเรียนควรมีการระดมทุนจากหน่วยงานภายนอกและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดหาโปรแกรมใหม่ๆ โปรแกรมป้องกันไวรัสที่ถูกลิขสิทธิ์ และโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างสื่อมัลติมีเดียและคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จัดการในงานวิชาการและจัดการเรียนการสอน เช่น โปรแกรม สำหรับการสอนวิชาคณิตศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ ควรส่งเสริมให้มีใช้โปรแกรมใน การสร้างสื่อ CAI และสื่อการสอนมัลติมีเดียอื่นๆให้มากขึ้น

3.3 ด้านการบริหารเน็ตเวิร์ก ปัญหาที่พบทุกโรงเรียนคือสัญญาณอินเทอร์เน็ตช้า การวางระบบเครือข่ายยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ภายในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ข้อเสนอแนะการแก้ปัญหา คือ ต้นสังกัดควรส่งเสริมให้โรงเรียนมีการจัดวางระบบเครือข่าย LAN และ WiFi ให้ครอบคลุมพื้นที่ในโรงเรียน เพื่อความสะดวกในการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต ให้มีการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายให้มีความเสถียรมั่นคงและเร็วขึ้นกว่าเดิม

3.4 ด้านบุคลากรปัญหาคือบุคลากรขาดความรู้ความเข้าใจในการผลิตสื่อประกอบการจัดกิจกรรมการสอน ขาดประสบการณ์ในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน ควรส่งเสริมให้ครูและบุคลากรเข้าร่วมการอบรมสัมมนา ส่งเสริมให้เกิดการศึกษาด้วยตนเอง เพื่อให้ความรู้และประสบการณ์ในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอนให้มากขึ้น

3.5 ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ปัญหาด้านสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปยังไม่เหมาะสมกับการใช้สื่อเทคโนโลยี เนื่องจากความยุ่งยากและไม่คล่องตัวมีสถานที่ที่ไม่เป็นสัดส่วนไม่มีห้องที่ใช้เพื่อเก็บรักษาสื่อเทคโนโลยี เป็นการเฉพาะทำให้การดูแลทำได้ยากและขาดการพัฒนาที่ต่อเนื่อง ข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาคือโรงเรียนควรจัดให้มีห้องที่มีการติดตั้งสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเป็นระบบ มีการติดตั้ง WiFi หรือระบบ LAN ให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ในโรงเรียน จัดให้มีห้องที่ใช้ในการจัดเก็บ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ โดยเฉพาะ แต่งตั้งผู้ดูแลรับผิดชอบ จัดให้มีการตรวจสอบความพร้อมในการใช้งานอยู่เสมอ

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลของการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน มีประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายดังนี้

1. การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ผลการวิจัยพบว่า มีการบริหารโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากโรงเรียนมิได้มีดำเนินการตามแผนนโยบายการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนที่วางไว้ ขาดการระดมทรัพยากร และการจัดสรรงบประมาณ แนวทางการปฏิบัติ ตลอดจนการติดตามและประเมินผลที่ต่อเนื่องเมื่อพิจารณารายด้าน ผลการวิจัยพบว่า อยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน โดยมีรายละเอียดที่สามารถอภิปรายได้ดังนี้

1.1 ด้านฮาร์ดแวร์ ผลการวิจัยพบว่ามีการบริหารอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากโรงเรียนขาดการสำรวจความต้องการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น สมาร์ทบอร์ด สมาร์ททีวี สมาร์ทโฟน ระบบเสียง เครื่องฉาย มาใช้ในห้องเรียน ก่อนการวางแผนการจัดซื้อจัดจ้าง จึงส่งผลให้การนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในห้องเรียนอยู่ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับงานวิจัยของ พชตวรรณ พัฒนุ (2555: 96) ได้ทำการศึกษาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ของครู โรงเรียน สังกัดเทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี พบว่าการปฏิบัติด้านฮาร์ดแวร์อยู่ในระดับปานกลาง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ จันทรจิรา แมดคำ (255: 61) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนปลวกแดงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 ผลการวิจัยพบการปฏิบัติด้านฮาร์ดแวร์ อยู่ในระดับปานกลาง เกิดจากการจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อ สื่อ อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้

1.2 ด้านซอฟต์แวร์ มีการบริหารอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากโรงเรียนการดำเนินการจัดซื้อโปรแกรมระบบปฏิบัติการและโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน คอมพิวเตอร์ ห้องภาษา ห้องสมุด โปรแกรมที่ใช้ในการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อมัลติมีเดีย ค่อนข้างน้อย มีระบบการใช้งานค่อนข้างซับซ้อน เกิดความยุ่งยากให้การใช้ อีกทั้งมีการติดตามการประเมินผลแต่ยังขาดความต่อเนื่อง โปรแกรมอาจมีข้อจำกัดในเรื่องของเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนจึงส่งผลให้การบริการสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศด้านซอฟต์แวร์อยู่ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับงานวิจัยของ จันทรจิรา แมตคำ (2555: 61-62) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนปลวกแดงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 ผลการวิจัยพบว่าด้านซอฟต์แวร์ อยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจาก การประยุกต์ใช้โปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอนโรงเรียนไม่สามารถนำโปรแกรมมาใช้ในการสร้างแหล่งเรียนรู้หรือกิจกรรมการเรียนการสอนได้ อันเนื่องมาจากโปรแกรมที่ใช้ไม่ทันสมัย โปรแกรมมีความซับซ้อนเกินไป

1.3 ด้านเน็ตเวิร์ก มีการบริหารอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากโรงเรียนมีการจัดทำนโยบาย การระดมทรัพยากร และงบประมาณ การวางระบบเครือข่ายไม่ว่าจะเป็นสาย LAN เครือข่ายแบบไร้สาย มีการส่งเสริมให้บุคลากรและนักเรียนใช้ระบบเครือข่ายในการเรียนการสอนและการศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถให้เต็มศักยภาพ ความเร็วของอินเทอร์เน็ตค่อนข้างช้าประกอบกับตำแหน่งในการติดตั้งเครือข่ายแบบไร้สายไม่เอื้อต่อการใช้งาน มีการวัดประเมินผลไม่ต่อเนื่อง ทำให้การพัฒนาไม่ตรงจุดที่บกพร่อง จึงทำให้การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศด้านเน็ตเวิร์ก อยู่ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับงานวิจัย ของ พชตวรรณ พัฒนุ (2555: 99) ได้ทำการศึกษาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ของครู โรงเรียน สังกัดเทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี พบว่าด้านเน็ตเวิร์ก อยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้เนื่องจากโรงเรียนได้ส่งเสริมให้ครู รับ – ส่งข้อมูล จัดการเรียนการสอน และการใช้สื่อผ่านระบบเครือข่าย LAN ใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูล เนื่องจากระบบเครือข่ายมีการใช้งานมากจึงทำให้การรับ – ส่งข้อมูล ถูกจำกัดลง ทำให้การใช้งานด้านเน็ตเวิร์กหรือระบบเครือข่ายอยู่ในระดับปานกลาง

1.4 ด้านบุคลากร มีการบริหารอยู่ในระดับปานกลาง อันเนื่องจากโรงเรียนขาดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านการนำสื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน ทางโรงเรียนและต้นสังกัดจึงมีนโยบายให้บุคลากรได้พัฒนาศักยภาพในด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เนื่องจากบุคลากรมีความรู้พื้นฐานไม่เท่ากัน เมื่อเข้ารับการอบรมในเวลาที่จำกัดอาจทำให้ได้รับการฝึกทักษะน้อย และเมื่อมีการนำมาปฏิบัติจึงทำให้ไม่บรรลุเป้าหมาย อีกทั้งการวัดและประเมินขาดความต่อเนื่อง จึงเป็นสาเหตุให้การบริหารสื่อเทคโนโลยีด้านสารสนเทศ ด้านบุคลากรอยู่ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับผลการวิจัยของ จตุรภัทร ลีลากุล (2554: 106-107) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนกลุ่มชายแดน อำเภอโป่งน้ำร้อน สังกัด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจันทบุรี เขต 2 พบว่า การใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากบุคลากรมีความรู้ความสามารถในการใช้สื่อเทคโนโลยีต่างกัน โดยเฉพาะบุคลากรที่มีทักษะค่อนข้างน้อย จึงทำให้การจัดอบรมที่เวลาจำกัดทำให้บุคลากรเกิดความรู้ความเข้าใจด้านเทคโนโลยีไม่เท่ากัน จึงทำให้ผลด้านบุคลากรอยู่ในระดับปานกลาง

1.5 ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ มีการบริหารอยู่ในระดับปานกลาง อาจเกิดจากการที่โรงเรียนมีการวางแผนนโยบาย การระดมทรัพยากร ทั้งด้านอาคาร สถานที่ให้เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน แต่อาคารเรียนอาจถูกจำกัดด้วยสถานที่คับแคบใกล้ชุมชนแออัดใกล้ถนนทำให้เกิดมลพิษทางเสียง อีกทั้งการวัดและประเมินไม่ต่อเนื่องจึงทำให้ ผลการบริหารด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในระดับปานกลาง ซึ่งแย้งกับ ทรรศนีย์ วราห์คำ (2554:71-75) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของโรงเรียนวัดจันทร์ประดิษฐาราม สังกัดสำนักงานเขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร อยู่ในระดับมาก สืบเนื่องจากโรงเรียนมีการวางแผนงานที่เกิดจากความร่วมมือร่วมใจของบุคลากร การบังคับบัญชาความเป็นกันเอง ความเป็นประชาธิปไตย บุคลากรมีส่วนร่วมในการบริหาร จึงส่งผลให้การบริหารด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในระดับมาก และนอกจากนี้ผลการวิจัยยังแย้งกับ นพดล ผู้มีจรรยา และ ปณิตา วรรณพิรุณ (2556: 93) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบยูนิควิตัส โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เพื่อพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ซึ่งมีการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในระดับมากเช่นกัน

2. เปรียบเทียบการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ตามความคิดเห็นของครู จำแนกตามประสบการณ์การสอนและขนาดโรงเรียน สรุปได้ดังนี้

2.1 การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ตามความคิดเห็นของครู จำแนกตามประสบการณ์การสอน ครูที่มีประสบการณ์การสอนต่างกันมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากโรงเรียนได้มีแผนนโยบาย และส่งเสริมให้ครูทุกคนได้รับการพัฒนาและนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจึงทำให้มีความเห็นการบริหารเทคโนโลยีไม่แตกต่างกัน สอดคล้องผลการวิจัยของ พชตวรรณ พัฒนุ (2555: 99) ได้ทำการศึกษาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ของครู โรงเรียน สังกัดเทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี จำแนกตามประสบการณ์การสอนพบว่า มีผลการปฏิบัติโดยรวมไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีเพื่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ก็เป็นกระบวนการที่ครูรับนโยบาย และนำเทคโนโลยีสารสนเทศโดยผ่านกระบวนการจัดให้อยู่ในรูปแบบที่มีความสะดวกต่อการใช้ประกอบกับผู้บริหารได้จัดให้ครูผู้สอนทุกคนได้รับการอบรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อกระบวนการจัดการเรียนการสอนของครู ส่งผลให้การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อกระบวนการจัดการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน

2.2 การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัด

กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ตามความคิดเห็นของครูอยู่ในโรงเรียน ที่มีขนาดต่างกัน มีความคิดเห็นต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ตามที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากโรงเรียนขนาดเล็กการวางแผนนโยบาย มีการจัดสรรงบประมาณมีการนำมาปฏิบัติและติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับ ภาณุพงษ์ สงแฮม (2553: 96-97) ที่ศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาการใช้งานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ของโรงเรียนในอำเภอสอยดาว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจันทบุรี เขต 2 พบว่า โรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เพราะว่าได้มี นอกจากการจัดสรรงบประมาณสำหรับโรงเรียนขนาดเล็กแล้วโรงเรียนขนาดเล็กยังได้รับงบประมาณ และรับการบริจาคอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ จากหน่วยงานภายนอก และมีการจัดอบรมครูเกี่ยวกับการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง

3. การศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน จากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องสรุปปัญหาและข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาดังนี้

ด้านฮาร์ดแวร์ ส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาการขาดงบประมาณเกี่ยวกับการจัดซื้อสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ วัสดุ อุปกรณ์ การซ่อมบำรุง ดูแลรักษาและขาดงบประมาณในการจัดหาสื่อทันสมัย ในการแก้ปัญหาโรงเรียนควรมีการระดมทุนจากหน่วยงานภายนอกและต้นสังกัดควรสนับสนุน จัดสรรงบประมาณเกี่ยวกับวัสดุ ครุภัณฑ์ อุปกรณ์ต่อพ่วง ค่าบำรุงรักษาซ่อมแซมให้กับสถานศึกษา เพิ่มขึ้นเพื่อนำไปใช้ในการบริหารจัดการอย่างเพียงพอ สอดคล้องกับ พรณรงค์ ทรัพย์คง (2559:81) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางการพัฒนาการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศโรงเรียนวัดจันทนาราม (ศรีรองเมืองอุทิศ) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1 พบว่าปัญหา คือโรงเรียนขาดงบประมาณในการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ ๆ ส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ที่เกิดการชำรุดไม่สามารถซ่อมแซมได้เนื่องจากโรงเรียนขาดบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญด้านคอมพิวเตอร์มาประจำการทำให้การแก้ปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับด้านฮาร์ดแวร์เกิดความล่าช้าข้อเสนอแนะคือมีการขอจัดสรรงบประมาณในการบริหารอุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์เพิ่มเติมจากต้นสังกัดและจัดสรรหาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในด้านฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์เทคโนโลยีอื่นๆ

ด้านซอฟต์แวร์ ปัญหาส่วนใหญ่ของด้านซอฟต์แวร์คือการจัดสรรงบประมาณและการระดมทุนในการจัดซื้อโปรแกรมเฉพาะด้าน โปรแกรมควบคุมห้องเรียน และโปรแกรมป้องกันไวรัสที่ถูกลิขสิทธิ์ มีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ในการสร้างสื่อ CAI บทเรียนออนไลน์ ก่อนข้างน้อย การแก้ปัญหาคือโรงเรียนควรมีการระดมทุนจากหน่วยงานภายนอกและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดหาโปรแกรมใหม่ๆ โปรแกรมป้องกันไวรัสที่ถูกลิขสิทธิ์ และโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างสื่อมัลติมีเดียและคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สอดคล้องกับ จันทรจิรา เมตคำ (255: 65) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการใช้

เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนปลวกแดงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 พบว่าปัญหาด้านซอฟต์แวร์โปรแกรมที่นำมาใช้ไม่เหมาะสมกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มีความซับซ้อนยุ่งยากต่อการใช้งาน โปรแกรมที่นำมาสร้างสื่อการเรียนการสอนค่อนข้างน้อยไม่หลากหลาย แนวทางการแก้ไขคือมีการจัดสรรงบประมาณมาใช้ในการจัดซื้อซอฟต์แวร์และมีการจัดอบรมบุคลากรในการใช้โปรแกรมใหม่ๆ ในการสร้างสื่อการเรียนการสอน

ด้านเน็ตเวิร์ก ปัญหาที่พบทุกโรงเรียนคือสัญญาณอินเทอร์เน็ตช้า การวางระบบเครือข่ายยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ภายในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ดังนั้นต้นสังกัดควรส่งเสริมโรงเรียนควรจัดให้มีการวางระบบเครือข่าย LAN และ WiFi ให้ครอบคลุมทั้งห้องปฏิบัติการ ห้องเรียน เพื่อความสะดวกในการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต ให้มีการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายให้มีความเสถียรมั่นคงและเร็วขึ้นกว่าเดิม สอดคล้องกับ ภาณุพงษ์ สงคราม (2553: 93) ศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาการใช้งานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ของโรงเรียนในอำเภอสอยดาว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจันทบุรี เขต 2 พบว่าปัญหาด้านเน็ตเวิร์กพบว่าโรงเรียนบางแห่งยังไม่คู่สายโทรศัพท์ระบบการเชื่อมต่อเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตมีปัญหาและช้ามาก

ด้านบุคลากร บุคลากรขาดความรู้ความเข้าใจในการผลิตสื่อประกอบการจัดกิจกรรมการสอน ขาดประสบการณ์ในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาไม่เข้าใจและรู้จักวิธีการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ขาดความรู้ความเชี่ยวชาญในสร้างสื่อประกอบการเรียน ดังนั้นโรงเรียนควรจัดให้มีการอบรมการใช้โปรแกรมเฉพาะด้าน การผลิตสื่อ และโปรแกรมที่ติดตั้งมากับตัวฮาร์ดแวร์ ให้สามารถแก้ไขปัญหาระหว่างการใช้งานได้ทันที่ทันที่ ในส่วนของบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสถานศึกษาไม่สามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับบุคลากรท่านอื่นได้ สอดคล้องกับ จตุสภัทร ลิลากุล (2554: 10) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนกลุ่มชายแดน อำเภอโป่งน้ำร้อน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจันทบุรี เขต 2 พบว่า ปัญหาคือบุคลากรไม่มีความรู้ในการใช้โปรแกรมในการสร้างสื่อการเรียนการสอน ตลอดจนการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ แนวทางการแก้ไขคือส่งบุคลากรเข้ารับการอบรมการใช้โปรแกรมใหม่ๆ และนำมาพัฒนาขยายผลสู่บุคลากรท่านอื่นๆ ภายในโรงเรียน

ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ปัญหาด้านสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปยังไม่เหมาะสมกับการใช้สื่อเทคโนโลยี ไม่มีห้องเก็บรักษาสื่อเทคโนโลยีเฉพาะ แนวทางการแก้ไขคือโรงเรียนควรจัดให้มีห้องที่มีติดตั้งสื่ออุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ อย่างเหมาะสม มีการติดตั้ง WiFi หรือระบบ LAN ให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ในโรงเรียน จัดให้มีห้องที่ใช้ในการจัดเก็บ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ โดยเฉพาะ แต่งตั้งผู้ดูแลรับผิดชอบ มีการตรวจสอบ ความพร้อมในการใช้งานของสื่อ วัสดุ อุปกรณ์อยู่เสมอ สอดคล้องกับ พรณรงค์ ทรัพย์คง (2559: 82) ได้ศึกษาปัญหาและแนวทางการพัฒนาการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศโรงเรียนวัดจันทนาราม (ศรีรองเมืองอุทิศ) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1 ปัญหาที่พบคือ ขาดงบประมาณในการปรับปรุง อาคารสถานที่ให้เหมาะสมต่อการใช้เทคโนโลยี ขาดการวางระบบเครือข่ายที่ได้มาตรฐาน ทางโรงเรียนจึงต้องระดมทุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของทั้งภายในและภายนอกในการปรับปรุงอาคารสถานที่

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาการศึกษาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสานพบสิ่งที่ควรเสนอแนะ เพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการบริหารการศึกษา และข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไปดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะในการผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้บริหารโรงเรียนควรมีการสำรวจความต้องการ การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น สมาร์ทบอร์ด สมาร์ททีวี สมาร์ทโฟน ระบบเสียง เครื่องฉาย มาใช้ใน ห้องเรียน ก่อนการวางแผนในการจัดซื้อ

1.2 โรงเรียนควรสนับสนุนงบประมาณในการจัดซื้อโปรแกรมระบบปฏิบัติการและโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนให้มากขึ้น

1.3 โรงเรียนควรจัดให้มีการใช้ระบบเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพให้ครอบคลุมพื้นที่ในโรงเรียนและเอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ควบคู่กับการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ

1.4 โรงเรียนควรนำผลการประเมินการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน มาสรุป และจัดทำรายงานผลเพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการพัฒนาครูและบุคลากรในด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน สังกัดกรุงเทพมหานคร ในเขตอื่น

2.2 ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาการดำเนินการแก้ปัญหาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน เพื่อปรับปรุง และพัฒนาโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมล ภู่งาม. (2545). การบริหารงานวิชาการในสถานศึกษา. กรุงเทพฯ: ก.พล.
- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2554). กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระยะ พ.ศ. 2554 – 2563 ประเทศไทย (IT 2020). กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ. (2557). การจัดทำเนื้อหาองค์ความรู้ SMEs ภายใต้งานพัฒนาศูนย์ข้อมูล SMEs Knowledge Center. สืบค้นเมื่อ 18 สิงหาคม 2559, จาก <http://www.sme.go.th/th/images/data/es/download/>.
- . (2554). การจัดระบบบริหารและสารสนเทศภายในสถานศึกษาตามกฎหมายว่าด้วยระบบ หลักเกณฑ์ และวิธีการประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2553 สืบค้นเมื่อ วันที่ 30 มิถุนายน 2559, จาก <http://www.dsl.ac.th/dsl/book.A8.pdf>
- กรุงเทพมหานคร. (2555.) แผนปฏิบัติการรายปีด้านเทคโนโลยีสารสนเทศกรุงเทพมหานคร (Rolling Plan) พ.ศ. 2556-2559 . สืบค้นเมื่อ 12 เมษายน 2559, จาก <http://www.bangkok.go.th/upload/user/00000079/News/kpi/ict/2.pdf>
- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิตติมา เพชรทรัพย์. (2555). **Network Technology**. สืบค้น 30 เมษายน 2559, จาก <http://www.thaigoodview.com/library/contest2551/tech04/20/wireless/n05.html>.
- ครรชิต มัลลียงศ์. (2549). เทคโนโลยีการบริหารการศึกษา. สืบค้นเมื่อ 25 มิถุนายน 2559, จาก http://www.drkanichit.com/general_articles/articles/general_24.html. Accessed [22/2/2553].
- จตุรภัทร ลิลากุล. (2554). การศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนกลุ่มชายแดน อำเภอโป่งน้ำร้อน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจันทบุรี เขต 2. กศ.ม. (การบริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยบูรพา.
- จตุรงค์ ชุมพลกุล. (2554). การพัฒนาทักษะบุคลากรในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนโรงเรียนบ้านมนตรียา อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย. ปริญญาครุศาสตร์ มหาบัณฑิต คศ.ม. (การบริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- จันทร์จิรา แมดคำ. (2555). ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนปลวกแดงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18. กศ.ม. (การบริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยบูรพา.

- จันทวรรณ ปิยะวัฒน์. (2556). สกัดความรู้จากโครงการ "สรอ. ขอความรู้" ทักษะของครู
ในศตวรรษที่ 21. สืบค้นเมื่อ 18 เมษายน 2559 , จาก [http://www.schoolweb.
in.th/nongkungsomdet/news.php](http://www.schoolweb.in.th/nongkungsomdet/news.php).
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. (2551). ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาหลักสูตรและสื่อ
การเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ฐปณีย์ ธรรมเมธา. (2541). สื่อการศึกษาเบื้องต้น. นครปฐม: โครงการตำราและเอกสาร
การสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ณัฐฤกษ์ วิชัยดิษฐ์. (2553). บทบาทของเทคโนโลยีการศึกษา. สืบค้นเมื่อ 18
เมษายน 2559, จาก <https://www.gotoknow.org/posts/140925>.
- เดลินิวส์. (2558). SDU Timeline The communication for all ฉบับประจำเดือน มิถุนายน
2557.
- ทศพร ดิษฐ์ศิริ. (2558) . การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์แท็บเล็ต เรื่องการบวก
ด้วยเทคนิค ซิคริท ออฟ เมนเทิล แมธ เพื่อสร้างเสริมทักษะการคิดเลขเร็ว สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและ
สื่อสารการศึกษา) สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ธีรภูมิ เอกะกุล. (2543). ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.
อุบลราชธานี: สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.
- ธีรศักดิ์ แสงดิษฐ์. (2553). แรงจูงใจของชุมชนกับการระดมทรัพยากรเพื่อการศึกษาของ
โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 1. วิทยานิพนธ์การ
ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นิรมิต เพียรประเสริศ. (2559). บทความวิชาการ **Smart Classroom: ห้องเรียนใหม่สู่**
ความท้าทายในศตวรรษที่ 21. สืบค้นเมื่อ 25 เมษายน 2559 , จาก
[http://www.ited.kmutnb.ac.th/ejournal/dataf/journal97_
trial/97_21.pdf](http://www.ited.kmutnb.ac.th/ejournal/dataf/journal97_trial/97_21.pdf)
- เนาวนิตย์ สงคราม.(2557). เรื่องเทคโนโลยีและสื่อการศึกษาของรูปแบบการเรียนรู้
เชิงนวัตกรรม. การวิจัยเงินอุดหนุนงบประมาณแผ่นดิน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- บุญชม ศรีสะอาด. (2552). การวิจัยสำหรับครู. กรุงเทพฯ: สุริยาสาน.
- บุหงา วัณณะ. (2546). **Active Learning**. วารสารวิชาการ, 6(9),30-34
- ประพันธ์ กาวิชัย. (2559). **Smart Classroom ห้องเรียนอัจฉริยะ**. สืบค้นเมื่อ 12 เมษายน
2559, จาก [http://www.lpn1.obec.go.th/super1/data/research/25580326_
144452_1842.pdf](http://www.lpn1.obec.go.th/super1/data/research/25580326_144452_1842.pdf).

- พชตวรรณ พัฒนุญ. (2555). ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ของครูโรงเรียนประถมศึกษาในสังกัดเทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี. กศ.ม. (การบริหารการศึกษา) . มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พระราชบัญญัติการศึกษา. (2553). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553.
- พัชรกฤษฎี พวงนิล. (2553). กลยุทธ์การระดมทรัพยากรทางการศึกษาเพื่อพัฒนาสถานศึกษาขั้นพื้นฐานของรัฐในจังหวัดมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พันทิพย์ ภูติยา. (2550). สภาพ ปัญหาและแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของบุคลากรในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเทศบาลเมืองสกลนคร. การบริหารการศึกษา กศ.ม. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- พัลลภ พิริยสุรวงศ์ (มปป.) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสาขาต่าง ๆ. สืบค้นเมื่อ 19 เมษายน 2559, จาก http://www.uni.net.th/~08_2543/chap12.html.
- พรณรงค์ ทรัพย์คง. (2559). ปัญหาและแนวทางการพัฒนาการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงเรียนวัดจันทนาราม (ศรีรองเมืองอุทิศ) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1. การศึกษามหาบัณฑิต กศ.ม. (การบริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พรทิพย์ ศิริภักตราชัย. (2553). **STEM Education** กับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21. วารสารนักบริหาร. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 33(2) : 49
- ไพฑูรย์ ศรีฟ้า. (2553). การจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ. สืบค้นเมื่อ 19 เมษายน 2559, จาก http://12ita153.blogspot.com/2010/06/blog-post_30.html.
- ภาณุพงษ์ สงแซม. (2553). ศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ของโรงเรียนในอำเภอสอยดาว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจันทบุรี เขต 2. การบริหารการศึกษา กศ.ม. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ภาสกร เรืองรอง และคณะ. (2557). เทคโนโลยีการศึกษากับครูไทยในศตวรรษที่ 21. วารสารปัญญาภิวัฒน์ ปีที่ 5 ฉบับพิเศษ ประจำเดือนพฤษภาคม 2557.
- มงคล พนาอมรชัย. (2559). ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware). สืบค้นเมื่อ 19 เมษายน 2559, จาก <http://refresh-m.blogspot.com/2007/11/2.html>.
- ยุพาภรณ์ วงศ์บุญ. (2555). ทักษะของข้าราชการครูที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอน ในกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายตำบลโพธิ์กระสังข์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 4 . ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ.

- รติ พิพัฒน์ศรี. (2557). **ตัวแปรที่ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดฉะเชิงเทรา.ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.**
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). **พจนานุกรมคำใหม่ เล่ม 3 ฉบับราชบัณฑิตยสถาน.กรุงเทพฯ: ยูเนียนอุลตราไวโอเรต.**
- โรงเรียนวัดทองนพคุณ. (2559). **แผนปฏิบัติราชการประจำปีการศึกษา 2559. สำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร.**
- โรงเรียนวัดทองธรรมชาติ (2559). **แผนปฏิบัติการประจำปีการศึกษา 2559. สำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร.**
- โรงเรียนวัดทองเพลง. (2559). **แผนปฏิบัติราชการประจำปีการศึกษา 2559. สำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร.**
- โรงเรียนวัดพิชัยญาติ. (2559). **ข้อมูลพื้นฐานโรงเรียนพิชัยญาติ. สืบค้นเมื่อ 11 มิถุนายน 2559, จาก <http://wotpichaiyatschool.ac.th/index.php>**
- โรงเรียนมัธยมวัดสุทธาราม. (2558). **รายงานประจำปีของสถานศึกษา ปีการศึกษา 2558. สำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร.**
- โรงเรียนวัดสุทธาราม. (2558). **รายงานประจำปีของสถานศึกษา ปีการศึกษา 2558. สำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร.**
- โรงเรียนวัดเศวตฉัตร* (2559). **ข้อมูลพื้นฐานโรงเรียนวัดเศวตฉัตร. สืบค้นเมื่อ 11 มิถุนายน 2559, จาก <http://watsaweat.ac.th/>**
- โรงเรียนวัดสุวรรณ. (2559). **ข้อมูลพื้นฐานโรงเรียนวัดสุวรรณ. สืบค้นเมื่อ 11 มิถุนายน 2559, จาก <http://schoolweb.eduzones.com/suwansc/>.**
- เรณู ชูเคียน. (2555). **การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา สืบค้นเมื่อ 30 เมษายน 2559, จาก <http://gotoknow.org/blog/renujun/168679>.**
- เรืองรัตน์ จิรฐิวัตรมกุล. (2557). **การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอนของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสุราษฎร์ธานีเขต 1. การบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.**
- วัลย์รัตน์ ไตวิกภัย. (2551). **บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการศึกษา. สืบค้นเมื่อ 24 มิถุนายน 2559, จาก <https://www.gotoknow.org/posts/242734>.**
- วรพงษ์ วรภู. (2552). **ปัญหาและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3. วิทยานิพนธ์. กศ.ม. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.**

- วรากรณ์ สามโกเศศ และคณะ. (2553). **ข้อเสนอระบบการศึกษาทางเลือกที่เหมาะสมกับ
สภาวะคนไทย**. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- วรัญญู อัสวพุทธิ. (2554). **แนวทางพัฒนาวิธีการระดมทรัพยากรของชมรมผู้สูงอายุ :**
กรณีศึกษาชมรมผู้สูงอายุเครือข่ายสหพันธ์ชมรมผู้สูงอายุกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์
การสังคมสงเคราะห์ศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง. (2558). **จากโลกสู่ไทย ทิศทางใหม่ของการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21.**
สืบค้นเมื่อ 25 มิถุนายน 2559, จาก [http://thaipublica.org/2015/03/
education-for-the-future_1](http://thaipublica.org/2015/03/education-for-the-future_1)
- วัชรพร ริกากรณ์. (2555). **การศึกษาการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหาร
โรงเรียนมัธยมศึกษา สหวิทยาเขตเสรีไทย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษา เขต 2**. สารนิพนธ์ กศ.ม (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิจารณ์ พานิช . (2556). **การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21**. มูลนิธิสยามกัมมาจล.
กรุงเทพ มหานคร : ส.เจริญการพิมพ์.
- วิฑูรย์ สิมะโชคดี. (2545). **การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์**. กรุงเทพฯ: เนตรนิมิตการพิมพ์
- วิทยากร เชียงกุล. (2555). **รายงานสภาวะการศึกษาไทย ปี 2557/2558 จะปฏิรูปการศึกษา
ไทยให้ทันโลกในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างไร**. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดีการพิมพ์ จำกัด.
- วุทธิศักดิ์ โภชนกุล. (2551). **นวัตกรรมเทคโนโลยีการศึกษากับการจัดการเรียนการสอน.**
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์. (2539). **องค์การและการจัดการ**. กรุงเทพฯ: พัฒนาการศึกษา
- ศุภณีย์ เรียบเลิศหิรัญ. (2556). **รายงานผลการสัมมนา เรื่อง การออกแบบห้องเรียน
Smart Classroom และนวัตกรรมการเรียนการสอน ในงานแสดงสื่อและเทคโนโลยี
การศึกษา “World DIDAC ASIA 2013”**. สืบค้นเมื่อ 8 เมษายน 2559
จาก [http://www.stou.ac.th/Schools/sst/main/KM/KM%20Post/56/
WorldDIDAC2013.pdf](http://www.stou.ac.th/Schools/sst/main/KM/KM%20Post/56/WorldDIDAC2013.pdf).
- สมศักดิ์ คงเทศ. (2552). **การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของ
ครูในสถานศึกษาดำบลบางนายสี อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- สุขุม เฉลยทรัพย์. (2555). **เทคโนโลยีสารสนเทศ. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. กรุงเทพฯ.
- สุปรียา ขำเมือง. (2554). **การระดมทรัพยากรในการจัดกิจกรรมของนักศึกษา
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะสังคมศาสตร์**
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

- สุวิทย์ บึงบัว. (2559). การบริหารจัดการห้องเรียนอัจฉริยะ (SMART Classroom). สืบค้นเมื่อ 7 เมษายน 2559, จาก http://www.krukird.com/ TEPE_58303.pdf
- สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2554). สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา. แพร์: แพร์ไทยอุตสาหกรรมการพิมพ์
- . (2016). **SMART Classroom :ห้องเรียนอัจฉริยะ**.สืบค้นเมื่อ 7 เมษายน 2559, จาก http://www.luangphopphet.ac.th/_files_school/7066010401/news/7066010401_1_20150324-145122.pdf .
- สามารถ แก้วแรมเรือน. (2552) . **คู่มือการใช้ระบบบริหารการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS)**. ศูนย์ความเป็นเลิศทางการสอน มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- สายสุดา ปันตระกูล. (2557). การศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนระดับอนุบาล ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร. คณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร. (2559). **แผนปฏิบัตินโยบายประจำปี พ.ศ 2559**. กรุงเทพฯ : ชุมชนการเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- . (2559). **การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน**. กองเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน กรุงเทพฯ: ชุมชนการเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- สำนักงานเขตคลองสาน. (2558). ฝ่ายการศึกษา. สืบค้นเมื่อ 7 พฤษภาคม 2559 , จาก <http://www.bangkok.go.th/khlongsarn/page/sub/4777>
- . (2559). **แผนปฏิบัตินโยบายประจำปี 2559**. กรุงเทพฯ : ดีไซน์ 74 การพิมพ์
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). รายงานการติดตามและประเมินผลการปฏิรูปการศึกษาในวาระครบรอบ 3 ปี ของการประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2551). การบริหารจัดการเทคโนโลยีในโรงเรียน: คู่มือสำหรับผู้บริหาร. กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2554). **แนวทางการวัดผลประเมินผลในชั้นเรียนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพมหานคร: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- สำนักงานศึกษาธิการ. (2556). **รายงานการติดตามผลการดำเนินงานตามนโยบาย One Tablet Per Child ปีงบประมาณ 2556**. กระทรวงศึกษาธิการ.
- หวน พันธุ์พันธ์. (2559). การบริหารทรัพยากรการศึกษา. สืบค้นเมื่อ 25 กรกฎาคม 2559, จาก <http://personal.swu.ac.th/facstaffs/huan/>

- อนุสร หงษ์ขุนทด. (2557). การพัฒนารูปแบบระบบการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ ด้านทักษะดนตรี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาสาขาเทคโนโลยีและการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อุบลรัตน์ หริณวรรณ. (2557). สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของ ครู.ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เอื้ออารี ทองแก้วจันทร์. (2558). ห้องเรียนอัจฉริยะกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. สืบค้นเมื่อ วันที่ 20 เมษายน 2559, จาก <http://uaaree.dusit.ac.th/wp-content/uploads/2015/12/A1-smart-classroom.pdf>
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2551). การวิเคราะห์ห้ออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น
- Coqts, Julia M. (2011). **Distance education technology and the teaching-learning process in a rural high school.** Thesis (M.Ed.) Saskatoon : University of Saskatchewan.
- Good, Carter V. (1973). **Dictionary of Education.** New York: McGraw-Hill Book.
- Gulsun Kuruback. (2000). **Online Learning: A study of students attitudes towards webbasedinstruction (WBI).** Ed.D.University of Cincinnati. Available May 25, 2016, from : [http:// www.lib.umi.com/disertations/fullcit/9973125](http://www.lib.umi.com/disertations/fullcit/9973125).
- Huang et.at. (2014). **The Function of Smart Classroom in Smart Learning Age.** Available May 8, 2016, from :<http://www.lsl.nie.edu.sg/icce2012/wp-content/uploads/2012/12/C4-3-162.pdf>.
- Innetrex. (2012). **Wireless installation.** Retrieved April 30, 2016, from http://www.innetrex.com/wireless_install.php.
- McFarland, Dalton E. (1974). **Management: Principles and Practive.** New York : Macmillan Publishing CO., Inc.
- O'Driscoll. (2009). **SMART Classroom Technology** in Kouwenhoven, W. (Editors) Advavce in Technology, Education and Development. ISBN:978-953-307-011-7
- Pereira O.R.E. and Rodrigues J.J.P.C.(2013). **Survey and analysis of current mobile Learning applications and technologies.** Retrieved May 25, 2016, from <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2343594>

Seels, B.B. and Richey.R.C. (1994). **Instruction Technology : The Definition and Domain of the Field**. Washington D.C. : Association for Educational Communications and Technology.

Shermerhorn John R. Jr. (1996). **Management, 5th ed.** New York, U.S.A

Samsung. (2013). **Smart Classroom**. Retrieved May 25, 2016, from http://www.samsung.com/global/business/business-images/resource/case-study/2013/02/Samsung_Smart_School_Brochure-0.pdf

Ya-Ting. (2011). **Digital storytelling for enhancing student academic achievement, critical thinking, and learning motivation: A year-long experimental study**.





ภาคผนวก



รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. อาจารย์ ดร.สมบูรณ์ บุรศิริรักษ์
อาจารย์ประจำภาควิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2. อาจารย์ ดร.ธีระภาพ เพชรมาลัยกุล
อาจารย์ประจำภาควิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
3. อมรรัตน์ ชีวังกูร
นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ กองเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานการศึกษา
กรุงเทพมหานคร
4. ภิรมย์ศักดิ์ กิจพัฒนาสมบัติ
ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนวัดกำแพง สำนักงานเขตบางขุนเทียน
5. ปานสิริ เสาวดี
ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนมัธยมวัดสุทธาราม สำนักงานเขตคลองสาน



รายนามผู้ให้สัมภาษณ์

1. สวรรค กรตขุนทด

ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนวัดทองนพ สำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร

2. ทรงกรด แนนหนา

ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนวัดทองธรรมชาติ สำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร

3. สวลี เชื้อพรม

ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนวัดทองเพลง สำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร

4. นิรัตน์ เล็กศราวุธ

ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนเสด็จิตร สำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร

6. อุษณีย์ บุญธรรม

รองผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมวัดสุทธาราม สำนักงานเขตคลองสาน
กรุงเทพมหานคร

8. กิริกิตต์ ศรฤทธิ์

รองผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนวัดสุทธาราม สำนักงานเขตคลองสาน
กรุงเทพมหานคร





แบบสอบถามเพื่อการวิจัย
เรื่อง การศึกษาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียน
สังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามชุดนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในระดับปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน
2. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ส่วน
 - ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - ส่วนที่ 2 ข้อมูลการศึกษาการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน ดังนี้
 - 2.1 ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)
 - 2.2 ด้านซอฟต์แวร์ (Software)
 - 2.3 ด้านเน็ตเวิร์ก (Network)
 - 2.4 ด้านบุคลากร (People ware)
 - 2.5 ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment)
3. ข้อมูลที่ได้จะนำมาวิเคราะห์โดยรวมเพื่อประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้น จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านช่วยตอบให้ครบทุกข้อและตรงกับสภาพจริงที่ท่านประสบเพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาอย่างถูกต้องที่สุดทั้งนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาสละเวลาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามมา ณ โอกาสนี้

นางสาวธัญญารัตน์ มวลชัยภูมิ
 นิสิตปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา
 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

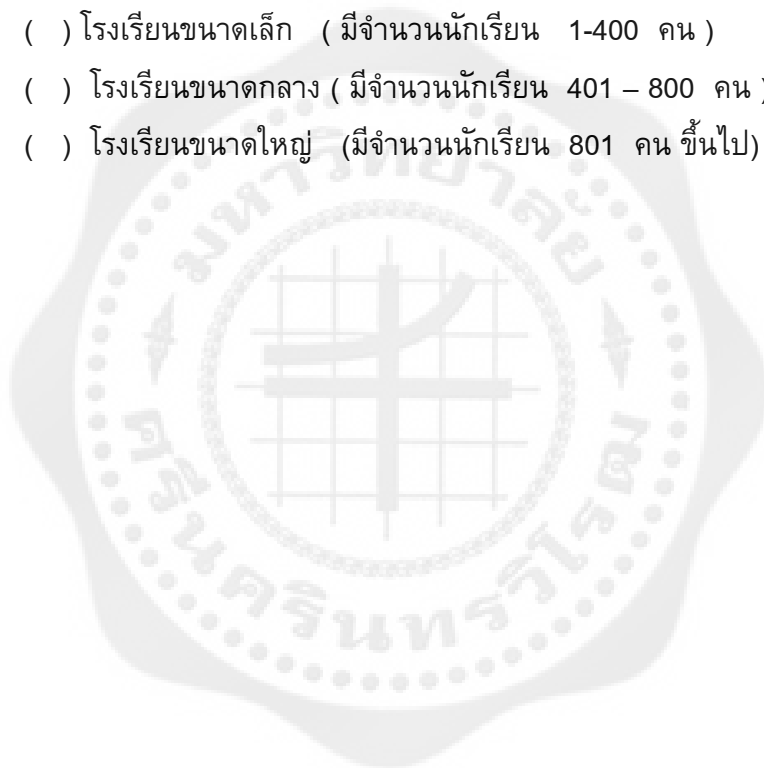
คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () ที่ตรงกับคำตอบของท่าน

1. ประสบการณ์การสอน

- () น้อยกว่า 10 ปี
- () ตั้งแต่ 10 -20 ปี
- () มากกว่า 20 ปี

2.ขนาดโรงเรียน

- () โรงเรียนขนาดเล็ก (มีจำนวนนักเรียน 1-400 คน)
- () โรงเรียนขนาดกลาง (มีจำนวนนักเรียน 401 – 800 คน)
- () โรงเรียนขนาดใหญ่ (มีจำนวนนักเรียน 801 คน ขึ้นไป)



**ส่วนที่ 2 การบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียน สังกัด
กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน**

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงกับสภาพที่ปฏิบัติจริงในโรงเรียน
โดยมีเกณฑ์การเลือกดังนี้

- 1 หมายความว่า ระดับการปฏิบัติน้อยที่สุด
- 2 หมายความว่า ระดับการปฏิบัติน้อย
- 3 หมายความว่า ระดับการปฏิบัติปานกลาง
- 4 หมายความว่า ระดับการปฏิบัติมาก
- 5 หมายความว่า ระดับการปฏิบัติมากที่สุด

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		1	2	3	4	5
ด้านที่ 1 การบริหารด้านฮาร์ดแวร์ (Hard ware)						
1	โรงเรียนมีการวางแผน นโยบาย เกี่ยวกับการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน					
2	มีการสำรวจความต้องการเครื่องมือ อุปกรณ์ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น สมาร์ทบอร์ด สมาร์ททีวี สมาร์ทโฟน ระบบเสียง เครื่องฉาย มาใช้ในห้องเรียน					
3	โรงเรียนมีการจัดสรรทรัพยากร งบประมาณในการจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน					
4	โรงเรียนมีการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต อุปกรณ์ต่างๆ ให้เพียงพอต่อการบริหารจัดการเรียนการสอน					
5	โรงเรียนมีการสนับสนุนให้ครูผู้สอนนำเครื่องมือ อุปกรณ์ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น สมาร์ทบอร์ด สมาร์ททีวี สมาร์ทโฟน ระบบเสียง เครื่องฉาย มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน					

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		1	2	3	4	5
ด้านที่ 1 การบริหารด้านฮาร์ดแวร์ (Hard ware)						
6	โรงเรียนจัดให้มีการเรียนการสอนที่ใช้ เครื่องมือ อุปกรณ์ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง					
7	มีการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา					
8	โรงเรียนมีการจัดระบบติดตามกำกับดูแลควบคุมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน					
9	โรงเรียนมีการดำเนินงานการประเมินการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน					
10	โรงเรียนมีการสรุปผลการประเมินการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ นำไปปรับปรุงพัฒนาในการจัดการเรียนการสอนต่อไป					
ด้านที่ 2 การบริหารด้านซอฟต์แวร์ (Software)						
11	โรงเรียนมีการวางแผน นโยบายการใช้โปรแกรมระบบปฏิบัติการและโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน					
12	โรงเรียนมีการสำรวจความต้องการของครู บุคลากรในใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน					
13	โรงเรียนมีการจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อโปรแกรมที่ใช้ในการสนับสนุนการเรียนการสอนของครูและบุคลากร					
14	โรงเรียนมีการดำเนินการจัดซื้อโปรแกรมระบบปฏิบัติการและโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน					
15	โรงเรียนมีการจัดหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำเร็จรูปเพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอน					

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		1	2	3	4	5
ด้านที่ 2 การบริหารด้านซอฟต์แวร์ (Software)						
16	โรงเรียนสนับสนุนให้ครูผู้สอนผลิตและพัฒนาสื่อ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้ในการจัดกิจกรรม การเรียนการสอน					
17	โรงเรียนจัดให้มีการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม คอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างเหมาะสม					
18	โรงเรียนมีการใช้โปรแกรมควบคุมการใช้เรียนเช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องภาษา ห้องสมุด เป็นต้น					
19	โรงเรียนมีการกำกับ ติดตาม การใช้โปรแกรมมาใช้ในการ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง					
20	โรงเรียนมีการประเมินและตรวจสอบคุณภาพการ จัดการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและนำผลไปใช้ปรับปรุงการจัด การศึกษาต่อไป					
ด้านที่ 3 การบริหารด้านเน็ตเวิร์ก (Network)						
21	โรงเรียนมีการวางแผนการจัดทำระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์ทั้งภายในโรงเรียนและการเชื่อมต่อกับ เครือข่ายภายนอก					
22	โรงเรียนมีการจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อ อุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ และการติดตั้งระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์					
23	โรงเรียนมีระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง Leased Line ADSL WiFi 3G 4G ในการใช้งานได้อย่างมี ประสิทธิภาพ					
24	โรงเรียนมีการติดตั้งระบบเครือข่ายทั้งแบบสายและ แบบไร้สาย (WiFi) เพียงพอต่อการใช้งาน					
25	โรงเรียนจัดให้มีการใช้ระบบเครือข่าย 3G 4G ในการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนควบคู่กับ อุปกรณ์ Smart Phone					
26	โรงเรียนจัดให้มีการใช้อุปกรณ์ เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายภายในได้อย่างมีประสิทธิภาพ					

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		1	2	3	4	5
ด้านที่ 3 การบริหารด้านเน็ตเวิร์ก (Network)						
27	โรงเรียนมีการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น e- learning					
28	โรงเรียนมีการจัดให้ใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าความรู้ของครู บุคลากรและนักเรียน					
29	โรงเรียนมีการกำกับติดตามการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง					
30	โรงเรียนมีการประเมินผล และสรุปการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนาในการจัดการศึกษา					
ด้านที่ 4 การบริหารด้านบุคลากร (People ware)						
31	โรงเรียนมีการจัดทำแผน นโยบายพัฒนาความรู้ความสามารถของครู บุคลากร ในการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน					
32	โรงเรียนได้ประสานความร่วมมือกับต้นสังกัดในการจัดสรรงบประมาณในการการพัฒนาครู บุคลากร ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน					
33	โรงเรียนมีการสนับสนุนให้ครูบุคลากรให้เข้ารับการอบรม/สัมมนา ความรู้ด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ					
34	โรงเรียนมีการส่งเสริมสนับสนุนโครงการกิจกรรมพัฒนาความรู้ ทักษะ การใช้สื่อเทคโนโลยีให้ครูและบุคลากรอย่างต่อเนื่อง					
35	โรงเรียนจัดให้ครูนำสื่อการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทบอร์ด สมาร์ทโฟน สมาร์ททีวี และอุปกรณ์ดิจิทัลอื่นๆมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง					

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		1	2	3	4	5
ด้านที่ 4 การบริหารด้านบุคลากร (People ware)						
36	โรงเรียนจัดให้ครูนำคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต ควบคู่กับโปรแกรมมาใช้ในการผลิตและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา					
37	โรงเรียนจัดให้ครูสามารถใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการความรู้ การรวบรวมสื่อ นวัตกรรม การจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ					
38	โรงเรียนมีการกำกับติดตามการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศของครูในการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง					
39	โรงเรียนมีการประเมินผล ตรวจสอบคุณภาพของครูในการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดกิจกรรมเรียนการสอน					
40	โรงเรียนมีการนำผลการประเมินมาสรุปและจัดทำรายงานผลมาพัฒนาครูในด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเป็นระบบ					
ด้านที่ 5 การบริหารด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment)						
41	โรงเรียนมี แผน นโยบายการดำเนินการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียนที่เหมาะสมต่อการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ					
42	โรงเรียนส่งเสริม สนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาห้องปฏิบัติการห้องเรียนที่ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม					
43	โรงเรียนมีการส่งเสริมและพัฒนา ครู เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความก้าวหน้าในการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้					
44	โรงเรียนมีการจัดห้องเรียน ห้องปฏิบัติการที่เอื้อต่อการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ และเพียงพอกับจำนวนนักเรียน					
45	โรงเรียนมีการติดตั้ง เครื่องมือ อุปกรณ์ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนอย่างเพียงพอต่อการใช้งาน					

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		1	2	3	4	5
ด้านที่ 5 การบริหารด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment)						
46	โรงเรียนมีการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เอื้อต่อการเชื่อมต่อ อุปกรณ์ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทบอร์ด สมาร์ทโฟน สมาร์ททีวี					
47	โรงเรียนสร้างบรรยากาศ กระตุ้นให้ครูบุคลากรมีการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน					
48	โรงเรียนมีการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนในการจัดกิจกรรมที่มีการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการส่งเสริมการแสดงออกทางทักษะด้านต่างๆของนักเรียน					
49	โรงเรียนมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายเน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน					
50	โรงเรียนมีการกำกับติดตามและประเมินผลในการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง					



ภาคผนวก ง
แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย



แบบสัมภาษณ์ปัญหาและข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาการบริหารสื่อเทคโนโลยี
สารสนเทศในห้องเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร
สำนักงานเขตคลองสาน

20

ตำแหน่ง _____

ขนาดโรงเรียน

คำชี้แจง

โปรดระบุปัญหาและข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาในการบริหารสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน
ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตคลองสาน

1. ด้านฮาร์ดแวร์

[illegible]

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์



ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวธัญญารัตน์ มวลชัยภูมิ
วันเดือนปีเกิด	22 สิงหาคม 2522
สถานที่เกิด	นครราชสีมา
ที่อยู่ปัจจุบัน	391 ซอยเจริญนคร 40 ถนนเจริญนคร แขวงบางลำภูล่าง เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร 10600
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ครู รับเงินเดือนอันดับ คศ.1 โรงเรียนมัธยมวัดสุทธาราม สำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2540	มัธยมศึกษาปีที่ 6 จาก โรงเรียนเมืองคง นครราชสีมา
พ.ศ. 2543	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จากวิทยาลัยชุมชนพระยาภักดีชุมพล ชัยภูมิ
พ.ศ. 2545	บริหารธุรกิจบัณฑิต จาก สถาบันราชภัฏพระนคร กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2546	ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู จาก สถาบันราชภัฏนครราชสีมา นครราชสีมา
พ.ศ. 2560	ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาการบริหารการศึกษา) จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร